

**UNIVERSIDAD CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAPITÁN: “SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
FILIAL PEDAGÓGICA UNIVERSITARIA DE CABAIGUÁN
SANCTI SPIRITUS**



Título: Actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del politécnico “Armando de la Rosa Ruiz”

**Otniel Bravo Rodríguez.
Tutor: Lic. Julio Sieiro Feijoo
Msc. Julio Sieiro Feijoo**

**“Año 54 de la Revolución”
Curso: 2011-2012**

PENSAMIENTO

“No hay más que asomarse a las puertas de la tecnología y la ciencia contemporáneas para preguntarnos si es posible vivir y conocer ese mundo del futuro sin un enorme caudal de preparación y conocimientos”

(Castro Ruz,F.,2004)

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
--------------------------	----------

DESARROLLO:

Reflexiones teóricas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional, papel de la asignatura Proyecto Informático en la formación del Técnico Medio en Informática.

1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional (ETP).....	6
--	----------

1.2 Papel de la asignatura Proyecto Informático en la formación del Técnico Medio en Informática.....	10
--	-----------

2.1 Consideraciones acerca del diagnóstico inicial.....	13
--	-----------

2.2 Descripción de la propuesta.....	16
---	-----------

2.3 Validación de las actividades.....	23
---	-----------

CONCLUSIONES.....	26
--------------------------	-----------

RECOMENDACIONES.....	27
-----------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	28
--------------------------	-----------

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales nos enfrentamos a un nuevo orden mundial, a la globalización de la economía, a los avances vertiginosos en la ciencia, la tecnología, la comunicación y la informática. Cambios que impactan en nuestro país, en los sistemas de producción, en la organización social y en la vida cotidiana. El mundo de hoy requiere condiciones de polivalencia, flexibilidad, capacidad de anticipación y de representación, todo lo cual implica nuevos desafíos a la Educación Técnica y Profesional (ETP) en particular.

Hoy se puede afirmar que el proceso de transformación estructural de las sociedades avanzadas, es la consecuencia de varios factores que incluyen: la globalización de la economía, el impacto combinado de la revolución tecnológica, originada por las tecnologías de información-comunicación y el proceso de cambio cultural, cuyas principales manifestaciones surge como consecuencia de nuestra época histórica.

Durante la primera mitad del siglo XX, la ciencia y la tecnología fueron las principales fuentes de productividad. Sin embargo, a partir de la Segunda Guerra Mundial, el conocimiento y la información se han convertido en los elementos fundamentales para la generación de la riqueza y del poder en la sociedad, y la innovación de las fuerzas de producción, es el motor para el cambio al posindustrialismo.

Actualmente, el procesamiento de la información para la generación de conocimientos, su distribución y sus trabajos de apoyo son fundamentales para la obtención de beneficios, y lo serán en el futuro, para la economía dentro de la estructura de las sociedades contemporáneas: las sociedades de la información.

El desarrollo tecnológico en la Informática unido al de las telecomunicaciones han obligados a permanentes y dinámicos ajustes estratégicos en las instituciones educacionales para adaptarse a la realidad. La escuela tiene la encomienda de lograr que las nuevas generaciones asimilen los adelantos de la ciencia y la técnica y se formen integralmente para que jueguen un papel activo y eficiente en el conocimiento y la transformación de la sociedad.

En Cuba, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y en especial la informática como apoyo a la educación, son una palpable realidad. Repensar su producción y utilidad pedagógica, replantearse

los roles de educadores y estudiantes, las relaciones pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el de producción de estos medios, es cada vez más recurrente y necesario.

La computadora es un medio de enseñanza interactivo, la que permite incrementar la activación y motivación de los estudiantes en el aprendizaje.

Los numerosos avances en las tecnologías de información en el Web han permitido que se construyan nuevos paradigmas de educación donde éste se constituya como un medio para el aprendizaje y la instrucción. No debe mirarse el uso de la tecnología solo como un medio que permite hacer accesible las personas de distintas regiones y en horarios diferentes, sino que a través de ésta se pueda contribuir a mejorar el aprendizaje en las distintas áreas del conocimiento, es decir, ampliar las posibilidades de comprensión, construcción del conocimiento y de adquisición de aprendizajes significativos.

En especial, en la asignatura de Proyecto Informático que se imparte en los politécnicos de informática donde no basta solamente con informarse o memorizar para hacer suyo el conocimiento, sino se requiere que el alumno experimente, conjeture, tenga habilidades de análisis, razonamiento, entre otra serie de competencias personales, que le permitan tener las herramientas para desenvolverse y enfrentar los problemas de índole profesional y social que se le presenten.

En la asignatura de Proyecto Informático el proceso de enseñanza-aprendizaje se hace muy teórico estas clases de acuerdo a los objetivos del programa y el desarrollo de la clase el alumno recibe una cantidad de conceptos y elementos teóricos, por lo que carecen de actividades docentes que motiven al estudiante lo que conlleva a que el nivel de aprendizaje del estudiante sea reproductivo y memorístico.

En correspondencia con esta realidad y necesidad se planteó como **problema de investigación**: ¿Cómo contribuir a elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática: “Armando de la Rosa Ruiz”?

El **objetivo**: Validar actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”

En la etapa de definición y diseño de la investigación se plantearon las siguientes **preguntas científicas**:

- 1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos en los que se sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en la Educación Técnica y Profesional?
- 2- ¿Cuál es la situación actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes del grupo 2 de primer año en el Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?
- 3- ¿Cómo concebir actividades para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?
- 4- ¿Cómo comprobar la factibilidad de la aplicación de las actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”?

Para el desarrollo del trabajo se realizaron las **tareas Científicas** siguientes:

- 1- Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en la Educación Técnica y Profesional”.
- 2- Caracterización de la situación actual que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en el grupo 2 de los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.
- 3- Elaboración de actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.
- 4- Validación de la factibilidad de aplicación de actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

Variable Propuesta: Actividades docentes para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

Variable Operacional: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en primer año de la carrera de Técnico Medio en Informática.

Se contó con una población 90 que representa el 100% de los estudiantes que estudian en el primer año en el IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de la provincia de Sancti Spiritus, de los cuales se tomaron como muestra de forma intencional un total de 30 estudiantes del Grupo 2 de primer año que representan el 33,3 % de la población. La muestra es representativa por sus características: En ella se presentan estudiantes de los tres niveles del conocimiento: primer nivel (16), segundo nivel (12), tercer nivel (2) , a pesar de estar motivados por la carrera hay un total desconocimiento de la importancia de la asignatura Proyecto Informático y su papel en el plan de estudio de la especialidad, desmotivación por la asignatura ligado a la pocas actividades docentes que se realizan en la clase para la elevación del nivel de aprendizaje de la mismas, todos estos estudiantes son seleccionados a través de una prueba de actitudes, por lo que en la gran mayoría son estudiantes entre promedio medio y de alto nivel de conocimiento.

En el proceso investigativo se emplearon diferentes métodos:

Métodos del nivel teórico:

Histórico y lógico: Permitió realizar un análisis del tratamiento que se le ha dado al objeto de la investigación en diferentes momentos, así como sus manifestaciones en diferentes contextos.

Análisis y Síntesis e Inducción y Deducción: se emplearon, fundamentalmente en la etapa exploratoria, para la identificación de la situación problemática relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático y la búsqueda de diferentes vías para potenciarla y también para el análisis de la información recopilada y el estudio de los diferentes criterios planteados por los autores que han tratado el tema. Todo ello permitió extraer regularidades y tendencias relacionadas con la enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en el primer año.

Métodos del nivel empírico:

Observación científica: se aplicó con el propósito de constatar el desempeño de los estudiantes en la asignatura de proyecto informático, comprobar el tratamiento que se le daba al proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático durante las actividades docentes y cuáles eran sus tendencias

Análisis documental. Sirvió para corroborar las habilidades y el desarrollo de conocimientos que deben cumplirse en el año y el análisis de los programas de estudio en la especialidad.

Entre los métodos estadísticos se utilizó la estadística descriptiva y el cálculo porcentual que se obtuvieron como resultado de los instrumentos empleados para la selección de la muestra y para confirmar la factibilidad de las actividades para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en el primer año.

Entre las técnicas para la recogida de la información se emplearon prueba pedagógica, observación al desempeño del estudiante en la asignatura, la entrevista y el fichado bibliográfico y de contenido.

El trabajo de investigación tiene como **aporte práctico** que está dada en la propuesta de actividades docentes que se le ofrecen a los estudiantes para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático.

DESARROLLO.

1. Reflexiones teóricas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional, papel de la asignatura Proyecto Informático en la formación del Técnico Medio en Informática.

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional (ETP).

Hay que transformar la escuela politécnica para lograr el hombre nuevo con una cultura general integral, y con las herramientas para adaptarse y asimilar los cambios.

El autor de la tesis sustenta que para esta transformación hay que manejar claramente la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje desde varios puntos de vista teniendo en cuenta la opinión de varios de ellos que permitan arribar a regularidades, generalizaciones y conclusiones.

Numerosos investigadores han definido el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para Arteaga, J. (1999): Constituye un conjunto dinámico y complejo de actividades del educador y del educando, implica la unidad dialéctica del enseñar y el aprender, posee carácter bilateral, puesto que no puede considerarse el enseñar y el aprender aisladamente. Al dirigir el proceso, el educador debe tener en cuenta las peculiaridades de los que aprenden, y estimular el aprendizaje para que éstos tomen parte activa en la apropiación de los conocimientos. Este proceso docente se concreta en la instrucción que expresa el resultado de la interacción profesor y alumno en cuanto a la asimilación del sistema de conocimientos, hábitos y habilidades, así como su capacidad de aplicarlos de forma creadora, y al desarrollo integral y armónico del educando; modela su personalidad y le crea nuevos modos de actuación que le permitan cumplir exitosamente sus funciones sociales. (Arteaga, J., 1999:6)

En el Seminario Nacional para Educadores (2001) se define que: “El proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene como propósito esencial: contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición por este de conocimientos,

normas de comportamiento, valores, es decir, la apropiación de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos, donde cada alumno se desarrolla” (Arteaga,J.,1999:6)

El autor de esta tesis asume el criterio sobre proceso de enseñanza-aprendizaje expuesto por Arteaga, J. (1999), el cual plantea los rasgos que deben caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje: tiene carácter bilateral, posee dirección, es sistémico, es planificado, sistemático se realiza en forma activa y durante el proceso ocurren contradicciones que constituyen su fuerza motriz.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Técnica y Profesional (ETP) se concibe como proceso de interacción entre el maestro y los alumnos mediante el cual el maestro dirige el aprendizaje por medio de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórico-social y el crecimiento de los alumnos y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva en el cual deben cumplirse los principios de: unidad entre el protagonismo del alumno y la dirección del maestro, unidad de la actividad y la comunicación, unidad del aprendizaje individual y grupal, unidad de lo instructivo y lo educativo y unidad de lo cognitivo y lo afectivo en un aprendizaje vivencial-experiencial. (Arteaga,J.,1999:6)

Se aspira a que el aprendizaje del alumno sea formativo, es decir, que le posibilite al bachiller técnico en Informática, la apropiación de los conocimientos y habilidades profesionales, así como el desarrollo integral de su personalidad. Este aprendizaje debe ser consciente, partir de la implicación y el compromiso personal del estudiante, el que participa activamente en la toma de decisiones relativas al proceso y resultado de su formación y responde responsablemente por el cumplimiento de su rol.

Es un proceso que ocurre en situaciones de cooperación en contextos grupales. Cada alumno realiza un proceso activo, reflexivo y transformador de la información, de la realidad y de sí mismo, desde el análisis de sus experiencias y vivencias, en el cual va logrando su aprendizaje y su crecimiento personal.

En la Educación Técnica y Profesional (ETP), el profesor debe dirigir el proceso desde un estilo facilitador cooperativo, ofreciendo una orientación completa a sus alumnos, a partir de la cual cada uno puede emplear y perfeccionar sus estilos y estrategias de aprendizaje, con su ayuda, o con la ayuda de otro alumno más capaz, en función de alcanzar los objetivos trazados.

La comunicación positiva en las relaciones profesor-alumno y de los alumnos entre sí es de suma importancia, por lo que los profesores han de desarrollar habilidades para ponerse en el lugar del otro, lograr la empatía, la aceptación incondicional de la diversidad, el respeto y la autenticidad en estas relaciones y propiciar su desarrollo en los estudiantes.

La Educación Técnica y Profesional (ETP) se incluye una concepción didáctica formativa; se requiere de una planificación muy flexible que haga posible una dirección por el maestro en función de las necesidades y del desarrollo alcanzado y el potencial de los estudiantes, en la que logre que el grupo aporte al crecimiento personal de cada uno de sus miembros y que a su vez estimule la expresión de las potencialidades y la producción máxima de cada cual.

Lo anteriormente planteado implica un desafío para la educación, especialmente para la escuela politécnica que a decir de Abreu Regueiro (1997) “es la institución educacional especializada en la formación de profesionales de nivel medio en Cuba, se concibe como la institución educacional básica donde tiene lugar la formación del futuro trabajador sobre la base de un plan de estudio que abarca asignaturas de formación general y básicas profesionalizadas y asignaturas del ejercicio de la profesión”. Es la institución rectora de la Educación Técnica y Profesional en el país.

Los estudiantes participan en la definición y construcción de los objetivos, los contenidos, el proceso de aprendizaje y la evaluación de la asignatura, mediante una reflexión y discusión colectiva de las necesidades e intereses individuales en lo que se refiere a su formación.

En cuanto a los objetivos, los estudiantes deben plantearse metas que hagan posible su preparación personal y científica en función de las exigencias que la sociedad le plantea las que no pueden obviarse durante el análisis grupal de las tareas a emprender.

En relación con el contenido es esencial su profesionalización y fundamentalización, de manera tal que se aborden los conocimientos y

habilidades esenciales para su formación futura. El contenido incluye además estrategias, procedimientos, vías, para aprender a aprender, a conocerse a sí mismos, y a proyectar su propio desarrollo y el de los demás.

Los métodos, técnicas y medios deben propiciar la desinhibición, la eliminación de barreras y disminución de resistencias, así como el trabajo en las actividades docentes. Es importante utilizar un sistema de métodos productivos, que promuevan la reflexión, la polémica, el debate, la defensa de criterios propios; la búsqueda, enfrentamiento y solución de problemas reales de la profesión y que provoquen vivencias positivas y permitan aprovechar las experiencias de los estudiantes en combinación con la utilización de algoritmos generales de trabajo que orienten a los alumnos en el camino para encontrar por sí mismos las vías personales u originales de enfrentar los casos, situaciones y problemas científicos y de la vida real.

Los medios de enseñanza han de convertirse en medios del trabajo intelectual, en vías de apoyo y de expresión del trabajo individual y grupal. La adecuada combinación de métodos y medios y su relación sistémica con los contenidos y objetivos del proceso son imprescindibles para lograr el éxito. Es importante utilizar al máximo las posibilidades que ofrecen las TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las formas organizativas deben ser flexibles, diversas y dinámicas, siempre que permitan la preparación, la orientación y la realización de las tareas grupales en función del logro de los objetivos trazados. Independientemente de la diversidad de formas organizativas y tipos de clase, en la ETP se establecen momentos o fases invariantes para las actividades docentes, como son: fase de preparación para la actividad, fase de orientación de las acciones de aprendizaje, fase de realización de las acciones, fase de debate grupal de lo realizado, fase de autovaloración y valoración de lo realizado, fase de orientación de la tarea, fase de proyección de la próxima actividad y fase de conclusiones.

Estas fases deben lograrse siempre, lo que no significa que en cada actividad toda tengan que estar presentes, sino que deben constituir un sistema en las actividades de la asignatura.

En cuanto a la evaluación, el modelo requiere la transformación de la misma desde su concepción hasta su aplicación. La evaluación ha de ser integradora,

derivarse de los objetivos formativos que el grupo y cada alumno en particular se han propuesto alcanzar y considerar no sólo el resultado, sino también el proceso y la manera en que cada uno se ha manifestado e implicado en él como persona. Debe partir de la auto evaluación, que ha de ser confrontada con la evaluación grupal y con la que otorga el profesor.

Es necesario conciliar con los estudiantes los parámetros y aspectos a evaluar y los tipos y formas en que ella se realizará. Nuevamente el profesor desempeña un importante papel en la preparación de los alumnos para tomar decisiones al respecto.

1.2 Papel de la asignatura Proyecto Informático en la formación del Técnico Medio en Informática.

La nueva concepción de la práctica pre profesional y de las formas de integración como modalidad de la enseñanza práctica, presupone su implementación desde el primer año de la especialidad y se desarrolla en el propio IPI. La disciplina Proyecto Informático se constituye en el eje rector de la práctica laboral.

Todos los estudiantes forman parte de un grupo de proyecto, estos proyectos responden a problemas reales de producción de software del propio instituto y del territorio. La producción de software reales, implica en el proceso, al profesor como coordinador de los procesos formativos de sus estudiantes.

Los profesores de proyectos fungen como líderes de proyectos y los profesores de las asignaturas técnicas y básicas, encuentran su intervención en los proyectos, a partir de las necesidades del mismo y en el momento del ciclo de producción que requiere su entrada. El instructor educacional se incorpora al colectivo pedagógico del instituto y participa en la producción de software como asesor especialista en el tema.

En el currículo flexible desde la producción, se concibe la posibilidad de adelantar contenidos necesarios por las exigencias del proyecto, así como la opción de cursos complementarios atendiendo a las necesidades de conocimientos para la producción de software que tienen los estudiantes.

La organización del contenido de las asignaturas del ciclo referido al ejercicio de la profesión y hasta la ubicación de algunas asignaturas dentro de este, debe realizarse de acuerdo con la lógica de los procesos tecnológicos y a la secuencia, científicamente sustentada, de las operaciones intelectuales y

físicas del estudiante en formación, en el proceso de producción de software, a partir de la disciplina Proyecto.

2.1 Consideraciones acerca del diagnóstico inicial.

En la fundamentación del problema científico planteado se aplicaron diferentes métodos investigativos con el fin de obtener la información necesaria en lo relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje de Proyecto Informático. A tales efectos fue necesario aplicar diferentes métodos y técnicas, entre los que destacan la entrevista a estudiantes y una guía de observación al desempeño de los estudiantes, lo que permitió constatar el estado inicial del problema objeto de la investigación detectándose las principales regularidades. (Anexo: 1,2 y 3), para ello se contó con una población de 90 estudiantes que representa el 100% de los que estudian en el primer año del IPI “Armando de la Rosa Ruiz” de la provincia de Sancti Spíritus, de los cuales se tomaron como muestra intencional un total de 30 estudiantes del Grupo 2 de primer año que representan el 33,3 % de la población, de ellos 14 hembras y 16 varones, que integran la población antes mencionada.

Dentro de la propuesta metodológica se dispondrá de un conjunto de actividades para elevar el aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz”.

En la entrevista aplicada a los estudiantes para conocer sus criterios en relación con las actividades que se realizan en la asignatura de Proyecto Informático para elevar el nivel de enseñanza-aprendizaje se pudo constatar que: (Anexo1; 4)

- 1 El 83,3 % de los estudiantes (25) muestran desinterés por la asignatura de Proyecto Informático alegando que no le gusta la asignatura ya que la misma es teórica y debido a ello no pueden interactuar con los medios.
- 2 El 66,6 % de los estudiantes (20) no dominan los conceptos básicos de la asignatura Proyecto Informático.
- 3 El 93,3 % de los estudiantes (28) no dominan cuales de estos conceptos básicos de la asignatura constituyen objetivos esenciales.
- 4 El 90,0 % de los estudiantes (27) plantean que en la asignatura no se orientan actividades dirigidas a la búsqueda de información.

5 El 86,7 % de los estudiantes (26) no participan en las actividades de la asignatura.

6 El 90 % de los estudiantes (27) respondieron que la asignatura no cuenta con la bibliografía necesaria, esta sólo se centra en la utilización del libro de texto que aunque responde a los intereses de la asignatura estos tienen los contenidos dispersos y no brindan actividades en la que los estudiantes tengan que interactuar con la tecnología educativa.

Se realizaron ocho observaciones al desempeño de los estudiantes en la clase, estos controles se realizaron con el objetivo de la contribución de la asignatura Proyecto Informático para elevar el nivel de aprendizaje, la misma arrojó los siguientes resultados: (Anexo 2; 4)

Permitió constatar que solo 5 (16,7 %) estudiantes dominan los contenidos esenciales de la asignatura.

Los alumnos vienen con una mala autopreparación a clase dado por la poca base que traen solo 10 estudiantes (33,3 %) están preparados.

Su participación activa en la realización de las actividades orientadas por el profesor es pobre 2 (6,7%).

Solo 3 (10,0 %) se sienten motivados por las actividades docentes dentro de la clase.

Como puede apreciarse en los resultados que se emiten del anterior instrumento la dificultad mayor radica en el aprendizaje

2.2 Descripción de la propuesta.

1- Título: La importancia del trabajo con datos para la sociedad.

Objetivo: Interpretar con el uso de diferentes fuentes de información la importancia que tiene para la vida el uso de los gráficos y las tablas para el análisis y el procesamiento de datos en la localidad demostrando el vínculo del contenido de la asignatura de Proyecto Informático I con las actividades socioeconómicas que allí tienen lugar.

Precisiones metodológicas que debe tener en cuenta el docente para la orientación de la actividad.

Se sugiere que esta actividad se comience a desarrollar a partir de la semana veinticuatro del curso escolar desde la asignatura de Matemática, momento en el que los estudiantes están estudiando lo relacionado con la Unidad: 3 Estadística descriptiva, la Importancia del trabajo con datos para la sociedad ya

que diariamente, los periódicos, las revistas y la televisión muestran gráficos, tablas y en ocasiones los resultados de encuestas realizadas a la población, por tanto es importante tener el conocimiento básico para interpretar informaciones dadas a través de gráficos y tablas

Esta actividad se debe introducir paulatinamente en las clases de Proyecto con el propósito de que se vincule con las actividades socioeconómicas de la localidad y con el papel que juegan los gráficos de barra, los poligonales, los circulares y los pictogramas.

Es fundamental la orientación que debe realizar el docente para el uso de la bibliografía correspondiente y para establecer las relaciones precedentes, concomitantes y perspectivas entre los contenidos que están recibiendo los estudiantes, los estudiados en grados anteriores y los que serán tratados posteriormente.

Se sugiere para su solución, la utilización de los libros de texto de Matemática de secundaria básica, Cuaderno Complementario de Matemática, para los tres años de Secundaria Básica así como la caracterización de la localidad, material que será consultado durante todo el curso escolar. Esto posibilitará a los estudiantes no solo relacionar lo estudiado acerca de los gráficos y tablas en grados anteriores con el contenido que están recibiendo en primer año, sino también con las actividades socioeconómicas de la localidad, lo que es importante para elaborar conclusiones acerca del tema objeto de estudio.

Preguntas que deben responder los estudiantes bajo la orientación del docente.

Por todos es conocido que la interpretación de informaciones dadas a través de tablas y gráficos forma parte del conocimiento básico que debe poseer el hombre actual para comprender e interpretar lo que ocurre en su entorno. En relación a esto conteste:

1- En la Enciclopedia en Carta 2000 y busca el tema de Estadística y lee de este artículo los epígrafes de introducción e historia, después de esta lectura explica:

- a)- ¿Qué es la Estadística?
- b)- ¿Para qué se utiliza en nuestros días?
- c)- ¿En que consiste el trabajo del experto estadístico?

d)- Argumenta con hechos concretos la importancia del trabajo con datos para la sociedad.

e)- Busca en ella “Gráficos Estadísticos”. Explica que son los gráficos estadísticos y para qué se utilizan. Además consulta el Diccionario Enciclopédico el significado de la palabra Tabla.

f)-¿En qué consisten los gráficos de barras, los gráficos circulares y los pictogramas? Para ello remítase a la Enciclopedia de las Ciencias.

2-Consulta el Anuario Estadístico de Cuba del 2001 y confecciona un gráfico que te permita comparar la distribución de la población cubana por provincias.

a) Diferencie cada una de las provincias con colores diferentes.

4- Inserten una presentación electrónica en PowerPoint todos los contenidos obtenidos en las Enciclopedias, así como el gráfico elaborado.

6- Establezca vínculos entre ellas.

7- Guarda este documento en una carpeta que se llame **Estadística**.

2.- Trabajo con materiales estadísticos.

En esta actividad los estudiantes, bajo la orientación del profesor, se enfrentarán a diferentes situaciones con el uso de datos numéricos, tablas y gráficos estadísticos que le permiten realizar comparaciones y asimilar los conocimientos de forma productiva, así como recopilar y procesar información, para su posterior interpretación a través de tablas y gráficos.

Se sugiere que este tipo de tarea se comience a desarrollar a partir de la semana veinte seis del curso escolar desde la asignatura de Matemática, momento en que comienza con trabajo con datos.

A continuación se presenta un ejemplo de este tipo de tarea.

Título: Lectura e interpretación de informaciones.

Objetivo: Interpretar informaciones dadas a través de tablas y gráficos a partir del planteamiento de situaciones reales propia de la localidad.

Precisiones metodológicas que debe tener en cuenta el docente para la orientación de la tarea.

Se sugiere que este tipo de tarea se desarrolle en la Unidad: 3, de la semana veintiséis del curso escolar, desde la asignatura de Matemática, momento en que se da tratamiento a los contenidos referidos a tablas de frecuencia. Esta orientación debe realizarse desde la video clase.

En la ejecución de la tarea el docente tendrá en cuenta que predominará el trabajo que realizan los estudiantes para interpretar y describir datos utilizando para ello las tablas y los gráficos.

Preguntas que deben responder los alumnos bajo la orientación del docente.

Al Parque Serafín Sánchez Valdivia asisten muchas personas todos los días; el pasado mes se tomó una muestra de la asistencia a una de las cafeterías para realizar la estimación del total de comensales en tres horarios diferentes del día.

	9:00- 10:00 am	12:00- 1:00pm	2:00-3:00pm
Hombres	105	30	262
Mujeres	172	49	104
Niños	80	96	61

De acuerdo con la información estadística anterior, inserte en una presentación electrónica en PowerPoint:

- Los datos anteriores en una tabla.
- Construye una tabla de frecuencia absoluta y relativa que resuma la cantidad de comensales por hombres, mujeres y niños en el día.
- Compara la asistencia de hombres, mujeres y niños.
- ¿En cuánto supera la cantidad de mujeres comensales a la cantidad de hombres?
- Construye una gráfica de barras donde puede analizarse el comportamiento de la asistencia ese día de hombres, mujeres y niños. Utiliza colores.
- Establezca vínculos entre diapositiva.
- Guarde la información en una carpeta que se llame **Frecuencia**.

3- Tratamiento a la imagen y Texto.

Título: Epidemia del Dengue en Cuba.

Objetivo: Explicar las consecuencias que trajo para nuestro país la epidemia de dengue mediante imágenes que ilustran los daños ocasionados a nuestra población.

Precisiones metodológicas que debe tener en cuenta el docente para la orientación de la tarea.

Se sugiere que este tipo de actividad se desarrolle en la semana veinte seis desde la momento en que la asignatura de Matemática esta impartiendo la unidad Estadística Descriptiva: Trabajo con datos ya que es en esta clase donde el estudiante tiene que procesar y analizar información de datos tomados de la prensa y otras fuentes donde los estudiantes deben aplicar los conocimientos y habilidades de Estadística.

Para la realización de esta actividad el docente debe orientar a los estudiantes en su preparación previa, la búsqueda de información en relación con todas las medidas que debemos tomar para evitar la propagación del mosquito *Aedes Aegypti* y la importancia de seguir todas las indicaciones emitidas por todos los medios de difusión

En la ejecución de la actividad el docente tendrá en cuenta que predominará el trabajo que realicen los estudiantes con la búsqueda de información que contengan imágenes que demuestren las consecuencias que trajo consigo la epidemia del dengue en el año 1981.

Preguntas que deben responder los estudiantes bajo la orientación del docente.

El caso más siniestro de guerra biológica desatada por el gobierno de Estados Unidos contra el pueblo cubano, fue la “Epidemia de Dengue Hemorrágico” introducido en Cuba en 1981.

- 1- Localiza en un mapa las provincias más afectadas con esta enfermedad.
- 2- Elabora una cronología que recoja los distintos casos de dengues en el año 1981.
- 3- Lee detenidamente de las páginas 26-32 del libro de texto “Demanda del Pueblo Cuba al gobierno de Estados Unidos por daños humanos y haz un resumen donde pongas de manifiesto las principales medidas tomadas en aquella etapa por la revolución para combatir esa epidemia.
- 4- Escribe un trabajo titulado “Guerra Bacteriológica”. Utiliza la información que te brinda en Internet explore.
- 5- Explica como en la actualidad, desde tú centro de estudio y localidad se combate el mosquito *Aedes Aegypti*, transmisor de Dengue.
- 6- Inserte una presentación electrónica en PowerPoint los contenidos anteriores.

7- Inserte imágenes en las presentaciones relativas a la información que se muestra.

8- Establezca vínculos entre las presentaciones.

9- Guarde este documento en una carpeta que se llame **Epidemia**.

4- Proyectos Integradores

Entre los elementos que componen esta asignatura, se encuentra la nueva concepción de la práctica pre-profesional como modalidad de la enseñanza práctica desde el primer año de la especialidad, la cual se desarrolla en el propio Instituto Politécnico de Informática a través de la elaboración de Proyecto Informático.

La disciplina Proyecto Informático es el eje rector. Todos los estudiantes forman parte de un grupo de proyectos. Estos proyectos responden a problemas reales de producción de software del propio instituto y del territorio.

La nueva concepción precisa de convertir los **laboratorios en verdaderos centros de producción** por lo que para que los estudiantes realicen las prácticas en el propio instituto o en las entidades laborales que requieran los servicios de los estudiantes es preciso que cada laboratorio este disponible para la realización de las prácticas y que este actúe como una entidad laboral, atendiendo a las normas técnicas de producción, disciplina laboral, ahorro, eficiencia económica, que permita el desarrollo de una conciencia de productor en los estudiantes.

Para la elaboración de un producto informático que realmente satisfaga las necesidades de los usuarios se requiere del cumplimiento de determinados principios entre los cuales se encuentra el que justamente resuelva un problema de la realidad. Un paso importante de este proceso es la realización de un trabajo de mesa donde un equipo compuesto por guionistas, diseñadores, programadores trabaje en colaboración para que el producto tenga la calidad requerida. La documentación fundamental la constituye el guión, que no es más que la descripción detallada de una obra.

Es importante que en la planificación, ejecución y control de los proyectos integradores se tengan en cuenta: el nivel de independencia alcanzada por los estudiantes en la búsqueda y exposición de la información, procesamiento; las características psicológicas del adolescente de este nivel de enseñanza y las posibilidades reales para solucionar las tareas planteadas.

5- Título: Agricultura Urbana.

Objetivo: Argumentar la importancia del subprograma de la agricultura urbana de la localidad, mediante una Página Web, para evidenciar su papel en la alimentación de la población.

Precisiones metodológicas que debe tener en cuenta el docente para la orientación de la actividad.

Durante la primera semana del curso el profesor divide el grupo en equipos de 5 a 7 estudiantes, los que se distribuyen las actividades que cada uno va a desarrollar de manera individual. El profesor debe orientar a sus estudiantes, que al finalizar el curso deben concluir con un producto final, por lo que deben seleccionar un tema que responda a problemas reales del instituto ó de la localidad.

Como elemento fundamental en la elaboración de un proyecto es el trabajo inicial de mesa que deben realizar los integrantes de cada un de los equipos en la recopilación de información, planificación y diseño del proyecto.

La culminación de esta etapa del proyecto permite evaluar al estudiante de manera general e integral, al tener en cuenta los componentes académicos, investigativo y laboral.

Además, se evaluará, como parte de la formación integral de los estudiantes, la ortografía, redacción, organización y presencia del trabajo y el correcto uso del lenguaje oral, la dicción y la presentación.

Estos proyectos pueden presentarse en cualquiera de las modalidades estudiada: Presentación Electrónica en PowerPoint ó la creación de Sitios Web.

Preguntas que deben responder los alumnos bajo la orientación del docente.

1-Diseñe un Sitio Web con el tema: “Agricultura Urbana en el municipio de Sancti Spiritus”:

a) Elabore una página principal la cual tenga un marco superior, uno izquierdo y uno principal, de la forma siguiente:

En el extremo izquierdo se colocará una lista con botones: Organopónicos del Municipio, Desarrollo de la agricultura urbana, Resultados alcanzados, Trabajo de investigación.

Hacer los hipervínculos pertinentes a través de objeto interactivos, como los botones y los textos flash.

Insertar imágenes relativas al tema.

- En la parte principal hacer una introducción al usuario explicándole el contenido del sitio y los objetivos.

- Reservar la parte superior para el título del Sitio.

- En cada una de las páginas creadas desarrollo los siguientes contenidos.

1.1- En la página destinada a las principales organopónicos del municipio.

- Total de organopónicos. ¿A qué están destinados cada uno de ellos?

- Inserte una tabla que represente la distribución por Consejos Populares, con el área que abarca cada uno. Puedes apoyarte en la información que te brinda la caracterización socioeconómica de la localidad que aparece en el Sitio Web de la Secretaría Docente.

- Inserta un mapa de la ciudad los principales organopónicos que en ella se encuentran y la extensión que abarca cada uno de ellos.

- Papel que juega la agricultura urbana como fuente de empleo para la población del municipio.

1.2- En la página destinada al desarrollo de la agricultura urbana: En periódico Escambray. Sancti Spiritus, 14 de diciembre del 2011 “Agricultura urbana también en el MINAZ”.

- Importancia de la agricultura urbana en la localidad haciendo énfasis en los beneficios que le ocasiona al suelo la aplicación del subprograma de la agricultura urbana.

- Ventaja que ocasiona el consumo de estos para la salud.

1.3- En la página destinada Resultados alcanzados en la producción:

- Confeccione un gráfico que demuestre los resultados alcanzados en la producción de hortalizas en el período comprendido del 2010-2011. Consulta el artículo del Periódico Escambray que te orientó el profesor.

- Principales destinos de la producción que en este se obtienen.

1.4- En la página destinada Trabajo de investigación:

- Ejemplos de diferentes trabajos que se realizan en la localidad para mejorar los resultados en la producción de hortalizas.

2.3 Validación de las actividades.

En la validación se aplicaron diferentes métodos investigativos con el fin de obtener la factibilidad de la propuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Proyecto Informático. A tales efectos fue necesario aplicar diferentes métodos y técnicas, entre los que destacan la entrevista a estudiantes y una guía de observación al desempeño del estudiante en la clase, lo que permitió constatar el estado final del problema objeto de la investigación (Anexo: 1,3, 4, 6, 7, 8 y 9)

En la entrevista aplicada a los estudiantes para conocer sus criterios en relación con las actividades que se realizaron en la asignatura de Proyecto Informático para elevar el nivel de enseñanza-aprendizaje se pudo constatar que: (Anexo1; 4)

1 El 96,7 % de los estudiantes (29) muestran interés por la asignatura de Proyecto Informático alegando que le gusta la asignatura ya que la misma cuenta con actividades amenas para su desarrollo.

2 El 93,3 % de los estudiantes (28) dominan los conceptos básicos de la asignatura Proyecto Informático.

3 El 93,3 % de los estudiantes (28) dominan cuales de estos conceptos básicos de la asignatura constituyen objetivos esenciales.

4 El 100 % de los estudiantes (30) plantean que en la asignatura se orientan actividades dirigidas a la búsqueda de información.

5 El 96,7 % de los estudiantes (29) participan en las actividades de la asignatura.

6 El 90 % de los estudiantes (27) respondieron que la asignatura cuenta con la bibliografía necesaria, ya que esta no sólo se centra en la utilización del libro de texto que aunque responde a los intereses de la asignatura estos tienen los contenidos dispersos si no que cuentan con actividades en la que los estudiantes tienen que interactuar con la tecnología educativa.

Se realizaron ocho observaciones al desempeño del estudiante en la clase, estos controles se realizaron con el objetivo validar la aplicación de las actividades para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Proyecto Informático y la participación de los estudiantes en las mismas: (Anexo-3; 6)

Se realizaron ocho observaciones al desempeño de los estudiantes en la clase, estos controles se realizaron con el objetivo de la contribución de la asignatura Proyecto Informático para elevar el nivel de aprendizaje, la misma arrojó los

siguientes resultados: (Anexo 2; 4)

Permitió constatar que 28 (93,3 %) estudiantes dominan los contenidos esenciales de la asignatura.

Los alumnos vienen autopreparados para la clase 27 (90,0 %).

Su participación activa en la realización de las actividades orientadas por el profesor 29 (96,7 %).

Los estudiantes se sienten motivado por las actividades docentes dentro de la clase 22 (73,3 %).

Esto evidencia el buen aprovechamiento de las potencialidades que este componente del proceso ofrece para la asimilación de los estudiantes.

Finalmente, la fundamentación de las actividades que se propone, permite dirigir y estructurar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Proyecto Informático I para elevar el nivel de aprendizaje en los estudiantes y los presupuestos teóricos determinados hacen posible el establecimiento de vínculos entre los contenidos de las asignaturas y de estos con las potencialidades socioeconómicas de la localidad, aspecto de significación en la formación integral de de la personalidad de los estudiantes

CONCLUSIONES

- Se determinaron los fundamentos teóricos-metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en la Educación Técnica Profesional.
- La situación actual que presentaba el aprendizaje de la asignatura de Proyecto Informático en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática "Armando de la Rosa Ruiz era desfavorable dado fundamentalmente por el desinterés que mostraban por la asignatura, lo que incidía en la no participación activa en la solución de los problemas y la falta de iniciativa en la realización de las tareas.
- Se elaboraron un conjunto de actividades docentes que permitió elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático, teniendo como aspecto fundamental la integración de varios contenidos recibidos en el currículo . Además las mismas propiciaron el desarrollo de la creatividad de los estudiantes en la realización de las tareas.
- La validación de las actividades docentes mediante el pre experimento permitió comprobar su efectividad, ya que las mismas contribuyeron a elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura de Proyecto Informático, logrando que la mayoría de los estudiantes dominen los conceptos, temas y principios básicos de la asignatura, manifiesten interés por la misma y participen de forma activa, con iniciativa y creatividad en la realización de tareas y actividades.

RECOMENDACIONES.

La posibilidad de la integración de las actividades elaboradas para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura Proyecto Informático, se puede lograr confeccionando un material de orientación a los alumnos que permita el uso de las actividades en las clases de Proyecto Informático.

BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez de Zayas, C.(1990). *La universidad como institución social*. La Habana: Editorial Academia.
- Arteaga Herrera, J. (1999). *Proceso docente-educativo en el ciclo clínico como sistema*. La Habana: En soporte magnético.
- Asencio Cabot, E.(1997). *La dinamización de la actividad cognoscitiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Física en el preuniversitario*.
- Canfux,V.(1991).*Tendencias pedagógicas contemporáneas*. La Habana: Editorial Cepes.
- Castro Ruz, F. (2004). *Discurso pronunciado en la clausura de 4to congreso de educación superior, el día, 6 de febrero de 2004*. La Habana: Editado por oficina de publicaciones de consejo de estado.
- Castro Ruz, F.(1999). *Una Revolución solo puede ser hija de la cultura de las ideas*. La Habana : Editorial Política.
- Cuellar Moreno, M.(2000). *Estudio sobre los medios de enseñanza en la educación física*. Buenos Aires : Revista Digital - - Año 5 - Nº 2
- Díaz Borbón, R. (1995). *Aula de clase y tecnologías en la sociedad de la información*. En: revista *Opciones Pedagógicas* No. 14. pp 59-66. Segundo semestre. Bogotá: Universidad Distrital,.
- Egaña, E. (2003). *Investigación científica y nuevas tecnologías*. Editorial Científico-Técnico.
- Evora Larios, O.(2003). *Propuesta y validación de un curso de superación para profesores sobre el empleo de medios de enseñanza audiovisuales en el Proceso Enseñanza Aprendizaje*.
- Fernández Rodríguez, B. y Parra Vigo,I.(1995). *Medios de enseñanza, comunicación y Tecnología Educativa*. *Pedagogía '95*. La Habana.
- González Castro, V. (1988). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. . La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de Autores.(2004) *III Seminario Nacional para Educadores*.2004. Ciudad de La Habana: Editorial Impresoras graficas. MINED.
- Jacobo, L. *Estilos de enseñanza en la educación física*. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd48/probl.html>.

Klingberg, L.(1970). *Didáctica general*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Labarrere, G. (1987). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Macder, R.E.(1970). *La confección de los medios para la enseñanza*. MINED.

Martínez Llantada, M. (1995). *La actividad pedagógica creativa*. *Pedagogía 95*. La Habana.

Martínez, L.E .(1998). *Revista de psicodidáctica*. Número 5.

Revista Pedagogía Universitaria Vol. XI, No. 3 2006, sociedad: sus implicaciones en la educación científica del siglo XXI. Editorial Términos Afines.(1999). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rodríguez, V.(2002). *Pedagogía*. Apuntes para la asignatura.

Ruiz, A. (1980). *Metodología de la enseñanza de la Educación Física*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Sánchez Villaverde, R.(1997). *Las nuevas tecnologías de la información: un análisis político*. *En: Revista Cuba socialista*. Ciudad de La Habana: No.4. p 39-53.

Savin, N.V. (1987). *Pedagogía*. *Instituto Cubano del Libro*. , Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación_____ El mejor empleo de los medios de enseñanza. *Revista Educación #25*, Editorial. Pueblo y Educación, *Seminario Nacional para el personal docente...* (Curso 2000-2001). Impresión ligera.

Seminario Nacional para profesores. Curso 2000-2001. Material mimeografiado.

Tesis (Candidata a Máster en Ciencias Pedagógicas). ISP. "Félix Varela", 1997.

UNESCO. *La educación encierra un tesoro*. 1997. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el XXI presidida por Jaques Delors. México

URÍA PEÑA, A. *Efectividad de los medios de enseñanza en el proceso*.

Anexo-1: Entrevista grupal que se aplicó a los estudiantes (antes y después de aplicada la propuesta)

Objetivo: Comprobar la opinión de los estudiantes en relación con la contribución de la asignatura Proyecto Informático para elevar el nivel de aprendizaje.

- 1- ¿Te gustan las clases de Proyecto Informático? ¿Por qué?
- 2- ¿Dominas los conceptos básicos de la asignatura Proyecto Informático?
- 3- ¿Conoce usted los objetivos esenciales de la asignatura Proyecto Informático?
- 4- ¿En las clases de Proyecto Informático, con frecuencia, los profesores te orientan actividades dirigidas a la búsqueda de información? En caso afirmativo ponga ejemplos.
- 5- ¿Participa usted en las actividades que se realizan en la clase de la asignatura de Proyecto Informático?
- 6- ¿Cuenta la asignatura de Proyecto Informático con la bibliografía necesaria?

Anexo-2: Guía de observación al desempeño del estudiante (antes y después de aplicada la propuesta).

Objetivo: Conocer cómo se desempeñan los estudiantes en la realización de las actividades docentes en el aprendizaje de la asignatura Proyecto Informático.

Aspectos a observar:

1. El estudiante domina el contenido.
2. Los alumnos vienen autopreparados a la clase.
3. Los alumnos participan activamente en la realización de las actividades orientadas por el profesor.
4. El estudiante se siente motivado por las actividades que se desarrollan de la clase.

Anexo-3: Resultados de la entrevista a estudiante (antes y después de aplicada la propuesta).

ASPECTOS EVALUADOS	ANTES	DESPUÉS
	C / %	C / %
Interés por la asignatura.	5/16,7	29/96,7
Dominio de los conceptos básicos de la asignatura	10/33,3	28/93,3
Conocimiento de lo objetivos esenciales de la asignatura.	2/6,7	28/93,3
Orientan actividades en la asignatura dirigida a la búsqueda de información.	3/10,0	30/100
Participación en las actividades de la asignatura.	4/13,3	29/96,7
Cuenta la asignatura con la bibliografía necesaria.	3/10,0	27/90,0

C / % ----- cantidad / por ciento

Anexo-4: Resultados de la Guía de observación a clase (antes y después de aplicada la propuesta).

Resultados.	Antes	Después
Dominio del contenido por parte del estudiante.	5 /16,7	28/93,3
Nivel de autopreparación del estudiante para la clase	5 /16,7	27/90,0
Participación activa en la realización de las actividades docente dentro de la clase.	5 /10,0	29/96,7
El estudiante se siente motivado por las actividades que se desarrollan en la clase.	3/10,0	22/73,3

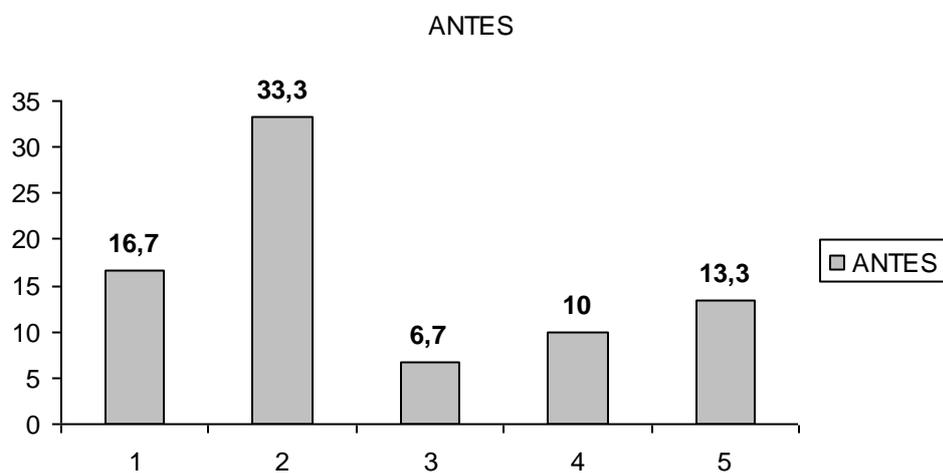
Cantidad / por ciento

Anexo-5: Tabla que ilustra los resultados, antes de aplicada la propuesta.

INDICADORES

No	INDICADOR	C/%
1	Conocimiento de los conceptos, principios básicos y temas de la asignatura.	5/16,7
2	Conocimiento para determinar los objetivos de la asignatura de Proyecto Informático.	10/33,3
3	Manifestación de interés por la asignatura.	2/6,7
4	Participación activa en la solución de los problemas o en actividades	3/10,0
5	Iniciativa y creatividad en la realización de las actividades o tareas	4/13,3

Anexo-6: Gráfico que ilustra los resultados, antes de aplicada la propuesta.



Anexo-7: Tabla que ilustra los resultados, después de aplicada la propuesta.

INDICADORES

No	INDICADOR	C/%
1	Conocimiento de los conceptos, principios básicos y temas de la asignatura.	28/93,3
2	Conocimiento para determinar los objetivos de la asignatura de Proyecto Informático.	27/90,0
3	Manifestación de interés por la asignatura.	29/96,7
4	Participación activa en la solución de los problemas o en actividades	29/96,7
5	Iniciativa y creatividad en la realización de las actividades o tareas	22/73,3

Anexo-9: Gráfico que ilustra los resultados, después de aplicada la propuesta.

