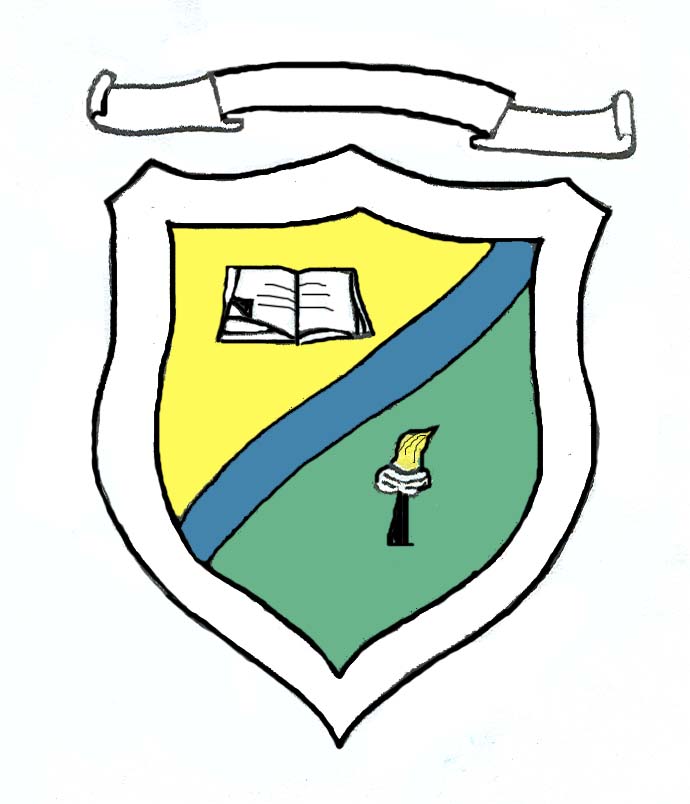
**PLAN DE ESTUDIO**

**TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

**Básica Primaria (1º - 5º)**

**Básica Secundaria (6º - 9º)**

**Media (10º - 11º)**



**Docente:**

**OSCAR ALFONSO DORIA COGOLLO**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**SINCELEJITO**

**AYAPEL**

**2011**

**PLAN DE ESTUDIO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SINCELEJITO**

**CONSIDERACIONES INICIALES**

“Nuestra época está caracterizada por la mayor dinámica de cambio, que jamás la humanidad ha vivido y por un contexto tecnológico que en buena parte la determina y le marca un derrotero…, entonces la situación actual de la educación a nivel nacional e internacional, no puede escapar a la época. Igualmente se caracteriza por la exigencia de cambio que el contexto social, económico y tecnológico le está demandando al proyecto educativo, para que juegue su papel de reproductor y transformador de dicho contexto”.

Dentro de este ámbito, una innovación pedagógica tiene verdaderas incidencias en los procesos pedagógicos de una institución educativa, cuando se encuentra concebida dentro del proyecto educativo institucional y tanto directivos, administradores y docentes la comprenden y contribuyen a fortalecer su desarrollo. “Los resultados cualitativos relacionados con la incorporación del computador en el proceso formativo del estudiante, están directamente relacionados con la presencia de la informática en la misión y visión de la institución y con la congruencia entre esa misión y visión y los planes de acción, es decir, con el proyecto educativo institucional”.

Es conveniente que la visión que oriente el aprendizaje en un área determinada y en este caso la tecnología e informática, esté fundamentada por el contexto social, económico y tecnológico que actualmente se vive, es decir, dirigir las actividades pedagógicas hacia la concepción de conocimientos significativos en cuanto al manejo de técnicas y herramientas que permitan al estudiante desarrollar habilidades y destrezas para solucionar diferentes problemas en su localidad.

“El momento exige una practica educativa con un afán holista, que integre las diferentes ramas del conocimiento y le imprima sentido al aprendizaje al asociar éste a la consideración integral de los fenómenos sociales, de la naturaleza y demás creaciones del hombre”. Por tal razón es fundamental que el docente reconozca, comprenda y aproveche las bondades que brinda el computador como herramienta de apoyo a los procesos de aprendizaje y los integre creativamente al contexto de la población estudiantil, como ya se ha dicho, con la visión del futuro construida por la institución. Y así contribuir a mejorar la calidad de la educación a través de la tecnología e informática de manera interdisciplinaria.

**SOBRE LA VISIÓN CURRICULAR...**

**LOS PROYECTOS**

De acuerdo con la forma como se ha desarrollado el área de tecnología e informática en la Institución Educativa Sincelejito, se ha observado que, para que esta tenga sentido dentro del currículo no se puede concebir como asignatura dedicada exclusivamente al manejo del computador, sino más bien, como herramienta que apoye de manera integrada a otras disciplinas por medio del desarrollo de proyectos.

En esta dirección es pertinente buscar de manera progresiva la integración con otras áreas del currículo y al servicio de diferentes disciplinas, lo cual además de crear una visión más amplia y completa, y de hacerla más eficiente, propicia el trabajo interdisciplinario, el trabajo en equipo, la participación y los aprendizajes se centran significativamente alrededor de procesos integrales más amplios, que demandan la comprensión de los estudiantes y el desarrollo de diferentes habilidades.

Por esta razón es necesario que la Institución Educativa Sincelejito, vayan más allá de la instrucción que se imparte, con el fin de enseñar a manejar programas (software). La propuesta se dirige a que no debe limitarse a la instrucción de programas de computador, sino que es fundamental aprender a usarlo como herramienta para acceder a variadas dimensiones de comprensión y que a su vez promueva el desarrollo de la creatividad de los estudiantes en un ambiente donde se busque el fortalecimiento de las relaciones humanas.

Para concretar esta visión es fundamental un enfoque que facilite la interacción del estudiante, de tal manera que el docente permita y propicie que trascienda los programas y los convierta en instrumentos a disposición de sus proyectos e intereses. En estas condiciones, se habla de un enfoque caracterizado porque el estudiante se enfrente al reto de resolver situaciones totales en forma real, a impulsar la gestión de su aprendizaje, a organizarse individualmente y en grupo como medio que permite la solución del problema planteado, consiguiendo así:

1. Desarrollar su pensamiento, la capacidad para comunicar y socializar sus problemas, desarrollar la capacidad para valorarse a sí mismo y a los demás, y la posibilidad de valorar igualmente el uso del computador, y de experimentar cómo la informática es un instrumento al servicio de lo que quiere y desea.
2. El computador puede ser utilizado como instrumento para interactuar y crear a partir de allí, enfoques que desarrollan la vida proyectiva del estudiante, o simplemente como herramienta para el almacenamiento de información, en cada uno de los casos se está tomando simultáneamente una decisión que tiene que ver con la posibilidad de crear o no crear, ambientes para que el estudiante, desarrolle o no, la seguridad en sí mismo y en lo que hace.
3. Busque y valore o no, la cooperación como exigencia consciente de quien, a partir de lo que hace y comprende, se acerca al otro para lograr aquello que solo es posible alcanzar en comunidad.

**ESTRUCTURA DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, a continuación se expone de manera general la estructura del área de tecnología e informática de la Institución Educativa Sincelejito, con el fin de realizar una aproximación a un enfoque que integra la tecnología con énfasis en informática a los procesos de desarrollo y aprendizaje significativo, teniendo como orientación la enseñanza para la comprensión, desarrollo del pensamiento, habilidades para comunicar y socializar sus problemas.

La tecnología, se asume como “un campo de naturaleza interdisciplinario, constituido por el conjunto de conocimientos inherentes a los instrumentos que el hombre ha creado; donde el instrumento como aquello que sirve para algo, le da un sentido a la tecnología como producción humana, relacionada con los saberes implicados en el diseño de artefactos, sistemas, procesos y ambientes en el contexto de la sociedad”.

Concibiendo el diseño de instrumentos, procesos o sistemas como mecanismo de reflexión interna mediante el cual el individuo relaciona diversos tipos y niveles de conocimientos procedentes de las ciencias, el arte, las matemáticas, la investigación, la filosofía, la ética y las humanidades en la búsqueda de soluciones posibles a problemas reales.

La razón por la cual se consideran estas áreas como fundamentales tiene que ver con que hacen de la tecnología e informática una posibilidad interdisciplinaria y su relación se propone como una actividad cognitiva y física, en la cual el individuo establece relaciones entre informaciones de orden teórico y práctico, tendientes a resolver situaciones problemáticas surgidas de las necesidades humanas.

En síntesis, la interdisciplinariedad es la actividad que permite transformar las ideas en hechos reales, a través de la informática en la cual se concreta mediante la aplicación de sus herramientas.

**EL PUNTO DE UNIÓN CON LA INFORMÁTICA**

La tecnología, se piensa en muchos casos como sinónimo de informática y la informática como sinónimo de uso de equipos y paquetes, y se olvidan de otras tecnologías igual de importantes que apoyan de manera significativa los procesos de aprendizaje, tales como: el video láser, redes de computador, telecomunicaciones, video interactivo, entre otras. No obstante, se hace “necesario recuperar y considerar a la informática como una ciencia estrechamente ligado a la información y no estrechamente ligado al manejo de computadores”.

“Algunos piensan que a largo plazo, el computador podrá llegar a cambiar la naturaleza misma del proceso de aprendizaje. El énfasis de la enseñanza ya no será en la transmisión de información sino en ayudar a los estudiantes a encontrar la información más relevante, a resolver problemas, a preguntarse sobre el sentido de la información, a pensar críticamente y a producir y comunicar sus propias ideas. En una palabra, a influir positivamente en el desarrollo de las habilidades de pensamiento que no están siendo estimuladas en los actuales contextos de aprendizaje.”

Es cierto que el computador es una máquina que permite el manejo eficiente de la información, pero esto sólo podría ser posible cuando los estudiantes dispongan de información relevante para manejar, y cuando esté al servicio de la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades, consideradas dentro de un proyecto general. Razón por la cual se hace necesario que los alumnos comprendan y desarrollen las capacidades para la búsqueda, manejo, procesamiento y utilización efectiva y eficiente de la información. Todo desarrollado en un contexto que propicie el fortalecimiento de habilidades sociales y el respeto hacia los demás.

**CONCEPCIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

La presencia del S. XXI, ha traído diversos pronunciamientos sobre cómo la sociedad de la información a la vez requiere y hace posibles nuevas formas de educación. Estamos de acuerdo, aunque estemos en mora de traducir estas declaraciones en realidades. Hay carencia de recursos físicos, pero también insuficiencia de visiones realistas, audaces, coherentes y aún inspiradoras, de cómo será la educación colombiana de aquí a diez o veinte años. El computador tendrá un acceso comparable al que hoy en el mundo tienen el papel y el lápiz. (Seymour Papert, en Boston, Media Lab - MIT, Mayo de 1995)

En el futuro la educación, valida de los recursos informáticos debe tener como uno de sus objetivos el asegurarse de que la gente joven sale al mundo con una visión positiva de sí mismos y del mundo. Esto sin sacrificar el conocimiento específico para desarrollar la autoestima y lo demás. Es un trabajo para un hombre diferente y más rico en conocimientos, hecho posible desde las nuevas tecnologías, con una visión más fuerte de sí mismos que actúen como agentes intelectuales, que salgan al mundo sabiendo que están en capacidad de aprender lo que necesitan saber y que pueden llevar a cabo los proyectos difíciles que les traerán una vida satisfactoria personal y socialmente.

Finalmente se conceptúa la informática educativa como una herramienta que está siendo formalizada por medio de la identificación de nuevos principios de instrucción, y de figuras que permiten ofrecer espacios estructurados para desarrollar procesos de aprendizaje. Las comunidades virtuales de aprendizaje aparecen como una de esas nuevas figuras, despertando un enorme interés debido al enorme potencial que ofrecen para servir como punto de encuentro para aprender en un ambiente colaborativo, opuesto al tradicional que ni siquiera es individualizado, sino masificado, estimulando al tiempo una insana competencia que entrega una alta posibilidad de fracaso a las mayorías de los usuarios del servicio. (Carlos Alberto Ramírez Castro, en Comunidades virtuales de aprendizaje..., Informática Educativa 12, No 1, 1999)

El alumno desde la utilización de la informática educativa potencializa el aprendizaje conducido por su propia iniciativa; el profesor pasa de ser instructor para convertirse en facilitador; y, finalmente, el conocimiento se transforma de una especie de técnica de almacenamiento de datos, hacia una permanente búsqueda y renovada información acorde con la dinámica del mundo actual.

**DIDÁCTICA DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

**Introducción**

La actual reforma educativa Colombiana, expresada en la Ley General de la Educación o Ley 115 de 1994 contempla como área obligatoria y fundamental del plan de estudio, tecnología e informática (Art. 23); la cual es considerada como nueva por parte del Ministerio de Educación Nacional, a través del proyecto de educación en tecnología para el siglo XXI, PET 21, en la perspectiva de formar la niñez y la juventud, respondiendo a las necesidades de la sociedad en los albores del tercer milenio.

En esta dirección, “la educación en tecnología se asume como el proceso permanente y continuo de adquisición y transformación de los conocimientos, valores y destrezas inherentes al diseño y producción de artefactos, procedimientos y sistemas tecnológicos. Apunta a preparar a las personas en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales”.

Una de las principales necesidades que se detecta en los talleres, seminarios y tertulias informales con educadores de esta área y directivos docentes tiene que ver con la falta de información pedagógico – didáctica que posibilite abordar el área de tecnología e informática, desde un enfoque relevante y permanente.

En este documento se pretende efectuar un acercamiento a la didáctica de la tecnología; a la vez, que se aspira aportar algunos elementos para la discusión y construcción pedagógica en este sentido.

Particularmente, estas líneas trataran de abordar la didáctica de la tecnología, desde una perspectiva activa; tratando de ser coherente con la propuesta del Ministerio de Educación Nacional y de las tendencias pedagógicas contemporáneas que consideran conveniente esta postura pedagógica en la tónica de provocar procesos de desarrollo humano y social desde la escuela.

**DEFINICIÓN DE DIDÁCTICA**

La didáctica, como campo especifico inmerso en el discurso pedagógico, es considerada por los pedagogos como el carácter general, valida para todas las áreas o saberes constituyentes de un currículo; o de carácter especial, cuando nos referimos a la didáctica relacionada con cada área de estudio.

Evidentemente, cada docente debe apropiarse y re-crear elementos de ambas didácticas para poder enfrentar de manera mas efectiva su rol social como profesional de la educación.

Si bien varios docentes colombianos, influidos un poco por el movimiento pedagógico, en aras de constituir la pedagogía en ciencias, consideramos que el objeto de estudio de la didáctica es la enseñanza, el terreno didáctico no se debe agotar allí; pues, abarca, además, interrelaciones relevantes, que convergen en el acto educativo.

Conviene aclarar, que el concepto de enseñanza es una categoría universal, no circunscrita a un modelo o teoría pedagógica especifica.

Hablar de didáctica de la tecnología, es meterse en un terreno relativamente nuevo a nivel pedagógico; como quiera que el fenómeno de la tecnología en Colombia, encomendada al área de tecnología e informática para la educación formal básica y media, es igualmente reciente; incluso a nivel mundial tan solo se vienen desarrollando experiencias en este ámbito educativo desde hace un poco mas de una década.

En este orden de ideas, podemos considerar la didáctica de la tecnología, como el campo didáctico especial encargado de reflexionar o actuar con base en principios, procesos y métodos pertinentes a la educación en tecnología.

A su vez, podemos considerar didáctica activa de la tecnología, como aquella que se plantea intencionalmente como alternativa a la didáctica tradicional y que pretende que el alumno, con la orientación del docente construya y reconstruya el conocimiento con base en saberes, nociones y experiencias previas, propias y ajenas. En otras palabras, esta didáctica implica que el proceso aprendizaje no se soporte fundamentalmente en la memorización y la repetición sino que se apoye en una postura activa, reflexiva y participativa de los educandos, dando lugar a experiencias cognoscitivas y significativas.

**PRINCIPIOS DIDÁCTICOS ACTIVOS**

Para **Imideo G. Nérice**, en el marco de una didáctica dinámica, “esas normas generales, a las que todo los métodos y técnicas, de enseñanza deben responder, reciben el nombre de principios didácticos”.

Para este autor, esos principios didácticos que son validos, a mi juicio, para una didáctica activa de la tecnología son los siguientes:

**Principio de proximidad.** Tiende hacer que la enseñanza parta de lo mas cercano posible en la vida del educando, sea la perspectiva que fuere.

**Principio de dirección.** Tiende a señalar claramente lo que se desea, a fin de que alumnos y profesores tengan conciencia de la dirección de sus esfuerzos.

**Principio de marcha propia y continúa.** Procura respetar las diferencias individuales, no exigiendo la misma realización de todos los educandos.

**Principio de ordenamiento.** Prevé la secuencia en que deben desarrollarse las tareas escolares así como el orden de estudio de las partes de un todo de la materia, para que aquellas sean más fácilmente comprendidas y asimiladas por los alumnos.

**Principio de adecuación.** Prevé la adaptación de las nociones, tareas y objetivos de enseñanzas a las posibilidades y necesidades del educando y la sociedad.

**Principio de eficiencia.** Procura hacer que el educando despliegue el mínimo de esfuerzo para alcanzar el máximo rendimiento posible en los estudios.

**Principio de realidad psicológica.** Previene que no se debe perder de vista la edad, evolutiva de los alumnos, así como tampoco las diferencias individuales para que, sean cuales fueren los caminos didácticos seguidos, se respete la realidad de cada educando, con el fin de prestarle, en todo lo que se pueda atención individual.

**Principio de dificultad.** Recomienda colocar al educando en situaciones problemáticas y cuya solución exija esfuerzo. Este podría llamarse, también principio de esfuerzo.

**Principio de participación.** Prevé que se lleve al educando a asumir, en las tareas escolares, una actitud activa, dinámica y no pasiva.

**Principio de espontaneidad.** Considera que todo procedimiento de enseñanza debe prever la posibilidad de favorecer la libre manifestación del educando con el fin de propiciar su creatividad.

**Principio de transferencias.** Recomienda que todos los procedimientos de enseñanza tengan en vista la aplicación de lo aprendido en nuevas situaciones, diferentes de las escolares, tendiendo a aplicarlo en otras áreas del conocimiento y de la actuación del educando.

**Principio de evaluación.** A conseja que el docente se ocupe constantemente de la evaluación del trabajo de sus alumnos, en sentido de evaluación continua, pues esta forma de actuar alertara al docente en cuanto a la necesidad de reajustes parciales o generales en el proceso de enseñanza y a la de socorrer, en tiempo útil, a los educandos en dificultades.

**Principio de reflexión.** Enfatiza la preocupación fundamental de la enseñanza, que debe ser la de llevar al alumno a reflexionar, es decir, a comprender que el raciocinio no es una simple posibilidad del comportamiento humano, sino una realidad efectiva, que acompaña al hombre en todos sus pasos.

**Principio de responsabilidad.** Este es el principio culminante de los principios didácticos: en caminar todo proceso de enseñanza de modo que el educando madure en cuanto a comportamiento responsable.

**METODOLOGÍA DIDÁCTICA ACTIVA PARA DESARROLLAR EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.**

Cuando hablamos o discutimos de la educación en tecnología una pregunta que generalmente emerge de los docentes es: “¿Bueno, y ese cuento de la educación en tecnología como se desarrolla en el aula?; díganos como se aplica eso”.

Naturalmente, la inquietud de estos docentes es comprensible; pero, desconocen que en didáctica no se pueden ofrecer “recetas o formulas didácticas”; pues eso sería negar la esencia misma de la pedagogía.

La anterior aseveración la confirma el pedagogo Luis Eduardo Vasco, cuando manifiesta: “en algunos escritos parece reducirse la didáctica a tratar sobre algo llamado “el método”, una especie de monstruo repugnante que amenaza devorar toda la actividad del verdadero maestro. Tal lectura de Comenio y de los textos tradicionales de didáctica en las escuelas normales y facultades de educación me parece exagerada e ideológizada por que no existe ningún método en singular y con mayúscula. Solo hay métodos plurales y más o menos minúsculos, aun en la didáctica de una solo disciplina a un solo nivel educativo”.

En efecto, existen algunas estrategias didácticas que aunque no son especificas de la educación en tecnología, si parecen adecuadas para desarrollarlas de manera dinámica; estas estrategias deben ser solo referentes teórico- metodológicos para la práctica educativa que el docente debe validar con base en una fuerte fundamentación pedagógica.

“La clave de este planteamiento consiste en la aplicación de la investigación a la educación recurriendo al juicio del docente. Lo que se afirma es que la mejora de la enseñanza se basa en el desarrollo del arte del docente y no en la adopción por su parte de unos procedimientos uniformes escogidos entre alternativas en competencias”.

Los métodos de enseñanzas que se sugieren implementar para abordar el área de tecnología e informática en las instituciones educativas, dejando a salvo la iniciativa didáctica del docente son:

**El método de diseño.** Algunos educadores del país consideran que este es el método básico de la educación en tecnología; el autor de este artículo considera que el diseño bien puede abordarse como método o como componente relevante de cualquier otro método didáctico de la educación en tecnología.

* **Según James Garratt, las etapas del proceso de diseño en el marco de la educación en tecnología son las siguientes:**
  1. **Situación.** Diseñadores y tecnólogos son hombres y mujeres que se proponen desarrollar problemas prácticos que se presentan en situaciones de la vida.
  2. **Analizar la situación.** Antes de intentar resolver un problema, es importante analizar la situación para clasificar el problema con exactitud.
  3. **Escribir un resumen.** Una vez que se ha entendido bien el problema el paso siguiente es escribir un resumen del diseño. Un resumen es una exposición breve que proporciona el esquema general del problema que hay que resolver.
  4. **Investigar**. A veces un problema puede resolverse “solo con la cabeza”, utilizando el propio conocimiento e imaginación. Sin embargo, para conseguir la solución mas adecuada se deben buscar nuevas informaciones en diferentes fuentes, lo cual requerirá un proceso de investigación
  5. **Especificación o concreción.** Una vez investigado el problema, habrá que establecer los recursos necesarios para su realización y fijar las limitaciones en el diseño, limitaciones que afectan el resultado final. De ahí que se deban concretar y perfilar los detalles específicos del diseño que hay que cumplir e identificar sus límites.
  6. **Encontrar posibles soluciones.** El paso siguiente consiste en considerar las soluciones posibles para el resumen del diseño. Se deben dibujar algunas ideas en un papel la primera idea no será necesariamente la mejor, así que se intentaran hacer varios diseños diferentes (por lo menos 3). Combinando ideas propias y la información obtenida a partir de la investigación, se estará en el camino de una solución adecuada.
  7. **Elegir la mejor solución.** Ahora hay que tomar una decisión. Se tiene que decidir que solución se va a desarrollar. Lo ideal es que la solución elegida sea la que mejor se cumpla, con la descripción detallada, pero esto no siempre se posible.
  8. **Preparar planos de construcción y planificar con antelación.** En esta etapa deben estar preparados los planos de construcción del diseño elegido. Esos planos deberán contener los detalles del diseño que son importantes para la construcción.
* **Planificar el trabajo con antelación también es importante en esta etapa para asegurar que se acabe el trabajo a tiempo.**
  1. **Construir un prototipo.** Se debe estar preparado para fabricar el producto, operación que a veces se denomina realización. En la industria normalmente primero se construye un prototipo y el producto final es el desarrollo de aquel. Frecuentemente en el plantel educativo, el prototipo es todo lo que da tiempo hacer (o a veces solo una maqueta), pero probablemente esta sea la parte mas interesante del trabajo. Su pone construir someter a prueba y modificar el diseño para intentar cumplir con la especificación.
  2. **Probar y evaluar el diseño.** Ahora hay que probar el prototipo o producto final para ver si soluciona el problema perfilado en la especificación. Muy pocos diseños son perfectos. Para descubrir lo acertado que ha sido el proyecto, se tienen que hacer preguntas como: ¿que tal funciona?; ¿funciona de forma fidedigna?; ¿se puede utilizar con seguridad?
  3. **Escribir un informe.** Por ultimo hay que escribir un informe sobre el proyecto. En la institución educativa el informe es la prueba de la actitud para analizar, planificar, diseñar, realizar el trabajo práctico, evaluar y comunicar. En la industria los informes tienen otras finalidades. Este método, cualquiera sea el abordaje didáctico que haga el docente, es quizá el método mas consustancial a la educación en tecnología; en razón a que el diseño es evidentemente uno de los elementos medulares de la tecnología.

**Método de proyectos.** El método de proyecto fue creado por WWW.Kilpatrick en 1918, basado en el análisis del pensamiento hecho por Jhon Dewey.

**Según Nérice** “el proyecto es una cadena organizada de actividades dominada por un motivo central, cuyo propósito es realizar algo, sea por el placer que se encuentra en la realización o bien por la satisfacción que deparan los resultados que han de alcanzarse”.

**Este mismo autor considera que las etapas de un proyecto son:**

1. **Descubrimiento de una situación o relación del proyecto.** En la cual el profesor ayuda a “ver” el problema, sugiriendo situaciones a fin de “sensibilizar” a los alumnos para la tarea.
2. **Definición y formulación del proyecto.** En la cual el profesor ayuda a los alumnos a formular el proyecto, a su viabilidad y a establecer sus límites.
3. **Planteamiento y compilación de datos.** En la cual el profesor, por medio de preguntas y dudas aparentes, estimula a los alumnos para que elaboren el plan de trabajo y reflexionen acerca de las dificultades que encontraran, y también donde y como encontrar elementos para su ejecución.
4. **Ejecución**. En la cual el profesor discretamente, estimula al alumno para que ponga en ejecución el plan anteriormente elaborado.
5. **Evaluación del proyecto.** En la cual el profesor orienta el espíritu crítico de los alumnos acerca del proyecto en marcha o de sus resultados finales.

“Gracias a los proyectos pedagógicos, la visión que tiene la escuela sobre lo que es el conocimiento se multiplicará enriqueciéndose. Permitirá a niños y docentes acceder al saber en proceso de construcción agradable. Con ellos, se aprovechará y descubrirá muchas instancias y tiempos vitales, el mundo y sus espacios de vida se convertirán en fuentes del saber, recreación y construcción”.

El método de proyecto es una estrategia didáctica relevante en el campo de la educación en tecnología, al punto que algunos educadores consideran que es el método característico de este tipo de educación.

“Cuando los proyectos son de carácter tecnológico y se llevan al aula deben verse como sistemas de estudio integral en los cuales:

1. Se enseñan y aprenden conocimientos.
2. Se desarrollan capacidades, habilidades y destrezas, y
3. Se producen objetos y se plantean alternativas de solución a problemas y necesidades, todo esto asociado al cultivo y al fomento de actitudes y valores y desarrollo de competencias en sus ejecutores”.

**Ángel Alonso Soto**,resume en los siguientes puntos una estrategia para diseñar y desarrollar proyectos tecnológicos de aula; estimando que los proyectos tecnológicos encierran las siguientes fases bien definidas:

1. **La fase tecnológica o proceso intelectual.** La cual es apoyada por las actividades tecnológicas, las actividades científicas y las actividades artísticas.
2. **La fase técnica.** Que se desarrolla por medio de actividades técnicas.
3. **La evaluación.** La cual no es el fin del proceso, sino el medio para construir conocimiento y desarrollar capacidades en sus ejecutores, pues esta presente en todos y cada uno de los pasos de desarrollo del proyecto, referida siempre a los juicios de valor emitidos a partir de la reflexión sobre lo hecho y lo alcanzado.

**Siguiendo a Ángel Alonso Soto, la fase tecnológica involucra los siguientes pasos.**

1. **Observar un contexto y definir o detallar un problema.** Implica realizar un análisis del entorno sociocultural en el cual se desarrollan las actividades escolares o para el cual se diseñan el proyecto. Como resultado del análisis debe detallarse un problema o una necesidad a solucionar o satisfacer.
2. **Elementos del problema.** Una vez definido el problema, el alumno debe determinar los elementos del problema, partiendo de los mas sencillos hasta llegar a lo mas complejo sin omitir ningún detalle.
3. **Generar ideas.** Una vez identificadas las partes del problema, los alumnos deben generar ideas que le permitan identificar necesidades y oportunidades según la información básica y los aspectos a conseguir.
4. **Investigar.** Implica el acceso a las fuentes primarias y secundarias de información con el fin de clarificar ideas y determinar las posibilidades de desarrollo y de éxito que se tienen con el proyecto.
5. **Alternativas y posibilidades de solución.** Los alumnos deben explorar ideas, usando la información reunida y su imaginación para determinar un rango posible de soluciones de diseño. Se deben estimular para que discutan sus ideas y sus diseños con sus compañeros y maestros antes de escoger la que van a modelar y a realizar.
6. **Refinar ideas.** Una vez analizadas y discutidas las ideas y los diseños los alumnos deben profundizar sobre los diferentes aspectos que comprenden la solución al problema, por ejemplo. Materiales, elaboración de procesos, inflamabilidad de las sustancias, aislantes o aislamientos, comidas apropiadas para..., etc.
7. **Detallar una solución.** Con la información adquirida en el proceso anterior, los alumnos deben seleccionar y detallar una solución la cual modelarán y fabricarán.
8. **Evaluar.** Los alumnos deben reflexionar sobre el trabajo hecho, comparando los resultados con lo planeado y así determinar aspectos claves de sus proyectos: resultado final, comercialización, aprendizajes adquiridos, habilidades desarrolladas, etc.; esto significa dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿cambiaria algo?, ¿los materiales empleados fueron los mas adecuados?, ¿es comercial?; ¿responde a las condiciones y exigencias del consumidor?, ¿del usuario?, etc.

**La fase técnica encierra los siguientes pasos:**

1. **Planear la fabricación.** Una vez detallada la solución, los alumnos deben planear la fabricación, esto es, deben organizar las ideas acerca de los materiales, herramientas, equipos, habilidades, etc. Que utilizaran en la fabricación.
2. **Fabricar.** Los alumnos deben modelar o hacer sus proyectos, sistemas o ambientes a partir de los dibujos de trabajo y de la planeación anterior.
3. **Experimentar para realizar pruebas de control de calidad.** Los alumnos deben “aprobar” sus modelos y la concreción fáctica de sus ideas.
4. **Deben determinar que el artefacto satisfaga las condiciones iniciales** y responda a las necesidades o resuelva el problema para el cual se diseñó.

Conviene señalar que el proyecto como estrategia globalizadora puede incluir algunos métodos como parte integral de su proceso; minímamente debe incluir el proceso de diseño para imprimirle la especificidad educativa tecnológica.

De otro lado los proyectos deben ser estrategias flexibles que tienen duración variable, a si puede pensarse en proyectos con duraciones desde un mes hasta un año o mas, siempre que apunte a la consecución de los logros básicos del área. Igualmente, debe puntualizarse que los proyectos pueden desarrollarse un proyecto con todo el grupo, aunque este último caso el proceso pedagógico puede resultar más complejo y exigente.

**El Método de solución de problemas.** Este método consiste básicamente en encontrar la solución mas adecuada, desde el punto de vista tecnológico a un problema cotidiano o supuesto.

Para ello hay que tener en cuenta que los problemas tecnológicos son débilmente estructurados, los cuales son definidos por el profesor Edgar Andrade Londoño, como aquellos problemas que tienen una respuesta optima “optima dada ciertas condiciones”, y sus soluciones dependen fuertemente del contexto.

**Se sugiere para solucionar un problema en el proceso de enseñanza tecnológica, seguir los siguientes pasos:**

1. **Formular el problema**. Esto es, plantearlo en términos precisos, de tal manera que no haya duda de que se pretende solucionar y bajo que especificaciones. Este paso debe desarrollarlo el alumno cuando el profesor no formula el problema.
2. **Fundamentación informacional.** Se debe apelar a diferentes fuentes de información (formales e informales), con la intencionalidad de adquirir información pertinente al problema, desde el punto de vista científico, tecnológico o artístico, que posibilite construir un marco referencial teórico, desde el cual sea posible vislumbrar las alternativas de solución. En algunos casos, el profesor podrá apelar a los conocimientos previos de los alumnos, si se consideran suficientes para la solución del problema.
3. **Planteamiento de las alternativas de solución.** Se plantean las alternativas de solución posible al problema de tal manera, que cada solución presente el respectivo diseño.
4. **Elección de la alternativa más conveniente desde el punto de vista tecnológico.** Después de evaluar y sopesar todas las alternativas se opta la alternativa mas viable desde el punto de vista tecnológico, considerando aspectos como. Económico, cultural, ambiental, ético y estético.
5. **Ejecución de la solución.** Después de cualificar el diseño de la solución optada, se procede a la ejecución.

Un ejemplo sencillo de problemas, que se puede proponer para resolver en clase del área de tecnología e informática, que sirve para introducir los alumnos y alumnas en el tema “estructuras”, es el siguiente:

Una hoja de cartulina de 30 \* 20 cms, apoyada (no pegada) en dos soportes separados entre si por 20, cms aproximadamente, tiene que servirnos para sostener un vaso en el que verteremos ¼ de litro de agua y que colocaremos en el centro de la hoja. (Adaptado de las series “del clavo al ordenador” transmitido por la ATEI (por los docentes integrantes del equipo de tecnología de la secretaria de educación y cultura de Antioquia, 1997).

**Método de análisis de instrumentos tecnológicos.** Este método procura pedagógicamente analizar un instrumento tecnológico (artefacto, sistema o proceso tecnológico), con miras a conocerlo y comprenderlo en términos de sus principios y procesos de funcionamiento, su estructura, materiales y demás aspectos que le determinan; de tal suerte, que conociéndolo pueda replicarse o innovarse, con las adaptaciones pertinentes de acuerdo al contexto socio cultural en el que se trabaje. Según el profesor **Vasco Eugenio Astigarraga**, se pueden analizar instrumentos tecnológicos de las siguientes maneras:

1. Partiendo del objeto, sistema, real.
2. Podemos realizar el análisis no a partir del objeto físico y real sino a partir de documentos técnicos, planos, informaciones, que existan sobre el mismo.
3. Se puede analizar un aparato o mecanismo averiado
4. Se pueden analizar objetos o sistemas de la antigüedad, la edad media o del pasado reciente.
5. Podemos, también partir de un fenómeno físico, del que los alumnos tienen el conocimiento teórico más o menos olvidado, y abordar el análisis de un objeto en el que sabemos de antemano que los alumnos se van a tropezar con ese fenómeno.

Se podría desarrollar en el aula un proceso de análisis de un instrumento tecnológico cotidiano (lapicero, silla, correa, zapato...) como el que se refiere la siguiente guía de trabajo, aplicada por el equipo de educación en tecnología de la secretaria de educación y cultura de Antioquia (1996 - 1997) en algunos eventos de sensibilización e información para docentes del área de tecnología e informática y directivos docentes.

1. **Descripción de la función global del instrumento tecnológico.** Redactar por escrito la función global concreta y precisa del instrumento tecnológico.
2. **Análisis de la situación que hizo necesario el diseño y construcción de ese objeto:** expresar por escrito las razones que ustedes consideran llevaron al diseño y fabricación de ese instrumento tecnológico (consideraciones de tipo histórico, sociológico y cultural.
3. **Observación minuciosa del instrumento tecnológico.** Describir los detalles o partes externas e internas de la estructura del instrumento tecnológico (forma, nombres, dimensiones, ensambles). Realizar un dibujo del instrumento tecnológico.
4. **Análisis funcional.** Decir para que sirve cada pieza..., como funciona y que función tiene en su conjunto.
5. **Campo de aplicación.** En que condiciones puede usarse ese objeto; decir la importancia, los limitantes para su utilización, tiempo medio de vida.
6. **Propuestas nuevas.** Pensar y diseñar cambios o modificaciones para este artefacto.
7. **Redactar un informe original para la plenaria, tratando fundamentalmente tres aspectos:** Proceso tecnológico para construir el artefacto, Proceso de aprendizaje o experiencia, Proceso de construcción de conceptos

**El Método experimental** (El experimento tecnológico). Este experimento puede utilizarse en educación en tecnología para comprobar algunos principios tecnológicos o científicos pertinentes; para ello, se pueden fabricar o utilizar operadores o equipos que nos permitan efectuar las experiencias de aprendizaje requeridos.

“**Comprender mediante el experimento**: Se basa en que permite concentrar la atención plenamente sobre un proceso, que se puede repetir y variar todas las veces que se quiera hasta que se hayan reunido suficientes resultados de observación. Sus cualidades especiales se ponen de relieve cuando tratamos de sustituir el experimento escolar por ilustraciones, explicaciones y descripciones.

El principio básico de aprender por la experiencia, quedaría eliminado a favor de una mera transmisión de saberes. La memoria de los alumnos se inunda de datos y se sobre carga. Se educa en ellos la superficialidad y se los induce a creer que han comprendido una cosa si son capaces de repetir unas cuantas frases al respecto. Se desperdician posibilidades de desarrollar la capacidad de observación de los alumnos y de llevarlos a la acción o actividad. Las desventajas del experimento residen en que las influencias secundarias perturbadoras y los resultados de medición imprecisos no siempre se pueden evitar”.

**Según Nérice**, existen dos modalidades de este método, que él llama técnica del descubrimiento:

1. **Primera modalidad.** Las experiencias son encaminadas por el profesor, pudiendo los alumnos participar de ellas según la conveniencia y oportunidad. Pero quien realmente dirige los trabajos es el profesor.
2. **Segunda modalidad.** Los alumnos son encaminados a ejecutar experiencias y extraer de ellas conclusiones de los datos obtenidos y de las observaciones efectuadas.

Para eso está claro que, los alumnos deben recibir todas las instrucciones necesarias para lograr efectividad en los trabajos escolares, pero la ejecución es de la total responsabilidad de ellos.

En efecto el educador debe construir guías para los experimentos que se desarrollen; las cuales, se pueden hacer con base en los siguientes ítems: logro(s), materiales y equipos; bases teóricas, procedimientos, evaluaciones o control.

Es conveniente, desde el punto de vista pedagógico, que siempre se presenten informes de laboratorio realizados, y se socialicen y discutan en clases.

El lugar del laboratorio puede ser el aula – taller de tecnología; laboratorios de ciencias o sitios especialmente adaptados para el efecto.

**Método investigativo.** Si bien éste método debe ser aplicado prevalentemente en la educación superior, puede, no obstante, ser aplicado en educación básica y media de nuestro sistema educativo, con la intencionalidad de formar una actitud y formación básica para la investigación tecnológica.

Este método, se puede utilizar para desarrollar el espíritu científico y tecnológico de los alumnos y alumnas; pudiéndose implementar para realizar comprobaciones de innovaciones tecnológicas o como estrategias de evaluación de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos.

Sin embargo, se debe explorar pedagógicamente un poco más este método en la escuela formal, sin la rigidez de las investigaciones tecnológicas formales; dependiendo mucho de su nivel de exigencia, del nivel de desarrollo intelectual de los alumnos y alumnas.

**El modelo investigativo pertinente para la educación en tecnología es la investigación experimental adaptado según el nivel del desarrollo Bio-psico-social del alumno**; el cual para la educación en tecnología, consiste básicamente en introducir alguna variable (método, pieza y proceso) en unos artefactos o sistemas tecnológicos; de tal manera que se observe si existe o no algún efecto favorable, tecnológicamente hablando, según lo previsto por las hipótesis; teniendo como referencias unos instrumentos de control. También se puede investigar el rendimiento, calidad, producción o productividad de dos o más instrumentos tecnológicos, sin ningún elemento de control.

**Se sugiere los siguientes pasos básicos para una investigación experimental tecnológica:**

1. Formulación del problema.
2. Especificación de la variable independiente (la que se va a evaluar)
3. Especificación de las variables dependientes
4. Especificación de las variables extrañas
5. Marco teórico
6. Formulación de las hipótesis
7. Diseño del experimento para contrastar la hipótesis
8. Análisis de los resultados
9. Conclusiones y recomendaciones
10. Preparación del informe

Algunos ejemplos de investigaciones tecnológicas que se pudieran implementar en la escuela son: **investigar** si la introducción de una pieza (piñón), mejora el rendimiento de una maquina, investigar si la introducción de un ingrediente a un producto alimenticio mejora su sabor; investigar entre tres sistemas de siembra en ladera, ¿cuál produce más por unidad de área?

**El Método demostrativo.** Este método puede ser útil en los casos de enseñanza técnica, la cual es un aspecto inherente de la educación en tecnología. Se incluye este método, por cuanto, si bien es un método muy utilizado por la pedagogía tradicional, lo podemos utilizar en la educación en tecnología con un enfoque activo y fundamentalmente de apoyo.

“La demostración es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza cuando sea necesario comprobar afirmaciones no muy evidentes o ver como funciona, en la practica, lo que fue estudiado teóricamente”.

Desde luego en la educación en tecnología es de gran utilidad éste método para efectuar demostraciones experimentalmente relacionadas con la manera como funcionan algunos artefactos, sistemas y procesos a fin de que el alumno pueda aprender a manejarlos y operarlos, en orden a su aplicación en las experiencias de aprendizajes tecnológicas.

**Imídeo Nérice hace las siguientes sugerencias para llevar a cabo una demostración dinámicamente:**

1. La demostración debe ser vista por todos, cuando eso no sea posible, es aconsejable dividir la clase en grupos y realizarla rotativamente.
2. Es indispensable efectuarla de la manera más clara, sugestiva, directa y simple que sea posible.
3. Debe preferirse el camino más corto, lo que permite al alumno aprehender el todo de una manera más fácil.
4. Debe ajustarse al tiempo disponible, no dejando parte de la demostración para otra clase, a no ser que eso se produzca con intención didáctica, en el sentido de dejar una parte para que los alumnos continúen el trabajo fuera del aula por su cuenta.
5. Cuando la demostración fuese muy larga, subdividirla en partes significativas y que quedan cada una en una clase.
6. Es recomendable que el profesor ensaye previamente la demostración, a fin de evitar las situaciones embarazosas en las cuales el docente no sabe como proseguir, y que lo llevan fatalmente, a peder el control del alumnado.
7. Estos incidentes, naturales o provocados, pueden ser explotados didácticamente buscando obtener mayor participación de la clase, invitándola a buscar una salida...
8. Es imprescindible que el profesor planee las actividades de los alumnos, su disposición y participación durante la demostración.
9. La demostración debe ser realizada con un ritmo que permita a todos acompañarla y, a si mismo, aclarar dudas...
10. Explicar o pedir explicación de cada fase de la ejecución, resaltando la importancia en el cómo y en el porqué.
11. El profesor debe hacer la demostración lo más didácticamente posible y de la manera más perfecta posible, pero sin afectación.
12. El profesor debe evitar ponerse enfrente del material objeto de demostración, o del encerado ( pizarrón ) según sea el caso, a fin de no entorpecer la visibilidad de los alumnos.
13. Debe ilustrar la demostración con grabados, dibujos, mapas, diagramas, esquemas, fases de la operación.
14. Debe ser preocupación constante del profesor interrogar constantemente a los alumno durante la demostración, a fin de ir procediendo a un trabajo de sondeo y de fijación...
15. Conforme sea el tipo de demostración deben ejecutarse las tareas de la manera en que ellas se realizan auténticamente.
16. Debe procurarse que las demostraciones sean cortas, ya que difícilmente se consigue una buena concentración de los alumnos en tareas de esta índole cuando sobre para los 30 minutos...
17. Cuando una demostración sea realizada en forma muy lenta, ella debe ser presentada de inmediato en un ritmo normal.
18. Siempre que sea posible, debe llevarse a los alumnos a que repitan la demostración después de que ésta sea completada por el profesor.
19. Lo ideal sería que los alumnos, simultáneamente con el profesor, fuesen también realizando la demostración.
20. Cuando los alumnos realicen demostraciones, no debe olvidarse proporcionarles la información necesaria y minuciosa que requieren para cada caso.

Este método, en consecuencia, debe utilizarlo el educador de tecnología para desarrollar en el alumno algunas habilidades operativas básicas, requeridas frecuentemente para abordar otros métodos de enseñanza.

**CONCEPCIÓN DEL ÁREA EN LA**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

El área de tecnología e informática en la Institución Educativa Sincelejito, es un eje transversal del aprendizaje, tomada como elemento didáctico, más que como conjunto de conocimientos. Desde esta perspectiva, las habilidades y destrezas que se deben desarrollar en el estudiante son:

1. Capacidad de análisis, síntesis, lógica y razonamiento a partir de situaciones que requieran el uso de la tecnología.
2. Manejo apropiado de la mecanografía como preámbulo a la operación básica de un computador.
3. Desarrollo de la capacidad para investigar, crear y solucionar problemas donde incorpore la tecnología y la informática como medio para optimizar los resultados esperados.
4. Deseos de operar un computador y apropiarse de él como elemento indispensable para acceso al conocimiento universal y como medio para romper barreras geográficas propiciando la comunicación con individuos de otros lugares del planeta.
5. Utilizar el computador como medio interactivo que permite el aprendizaje no lineal

**PERFIL DEL EGRESADO**

En la Institución Educativa Sincelejito, el estudiante del área de tecnología e informática debe ser crítico, prudente e interesado por lo relacionado con los avances científicos y tecnológicos, poseer creatividad, iniciativa, capacidad de análisis y sensibilidad artística. Los egresados podrán ingresar a la universidad a continuar sus estudios superiores o desempeñarse en el campo laboral en el manejo de procesadores de texto u hojas de cálculo y muchas otras herramientas.

**FORTALEZAS QUE DEBEN POSEER LOS**

**ESTUDIANTES AL INGRESAR**

1. Honestidad, responsabilidad, prudencia y respetabilidad
2. Capacidad analítica, creatividad y con sensibilidad humana
3. Capacidad de razonamiento lógico-matemático y cálculo
4. Buen manejo de lectura, escritura, interpretación y comprensión
5. Espíritu investigativo en lo relacionado con el diario avance de la informática
6. Capacidad de comunicación con otras personas.

**ORGANIZACIÓN DE ESTE PLAN DE ESTUDIO**

El presente Plan de Estudio tiene como propósito fundamental:

Ofrecer lineamientos educativos para la adquisición de competencia (conocimientos, habilidades y disposiciones personales) en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para facilitar su implementación, la propuesta para cada uno de los grados escolares está compuesta por cuatro secciones: Objetivos (Generales y Específicos), Contenidos, Actividades y Logros. En los grados 6° a 9° estas secciones se encuentran organizadas en torno a los objetivos de aprendizaje que favorecen el desarrollo de la competencia informática de cada herramienta a aprender en cada grado. Además, incluyen Definición y Alcance para cada herramienta informática.

Los **OBJETIVOS** se han planteado de manera que favorezcan la adquisición de habilidades en el uso de las herramientas informáticas.

La sección de **CONTENIDOS** presenta los temas que deben cubrirse en cada grado para cada una de las herramientas informáticas propuestas. Los temas no hacen referencia al software de Procesador de Texto, Hoja de Cálculo, etc. de una marca particular. Por lo tanto se pueden aplicar sin mayores cambios, para enseñar con cualquier herramienta informática del mismo tipo, sin importar si esta es de pago o si es de software libre.

Cuando encuentre que uno de los temas propuestos en esta sección tiene entre corchetes [x] un número, este le indica que usted puede consultar en la sección “Referencias” del módulo la dirección Web de documentos relacionados que le permitirán profundizar en dicho tema.

Es importante que en cada Actividad o Proyecto que se lleve a cabo, se utilicen las competencias alcanzadas en años anteriores en el manejo de las herramientas informáticas, con el objeto de afianzarlas.

En la sección de **ACTIVIDADES** se incluyen una serie de prácticas para enseñar los fundamentos de las herramientas informáticas. Estas, especialmente diseñadas para estimular el desarrollo de competencias básicas en las distintas herramientas, se utilizan cada vez que se inicia el aprendizaje de alguna de ellas dedicando algunas sesiones de clase a realizarlas. Son interesantes, retadoras, reales y variadas y rápidamente generan, en las distintas herramientas, las habilidades básicas necesarias para que estas se puedan utilizar con éxito.

La principal característica de estas actividades radica en que se apartan de la enseñanza mecánica de comandos y funciones de las herramientas y se dedican a promover su aprendizaje con situaciones de la vida real, retadoras, divertidas e interesantes.

La sección correspondiente a los **LOGROS** se ha divido en 6 grupos de competencias que los estudiantes entre los grados 1º y 11º deben alcanzar. Se sigue la propuesta de los estándares para Tecnología (TIC) de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, por su sigla en inglés) [44]

El diseño de cada uno de los logros tiene como propósito que el docente pueda evaluar el nivel al que llegó cada estudiante en el alcance de éste. Algunos, se pueden evaluar mediante la observación directa del desempeño del estudiante, otros se pueden agrupar, para evaluar varios de ellos con un solo trabajo. Los Logros propuestos para evaluar en este Currículo se refieren exclusivamente al desarrollo de la competencia en las TIC.

No es necesario que los docentes evalúen todos los logros propuestos, pueden seleccionar los que sean más adecuados para valorar los objetivos de aprendizaje que ellos han planteado.

**ESTÁNDARES EN TIC PARA ESTUDIANTES**

**http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3**

Existe preocupación entre gobernantes, educadores y comunidad en general, no solamente por los resultados de los sistemas educativos, sino especialmente, por el desempeño de los jóvenes que salen de ellos a trabajar en la Sociedad del Conocimiento. Esta preocupación ha llevado a desarrollar ambiciosos Estándares Educativos que establezcan tanto lo que niños y jóvenes deben aprender, como lo que deben demostrar en las diversas disciplinas y en los distintos grados escolares. Por otro lado, los estándares permiten evaluar.

La Institución Educativa Sincelejito decidió utilizar los Estándares en TIC desarrollados por el Proyecto NETS, liderado por el Comité de Acreditación y Criterios Profesionales de ISTE [44], por encontrarlos claramente categorizados, concretos y pertinentes. Son esos estándares los que sirven de guía para medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en el cumplimiento de los objetivos propuestos en éste Currículo.

Los criterios de formación básica en tecnología para estudiantes se dividen en seis grandes categorías que establecen un marco de referencia para los indicadores de desempeño que deben alcanzar los Estudiantes Competentes en Tecnología.

Las letras mayúsculas que aparecen entre corchetes, después de cada Logro, hacen referencia a las categorías de los criterios con los cuales está ligado cada desempeño.

Estas categorías son:

1. **Operaciones y conceptos básicos.**
   1. Los estudiantes demuestran una sólida comprensión de la naturaleza y operación de sistemas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).
   2. Los estudiantes son competentes en el uso de las TIC.
2. **Problemas sociales, éticos y humanos.**
   1. Los estudiantes comprenden los problemas éticos, culturales y sociales relacionados con las TIC.
   2. Los estudiantes hacen un uso responsable de los sistemas tecnológicos (TIC), la información y el software.
   3. Los estudiantes desarrollan actitudes positivas hacia los usos de las TIC que apoyan el aprendizaje individual permanente, la colaboración, las búsquedas personales y la productividad.
3. **Herramientas de las TIC para la productividad.**
   1. Los estudiantes utilizan las TIC para acrecentar el aprendizaje, incrementar la productividad y promover la creatividad.
   2. Los estudiantes usan las herramientas de productividad para colaborar en la construcción de modelos ampliados por las TIC, para la preparación de publicaciones y para producir otros trabajos creativos.
4. **Herramientas de las TIC para la comunicación.**
   1. Los estudiantes utilizan las telecomunicaciones para colaborar, publicar e interactuar con compañeros, expertos y otras audiencias.
   2. Los estudiantes emplean una variedad de medios y formatos para comunicar eficazmente información e ideas a diversas audiencias.
5. **Herramientas de las TIC para la investigación.**
   1. Los estudiantes usan las TIC para localizar, evaluar y recoger información de una variedad de fuentes.
   2. Los estudiantes emplean las herramientas tecnológicas para procesar datos e informar resultados.
   3. Los estudiantes evalúan y seleccionan nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas en base a su conveniencia para llevar a cabo tareas específicas.
6. **Herramientas de las TIC para la solución de problemas y la toma de decisiones.**
   1. Los estudiantes usan recursos tecnológicos para resolver problemas y tomar decisiones bien fundamentadas.
   2. Los estudiantes emplean las TIC en el desarrollo de estrategias para la solución de problemas en el mundo real.

**CARACTERÍSTICAS DE ESTE PLAN DE ESTUDIO**

Para la Institución Educativa Sincelejito el Plan de Estudio de Tecnología e Informática debe convertirse en un ideario de cambio en las metodologías, conceptos y prácticas con las que se enseñan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las instituciones. El plan de estudio refleja el sustento pedagógico a utilizar, por eso va más allá de la simple enumeración de contenidos o conocimiento de funciones, pues se busca que los estudiantes adquieran competencia en el manejo de las TIC y las utilicen para mejorar el aprendizaje en otras asignaturas del currículo.

El presente plan de estudio tiene las siguientes características:

* Los estudiantes adquieren competencia en el manejo de las TIC; teniendo en cuenta que esa competencia debe estar dirigida a realizar acciones o a resolver problemas significativos para el estudiante y para su proceso educativo. La competencia comprende los conocimientos, habilidades y disposiciones personales (actitudes) que debe desarrollar una persona para desempeñarse efectivamente al realizar una tarea determinada.
* Es multidisciplinario; la Informática debe ser transversal a otras asignaturas del currículo y ofrecer herramientas para el enriquecimiento del aprendizaje en todas ellas.
* Favorece actividades colaborativas y cooperativas en el proceso de aprendizaje; actividades basadas en la interacción con el docente, los compañeros, la comunidad y el entorno.
* Reconoce la heterogeneidad en la forma en que aprenden los estudiantes de un grupo; el currículo debe reconocer la individualidad y la diversidad e identificar las diferencias en los procesos de aprendizaje de acuerdo a capacidades y oportunidades. Sin embargo, debe establecer parámetros para los contenidos a cubrir y actividades a desarrollar.
* La enseñanza propuesta es interactiva; las actividades deben tener un carácter relacional, donde los contenidos sean valores agregados al proceso educativo, cuyo objetivo es la construcción de conocimiento, habilidades, valores, etc, por parte del estudiante.
* Fomenta la investigación y la exploración; los estudiantes deben adquirir habilidades para llevar a cabo investigaciones y para explorar alternativas que les permitan adquirir conocimientos.
* El docente se posiciona como facilitador de procesos educativos; debe darse un cambio de perspectiva pedagógica; con frecuencia, el docente debe asumir el rol de orientador, motivador, consultor, investigador y evaluador. Es indispensable que el aprendizaje se centre en el estudiante.
* La evaluación hace parte del proceso de seguimiento a la evolución y progreso del estudiante; se debe recordar que la evaluación, proveedora de información, es parte integral de todo proceso de aprendizaje. Poder evaluar el resultado final de los procesos de aprendizaje es importante, como también lo es evaluar el procedimiento que se llevó a cabo para que estos se dieran.
* El currículo es flexible en cuanto a tiempo y espacio; el currículo no debe ser una “camisa de fuerza”, los cambios o ajustes necesarios se deben realizar a medida que el plan de estudios se cubre durante el transcurso del año lectivo.

**CONTENIDOS DE ESTE PLAN DE ESTUDIO**

**Grado 1:**

* **Sistema Informático**
* **Interactuando Con El Ratón**
* **Interactuando Con El Teclado**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 2:**

* **Sistema Informático**
* **Interactuando Con El Ratón**
* **Interactuando Con El Teclado**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 3:**

* **Sistema Informático**
* **Interactuando Con El Ratón**
* **Interactuando Con El Teclado**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 4:**

* **Sistema Informático**
* **Manipulación Del Ratón**
* **Manipulación Del Teclado**
* **La Internet Como Medio Informativo**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 5:**

* **Sistema Informático**
* **Manipulación Del Ratón**
* **Manipulación Del Teclado**
* **La Internet Como Medio Informativo**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 6:**

* **Sistema Informático**
* **Manipulación Del Ratón**
* **Manipulación Del Teclado**
* **La Internet Como Medio Informativo**
* **Viviendo En La Modernidad**

**Grado 7:**

* **Presentador Multimedia**
* **Elementos Multimedia**
* **Internet Información**
* **Internet Comunicación**

**Grado 8:**

* **Hoja de cálculo**
* **Internet información**
* **Internet Comunicación**

**Grado 9:**

* **Hoja De Cálculo**
* **Base De Datos**
* **Internet Información**

**Grado 10:**

* **Elementos De Diseño Gráfico**
* **Editor Gráfico**
* **Editor De Páginas Web**