



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**Vicerrectoría de Investigación y Posgrado**  
**Instituto Centroamericano de Administración y Supervisión de la Educación (ICASE)**

**El uso de estrategias innovadoras vs. estrategias tradicionales en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá.**

**Antonio Cortés Castillo**  
**8-451-461**

**Trabajo Final de graduación para optar por el grado de Maestría en Currículum**

**Panamá**  
**Mayo, 2012**

*Albrequid.*

30 ENE 2013

ST

**Dedicatoria**

**Dedicatoria**

**Antonio Cortés Castillo.**

A mis padres por sus consejos, motivación y apoyo en todo momento. Gracias por haber tenido paciencia y dedicación.

## **Agradecimientos**

### **Agradecimientos**

**A Dios todopoderoso, por permitir al autor la conclusión exitosa de esta obra.**

**A la profesora asesora: Gladys Correa por su gran dedicación, dirección y apoyo en el desarrollo de este trabajo.**

**Al profesor: Rubén Sarracín, por su colaboración en la revisión de este documento.**

**A Sindy, mi esposa, por su apoyo brindado en lo personal, sus comentarios, preguntas y sugerencias.**

**A todos aquellos, que aportaron con sus ideas, comentarios y sugerencias, gracias.**

## **Resumen**

**Resumen**

El presente estudio tiene como objetivos generales el de valorar y conocer las estrategias innovadoras y las estrategias tradicionales que son aplicadas en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá.

Este trabajo se fundamentó teóricamente en las ideas de Bolaños y Molina, Lafranceso, Godínez, Pla i Mollins, Castelló, Cabaní, Sanz, Hernández y Sancho, Escribano González, Ramírez Tamayo y otros, además de los aportes de David Ausubel, Rodríguez y Larios, Piaget, Bruner. La metodología utilizada está enmarcada en la modalidad de investigación cuasi experimental, sustentada en un análisis documental, trabajo de campo e investigación cualitativa. Se pretende a través del análisis y elaboración de la matriz de datos, la matriz de planificación y la lista de control, verificar, por un lado, qué tipos de *estrategias innovadoras vs tradicionales se usan en el salón de clases así como la planificación semanal del docente*, de forma tal que los estudiantes de una manera activa y creativa logren un aprendizaje significativo, teniendo como eje la comprensión de la asignatura, Metodología de la Investigación.

**Palabras Claves:** estrategias innovadoras, estrategias tradicionales, teorías de aprendizaje, t de Student, Software de análisis estadístico SPSS 15.0, procedimientos utilizados por los estudiantes, dificultades presentados por los estudiantes, lista de control, matriz de datos, matriz de planificación del docente, noja de cotejo, programa didáctico de una asignatura.

**Abstract**

**Abstract**

The present study has as overall objectives to assess and learn about innovative strategies and traditional strategies are applied in the process of teaching the subject Research Methodology at the Faculty of Informatics, Electronics and Communication from the University of Panama.

This work was based on a theoretical basis ideas of Bolaños and Molina, Lafranceso, Godinez, Pla i Mollins, Castello, Cabani, Sanz, Hernandez and Sancho, Escribano González, Ramirez Tamayo and others, in addition to the contributions of David Ausubel, Rodriguez and Larios, Piaget, Bruner. The methodology used is framed in the form of quasi-experimental research, underpinned by an documentary analysis, field work and qualitative research. It is intended to through the analysis and elaboration of the data array, the array of planning and the list of control, check on the one hand, what types of innovative strategies vs traditional are used in the classroom as well as the weekly schedule of the teacher in such a way that the students of a actively and creatively achieve a significant learning taking shaft as the understanding of the subject, Research Methodology.

## **Índice General**

## Índice General

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iv
Resumen.....	vi
Abstract.....	viii
Índice General.....	x
Índice de cuadros.....	xii
Índice de gráficos.....	xiv
Introducción.....	xv
<b>CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	5
1.3 Justificación e importancia de la investigación.....	6
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivos generales.....	7
1.4.2 Objetivos específicos.....	8
1.5 Alcance y delimitación.....	9
1.6 Hipótesis de trabajo.....	10
<b>CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>12</b>
2.1 Las estrategias.....	12
2.1.1 Concepto de estrategia.....	12
2.1.2 Las estrategias y recursos didácticos.....	14
2.1.3 Las estrategias metodológicas.....	16
2.1.4 Estrategias a usar en el aula.....	17
2.1.5 Tipos de estrategia.....	19
2.1.5.1 Relación de las estrategias innovadoras con el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá.....	21
2.1.5.2 Relación de la asignatura Metodología de la Investigación con el Perfil profesional de la carrera.....	22
2.1.6 Factores que acompañan al docente con las estrategias innovadoras.....	23
2.1.6.1 Identificación de los factores que determinan las estrategias de enseñanza innovadoras.....	25
2.2 Teorías de aprendizaje.....	26
2.2.1 Aprendizaje significativo.....	26
2.2.2 Identificación de las teorías de aprendizaje relacionadas con las estrategias innovadoras.....	28
2.3 Importancia de la estrategias innovadoras como parte del curriculum.....	29
<b>CAPÍTULO 3: ASPECTO METODOLOGICO.....</b>	<b>31</b>
3.1 Naturaleza de la investigación.....	32
3.2 Fuentes de información.....	32
3.2.1 Documentos.....	32
3.2.2 Sujetos.....	33
3.2.2.1 Muestra.....	33
3.2.2.1.1 Tipo de muestra.....	34
3.3 Hipótesis.....	35
3.3.1 Conceptualización de variables.....	36
3.3.2 Operacionalización de las variables.....	36
3.3.3 Instrumentos.....	37
3.4 Descripción del instrumento.....	37
3.5 Tratamiento de la información.....	40
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS DATOS.....</b>	<b>42</b>
4.1 Análisis de la estrategias innovadoras y tradicionales.....	42
4.2 Análisis de la matriz de planificación semanal del docente.....	46
4.3 Análisis de la lista de control.....	58
Conclusiones.....	67
Recomendaciones.....	68
Bibliografía.....	69
Anexos.....	73

## Índice de Cuadros

### **Índice de Cuadros**

Cuadro 1. Identificación de las estrategias innovadoras vs. estrategias tradicionales por profesor.....	38
Cuadro 2. Profesores que imparten cursos de metodología de la investigación según semestre y año.....	39
Cuadro 3. Estrategias innovadoras y tradicionales utilizadas por los profesores que imparten la asignatura Metodología de la Investigación durante las semanas de observación.....	40
Cuadro 4. Clasificación de los objetivos específicos de la asignatura metodología de la investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos objetos de estudio.....	42
Cuadro 5. Clasificación de los contenidos de la asignatura metodología de la investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos objetos de estudio.....	44
Cuadro 6. Clasificación de las técnicas de inicio, desarrollo, y, culminación de la asignatura Metodología de la Investigación que se imparte en los grupos objeto de estudio por semana.....	46
Cuadro 7. Clasificación de los recursos didácticos de inicio, desarrollo y culminación de la asignatura metodología de la investigación que se imparte en los grupos objeto de estudio por semana.....	48
Cuadro 8. Clasificación de la evaluación de la asignatura metodología de la investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos de estudio.....	50
Cuadro 9. Procedimientos presentados por los estudiantes del grupo 1 (estrategias innovadoras) y grupo 2 (estrategias tradicionales) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II Semestre del año 2011.....	54
Cuadro 10. Estadísticos del grupo 1 (estrategias innovadoras).....	57
Cuadro 11. Estadísticos del grupo 2 (estrategias tradicionales).....	57
Cuadro 12. Cálculo de la t de Student a partir de muestras relacionadas.....	58
Cuadro 13. Problemas presentados por los estudiantes del grupo 1 (estrategias innovadoras) y grupo 2 (estrategias tradicionales) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II semestre del año 2011.....	59
Cuadro 14. Lista de control.....	72
Cuadro 15. Matriz de datos (estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor)..	74
Cuadro 16. Matriz de la planificación semanal del docente.....	76
Programa de temas y actividades: Metodología de la Investigación.....	78
Cuadro 17. Tabulación de los datos obtenidos de la matriz de datos estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor.....	82
Cuadro 18. Tabulación de los datos relacionados con los objetivos de la matriz de planificación semanal del docente.....	84
Cuadro 19. Tabulación de los datos relacionados con los contenidos de la matriz de planificación semanal del docente.....	85
Cuadro 20. Tabulación de los datos relacionados con las actividades de la matriz de planificación semanal del docente.....	86
Cuadro 21. Tabulación de los datos relacionados con las estrategias didácticas y recursos didácticos de la matriz de planificación semanal del docente.....	87
Cuadro 22. Tabulación de los datos relacionados con la evaluación de la matriz de planificación semanal del docente.....	89

## Índice de Gráficos

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Estrategias innovadoras y tradicionales utilizadas por los profesores que imparten la asignatura Metodología de la Investigación durante las semanas de observación.....	41
Gráfico 2. Clasificación de los objetivos específicos utilizados en la asignatura Metodología de la Investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos de estudio.....	43
Gráfico 3. Clasificación de los contenidos de la asignatura Metodología de la Investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos de estudio.....	45
Gráfico 4. Clasificación de las técnicas de inicio, desarrollo y culminación de la asignatura, Metodología de la Investigación que se imparte en los grupos objeto de estudio por semana.....	47
Gráfico 5. Clasificación de los recursos didácticos de inicio, desarrollo y culminación de la asignatura Metodología de la Investigación que se imparte en los grupos objeto de estudio por semana.....	49
Gráfico 6. Clasificación de la evaluación de la asignatura Metodología de la Investigación contemplados en la planificación semanal del profesor que imparte esta asignatura en los grupos de estudio.....	51
Gráfico 7. Procedimientos presentados por los estudiantes del grupo 1 (Estrategias Innovadoras) y grupo 2 (Estrategias Tradicionales) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II Semestre del año 2011.....	55
Gráfico 8. Procedimientos utilizados por los estudiantes del grupo 2 (estrategias tradicionales) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II semestre del año 2011.....	56
Gráfico 9. Dificultades presentadas por los estudiantes del grupo 1 (estrategias innovadoras) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II semestre del año 2011.....	60
Gráfico 10. Dificultades presentadas por los estudiantes del grupo 2 (estrategias tradicionales) en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación en el II semestre del año 2011.....	61

**Introducción.**

El presente informe se realizó para analizar el uso de estrategias innovadoras vs estrategias tradicionales en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá.

En esta obra, se utilizó un escenario real, en el cual los actores principales son los estudiantes y el docente ubicados en un salón de clases con las condiciones de infraestructura mínima a nivel espacio físico y tecnológico para su respectivo funcionamiento.

Este estudio se segmentó en cinco capítulos, de forma tal que permitirá exponer los contenidos de cada uno de ellos y lograr cumplir con los objetivos propuestos.

En el primer capítulo, se procede a describir los objetivos de estudio. Se presentan los antecedentes metodológicos y los aportes de este informe, a su vez, la justificación, la importancia y beneficios, los cuales permiten su desarrollo.

En el segundo capítulo, se establecen las bases teóricas de la investigación; se le da respaldo de esta manera a los objetivos de investigación.

El tercer capítulo, enfoca el modelo de cómo se recolectan los datos, la información, la metodología y los instrumentos utilizados para llevar a cabo esta investigación.

En el cuarto capítulo se analizan los datos obtenidos a nivel de las estrategias innovadoras y tradicionales, análisis de la matriz de planificación y la planificación semanal del docente, así como la comparación de la lista de control mediante un grupo de control denominado Grupo 1 (Estrategias Innovadoras) y un Grupo 2 (Estrategias Tradicionales).

*A la vez, se presentan las conclusiones y las respectivas recomendaciones.*

**La Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, hará uso de este trabajo mediante capacitaciones a los profesores del Departamento de Informática, con el fin de que los ayude a mejorar las estrategias innovadoras frente a las estrategias tradicionales.**

**Capítulo 1:  
El Problema**

## **Capítulo 1: EL PROBLEMA**

### **1.1.- Antecedentes**

El aula es, sin lugar a dudas, el eje de la vida diaria de los centros de educación superior, en ella tienen lugar la mayor parte de las interacciones alumno-alumno y alumno-profesor; en ella ejercen, fundamentalmente, su profesión los profesores, y en ella acceden los estudiantes a lo que conocemos por currículo universitario explícito a través del proceso de enseñanza. El aula es el lugar de encuentro, el núcleo del oficio docente y el espacio donde se desarrollan estrategias de enseñanza innovadoras en los procesos de enseñanza de la asignatura en mención. Pero también el aula es un espacio privilegiado para la prevención de los conflictos y de los problemas de convivencia Omedilla y Luengo (2004).

Por tanto, este estudio permite ver cómo se realiza la enseñanza de Metodología de la Investigación, ya sea con estrategias innovadoras o estrategias tradicionales y cómo los grupos evolucionan después de una evaluación. Lo anterior permite, motivar, organizar y gestionar el aula, de tal forma, que se garantice la comunicación, la efectividad y los procesos de enseñanza, a través de estas estrategias González (2005), de modo tal, que sean relevantes en la asignatura.

Numerosas investigaciones o estudios se refieren al tema de las estrategias innovadoras frente a las estrategias tradicionales; según Muñoz (2005) señala:

*que se puede identificar las debilidades y fortalezas de las estrategias de enseñanza y cómo se relacionan con el rendimiento, permitiendo generar, a partir de los resultados, programas y talleres que guíen y potencien el desarrollo de las estrategias de enseñanza de los estudiantes por parte de los profesores, contribuyendo así al proceso de formación de los estudiantes, para que sea realmente significativo y se relacione con lo que propone el programa de estudios de la universidad con respecto al aprendizaje de conocimientos y prácticas de la educación. Es importante señalar que estos estudios destacan el hecho de que se genere una retroalimentación a los estudiantes con respecto a sus estrategias y métodos de aprendizaje y estudio, permitiendo generar una reflexión e intervención de parte de las autoridades para potenciar su rendimiento y aprendizaje.*

A su vez, la estrategia se refiere al arte de proyectar y dirigir; el estratega proyecta, ordena y dirige las operaciones para lograr los objetivos propuestos Campos (2000). Así, las estrategias que se plantean en este estudio hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el docente debe elaborar para que el estudiante pueda organizar, integrar y elaborar información. Por lo que estas habilidades deben entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen, con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos, con respecto a la asignatura de Metodología de la Investigación.

Estas estrategias de enseñanza innovadoras, que son elaboradas y utilizadas por los profesores, tienen como finalidad que el profesor pueda mediar, facilitar, promover, y organizar aprendizajes, esto es, en el proceso de enseñanza. Es así que, el principio de todo proceso de construcción de conocimientos reside en la acción del sujeto, que construye, como acción o interacción dentro del contexto social.

En este sentido, las estrategias innovadoras permiten que los estudiantes tengan una actividad mental constructiva rica y diversa basada en conocimientos previos que poseen los estudiantes, posibilitando el desarrollo individual y social y, a su vez, la posibilidad de ser gestores de sus aprendizajes reales y significativos.

Sin embargo, estas estrategias innovadoras no son únicamente medios para enseñar contenidos. Estas mismas estrategias se convierten en contenidos dentro y fuera del aula Harf (1994). En la selección, organización y puesta en práctica de estas estrategias se están “enseñando” contenidos, los cuales muchas veces no están explicitados en las planificaciones.

Si se utiliza como estrategia la propuesta de trabajo en equipo, se estará enseñando simultáneamente el valor del trabajo colectivo y solidario. Si se selecciona como estrategia de modo casi único y predominante, la clase “magistral”, se está enseñando que el educador es el único poseedor de una verdad que debe ser transmitida y no debe ser cuestionada.

Lo anterior, nos indica que debemos atender las nuevas tendencias, las nuevas exigencias internacionales como fruto de la globalización, los cambios acelerados en el uso de la

*tecnología aplicada al proceso de enseñanza, la formación, capacitación y actualización docente, entre otros Cantú (2006) .*

Como el proceso de enseñanza no puede ser desvinculado del proceso educativo en general y del contexto en que se da, el aprendizaje significativo, postula una serie de ideas de fuerza en torno a la consideración de la enseñanza como un proceso conjunto, compartido en que el alumno, gracias a la ayuda del o la educadora puede mostrar progresivamente su competencia y autonomía en la resolución de diversas tareas, en el empleo de conceptos, en la adquisición de ciertas actitudes y valores.

Cabe, entonces, al educador, en su calidad de facilitador o mediador, el apoyar al que aprende, creando situaciones de andamiaje, el promover conflictos cognitivos para que éste reconstruya los contenidos activamente vistos en el aula. Ahora se busca que el alumno sea más reflexivo, que aprenda a pensar, a aprender y a ser creativo Cantú (2006); por lo que el educador requiere proporcionar ayuda a los estudiantes en todo el proceso de enseñanza aprendizaje. En otras palabras, educador y estudiantes construyen sus habilidades y estrategias y las internalizan, y mediante el uso de estas estrategias de enseñanza innovadoras, el alumno adquiere mayor autonomía en su propio aprendizaje, requiriendo cada vez menos apoyo del educador.

La interacción educador – alumno, alumno – alumno, alumno – facilitador es vital para el proceso de aprendizaje. Scardamalia y Bereiter en Díaz Barriga (2003), postulan que la educación debería ser la construcción de conocimientos colectivos mediante el *aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos, incorporando destrezas para el manejo de la información y la alfabetización tecnológica* requeridos en la sociedad del conocimiento.

Siguiendo la línea anterior, Mucci y sus colaboradores (2002) constataron que en el ingreso del primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional del Mar del Plata, varios estudiantes utilizaban estrategias deficientes de mecanización memorística, eran carentes en su metacognición, lo cual incide en un comportamiento desprovisto de autorregulación y con dificultades en la aplicabilidad del conocimiento en situaciones nuevas.

*Cerioni & Vélez de Olmos (1998)* plantean, a partir de una investigación - intervención, con estudiantes universitarios del Departamento de Ciencias de la Educación, de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Río Cuarto-, que los estudiantes utilizan una serie de estrategias en su proceso de estudio, pero son muy pocos los que tienen en cuenta la necesidad de controlar la marcha de su aprendizaje y realizar acciones específicas para recordar la información. Sus investigaciones mostraron que las estrategias más utilizadas por los estudiantes son la lectura y la relectura del material de estudio, utilizando la selección de ideas importantes y la reorganización de la información, pero no declaran el propósito o la necesidad de emplear procedimientos que permitieran verificar si se estaba actuando en la dirección correcta.

Luego de realizar la búsqueda de estudios que nos permitiesen identificar cómo han sido los resultados obtenidos y qué aspectos de estas investigaciones sobresalen, podemos señalar que en el caso que nos ocupa no hay evidencias de estudios realizados con el tema en mención, pero sí estudios enfocados a las estrategias tradicionales e innovadoras sin hacer un análisis comparativo.

### **1.2.-Planteamiento del problema.**

La presencia o ausencia de estrategias de enseñanza innovadora o tradicionales que apoyen la función docente tienen como propósito fundamental brindar apoyo, no solo a los profesores sino a los estudiantes en el caso que nos ocupa, a los de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática. El poder contar con estrategias de enseñanza innovadoras frente a las tradicionales, implica establecer mecanismos y herramientas colaborativas, tecnológicas que no solo ayuden en el proceso de comunicación, recíproca, entre el estudiante y el profesor, sino también que ayuden a elevar el nivel de exigencia de la asignatura y de sus respectivos estudiantes.

Para este estudio en particular se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Qué efectos tiene el uso de estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales en la enseñanza del curso Metodología de la Investigación?

### **1.3.- Justificación e importancia de la investigación.**

Una de las razones que motivan a llevar a cabo este estudio es la manifestación de nuestros estudiantes de la carrera en Ingeniería en Informática de cuarto año, Universidad de Panamá, quienes han señalado que las estrategias que utilizan en los cursos específicamente de Metodología de la Investigación, no es satisfactoria.

Por otro lado, es conveniente llevar a cabo esta investigación, porque nos va a permitir brindar a los profesores instrumentos de análisis y comprensión de sus propias prácticas pedagógicas, si se considera que mediante un proceso reflexivo se podrán promover aquellas modificaciones que se consideren necesarias y posibles, en el uso de estrategias innovadoras en el respectivo salón de clases.

Por lo tanto, los beneficios se traducen, por parte del docente hacia los estudiantes, en clases más innovadoras, interactivas, colaborativas, propiciando el trabajo en equipo y no individual y permitiendo al estudiantado ser más libre en su accionar, con respecto a tomar decisiones para la resolución de problemas o toma de decisiones. En resumen, se tendrán mentes más inquietas, estudiantes con disponibilidad a aprender y ser o dejarse motivar, para alcanzar sus logros, metas y objetivos educacionales.

Sin embargo, la utilidad que se deriva de este estudio, es el de fomentar la toma de conciencia de los educadores sobre las operaciones, ideas, decisiones y acciones concretas que confluyen cuando llevan adelante su accionar cotidiano, en el salón de clases con sus respectivos estudiantes, haciendo uso de estrategias innovadoras dentro y fuera del aula.

Evidentemente, que este estudio sirve para que los educadores avancen en su posibilidad de analizar y comprender sus decisiones didácticas, a los fines de definir adecuadamente el planeamiento de sus actividades en y fuera del aula y dar respuestas pertinentes a situaciones educativas caracterizadas, en muchos casos, por un alto grado de impredecibilidad e incertidumbre.

Con todo esto, los beneficiados son los educadores, ya que se les ayuda a que tomen conciencia del enorme impacto que tienen los sistemas de enseñanza y estrategias innovadoras que utilizan, sobre la forma en cómo aprenden sus estudiantes.

De esta forma, el problema, planteado desde una perspectiva práctica, ayuda a determinar qué estrategias innovadoras frente a las estrategias tradicionales se están empleando en el proceso de enseñanza en el salón de clases y cómo mejora el aprendizaje.

Por consiguiente, el valor teórico que llena este estudio, es el de promover la construcción conjunta de criterios de acciones didácticas, a partir de la revisión crítica de la propia práctica del educador, encaminado a ver cómo se llevan a cabo los procesos de enseñanza mediante el uso de estrategias innovadoras en el aula.

Por otro lado, la investigación ayudará a la creación de algún tipo de paquete instruccional, relacionado con los contenidos que se enseñan en el curso de metodología de la investigación, haciendo énfasis en algún tópico muy específico de la misma asignatura.

#### **1.4.- Objetivos**

##### **1.4.1.- Objetivos generales:**

1. Valorar las estrategias innovadoras y las estrategias tradicionales que son aplicadas en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá.
2. Conocer las estrategias innovadoras y las estrategias tradicionales en relación con las teorías de aprendizajes existentes, considerando el nivel de aprendizaje correspondiente al nivel superior.

#### **1.4.2.- Objetivos específicos:**

1. Identificar las estrategias innovadoras que utiliza el profesor en la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.
2. Clasificar las estrategias innovadoras según la autora María Luisa Sevillano que utiliza el profesor en la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.
3. Determinar, entre las estrategias innovadoras que el profesor utiliza, aquellas que posibilitan un aprendizaje significativo en la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.
4. Identificar aquellas estrategias innovadoras con las cuales el profesor logra la participación activa del alumno en su propio proceso de aprendizaje en la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.
5. Identificar factores que determinan las estrategias de enseñanza innovadoras del profesor en la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.
6. Identificar qué teorías del aprendizaje están relacionadas con las estrategias innovadoras en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación, con estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.

**1.5.-Alcance y delimitación:****Alcance:**

Por la naturaleza de esta investigación, el estudio solo se va a circunscribir a los grupos de cuarto año de la asignatura metodología de la investigación.

**Delimitación:**

Por otra parte, las delimitaciones de este estudio, están referidas a la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá, Campus Central.

**Limitaciones:**

Entre las limitaciones encontradas en esta investigación destacan las siguientes:

- No se pudo cumplir cabalmente la planificación estipulada por semana para la asignatura Metodología de la Investigación, debido a circunstancias propias del docente.
- La carencia de profesores que puedan impartir esta asignatura Metodología de la Investigación, de forma tal, que permite la rotación de profesores cada segundo semestre del año.

**1.6.- Hipótesis de trabajo:**

Para el estudio en mención hemos pensado en la siguiente hipótesis:

**Hipótesis General:**

El uso de estrategias innovadoras en la asignatura Metodología de la Investigación, aumentará el aprendizaje significativo para elaborar nuevos conocimientos.

**Preguntas de la investigación.**

De igual forma, planteamos algunas preguntas de investigación que guían el proceso de estudio.

- ¿Qué tipo de efectos se producen en los estudiantes mediante el uso de las estrategias innovadoras?
- ¿Las estrategias innovadoras motivan al estudiante?
- ¿El uso de estrategias innovadoras fomenta el pensamiento crítico?
- ¿La aplicabilidad de estrategias innovadoras desarrolla independencia por parte del alumno para resolver problemas y tomar decisiones?
- ¿Las estrategias innovadoras de aprendizaje y cómo aplicarlas son de conocimiento por el docente?
- ¿Conoce el docente acerca de las estrategias innovadoras de aprendizaje y cómo utilizarlas?

**Capítulo 2:  
Marco Referencial**

## **Capítulo 2: MARCO REFERENCIAL**

En esta sección, trataremos aquellos aspectos teóricos fundamentales que forman parte del concepto de estrategia, los recursos y estrategias didácticas, estrategias a usar en el aula, tipos de estrategia, factores que acompañan al docente con las estrategias innovadoras, identificación de los factores que determinan las estrategias de enseñanza innovadoras, teorías de aprendizaje, identificación de las teorías del aprendizaje relacionadas con las estrategias innovadoras y la importancia de las estrategias innovadoras como parte del currículum, entre otros aspectos relevantes.

### **2.1 Las estrategias.**

#### **2.1.1 Concepto de estrategia.**

Según Meyer (2000, p. 36, citado por Sevillano,2005), menciona que:

las estrategias son, en primer lugar, ayudas para facilitar los contenidos escolares a los estudiantes; sirven, por tanto, para mejorar sus aprendizajes. La competencia en estrategias es importante, y los alumnos valoran con acierto cuáles tienen y dominan sus profesores. Para los estudiantes las estrategias son formas y procedimientos que los profesores utilizan para configurar, ampliar o recortar espacios, tiempos y modos de trabajo escolar.

Si aplicamos, lo que comenta Meyer, a la asignatura Metodología de la Investigación, los contenidos planificados en el programa didáctico del profesor, organizados por semanas, cumplen a cabalidad para mejorar los procesos de aprendizaje.

Por su parte, Bolaños Bolaños y Molina Bogantes (2007), comentan, que las estrategias que se apliquen en el aula son aquellas que propicien la creatividad y el pensamiento crítico, pues estos aspectos darán mayor autonomía al alumno.

Lo anterior según lo planteado por Bolaños y Molina, se lleva a cabo en la asignatura Metodología de la Investigación a través de asignación de lecturas, las cuales fomentan el pensamiento y reflexión crítica. Además, se pone en práctica, por parte del profesor, la asignación de exposiciones a los estudiantes, lo cual permite hacer uso de la creatividad, originalidad y habilidades cognitivas del estudiante.

Por otro lado, Lafranceso (2005), ilustra que las estrategias deben permitir generar expectativas en los estudiantes hacia el aprendizaje riguroso y científico, canalizar el

*interés, motivarlos, ganar su atención para mejorar los niveles de comprensión y participación.*

Para lograr alcanzar, lo que plantea Lafranceso, en la asignatura Metodología de la Investigación, esto se lleva a cabo mediante trabajo en grupo, coordinado por el profesor, donde se establecen los parámetros a considerar y evaluar en cada actividad en el salón de clases.

Sin embargo, cuando se selecciona y planifican las estrategias para Molina Bogantes (2006), se deben considerarse aquellas que enfatizan el trabajo de los estudiantes, en su participación activa, dinámica y creativa.

Un ejemplo, de esta selección y planificación de las estrategias, según Molina Bogantes, lo vemos aplicados en el curso de Metodología de la Investigación en la asignación de exposiciones que hace el profesor con sus estudiantes donde sobresale el trabajo colectivo y en grupo.

No obstante las estrategias son las que median para que el estudiante logre su aprendizaje. De allí, que Picado Godínez (2006) señala que las estrategias son conocidas como estrategias para la mediación pedagógica, estrategias didácticas o formas de enseñanza, que encierran actividades del alumno, del profesor y otros actores sociales.

Por ende, el profesor, a través de uso de estrategias innovadoras, debe poder incentivar , motivar y formar en el estudiante una actitud crítica, reflexiva que le ayude, no solo a resolver problemas sino que también tenga cierto grado de libertad, para tomar sus propias decisiones y que con espíritu colaborativo logre alcanzar sus metas y objetivos propuestos para el estudio.

Todo profesor tiene el deber de hacer que el alumno investigue, descubra y comparta sus ideas.

### 2.1.2 Las estrategias innovadoras y recursos didácticos.

Cuando hablamos de las estrategias, según lo expone, Sevillano (2005, p.7),

tienden a estimular el desarrollo de todas las capacidades físicas, afectivas, intelectuales y sociales. Buscan ajustar los programas y recursos metodológicos a las características individuales de cada estudiante. Como las *estrategias son diversas y variadas, es preciso seleccionar también en función de las características de las áreas de conocimiento y las actividades que se proponen.*

Por otro lado, Sevillano (2005, p.5) piensa, que:

las estrategias de enseñanza contienen indicaciones sobre medios y métodos que deben activarse para dirigir el camino en aprendizaje de los destinatarios. Medios o personas no deben circunscribirse sólo al profesor, sino ampliarse a todo lo que es portador de información, como otros estudiantes que informan o presentan algo a la clase. Se integran en el marco de las estrategias del profesor para potenciar directamente la actividad de los destinatarios, es decir, de los estudiantes.

Lo anterior, confirma la variedad de estrategias innovadoras, utilizados en los procesos de enseñanza a las cuales el profesor tiene acceso y que utiliza con los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática son variadas. En este estudio de investigación las estrategias innovadoras mostradas son:

1. **El trabajo en grupo**, que consiste en actividades asignadas por el profesor a un grupo de estudiantes, por ejemplo, una lectura, para posteriormente ser entregada en forma de informe, donde se debe plantear el análisis crítico y las reflexiones obtenidas a partir de esa lectura. Otro ejemplo, es la asignación de un tema relacionado con la asignatura, el cual será expuesto por los estudiantes durante unos 30 a 40 minutos, donde el profesor brinda las pautas y requerimientos a seguir con el tema a exponer.
2. **Las ilustraciones**, utilizadas por el profesor a cargo de las asignatura Metodología de la Investigación, para ilustrar un concepto o por el contrario implementar algún aspecto práctico de la asignatura, como puede ser el cálculo de una muestra a través de fórmulas estadísticas.

3. **Las pregunta intercaladas**, utilizadas por el profesor a cargo de la asignatura de Metodología de la Investigación, cada vez que planteaba algún concepto, por ejemplo, relacionado con la investigación cuantitativa y cuantitativa.
4. **Las investigaciones**, asignadas por el profesor hacía sus estudiantes, y las cuales se relacionan con la asignatura. Un ejemplo de este aspecto, es la investigación obligatoria, denominada, las técnicas creativas para generar ideas y problemas, la cual se presenta en la semana 9 del programa didáctico del profesor y el cual puede ser verificado en el área de anexos.
5. **Las lecturas y análisis crítico**, asignadas por profesor durante las distintas semanas del programa didáctico, por ejemplo, quién se comió mi queso o esta otra, el índice de adelanto tecnológico.
6. **Los esquemas**, utilizado por el profesor de la asignatura Metodología de la Investigación, ya que algunos era necesario la síntesis de la información, por ejemplo, en momentos en que había que plantear los objetivos generales y específicos, así como las hipótesis de un proyecto de investigación.
7. **Las exposiciones**, no solo por parte del profesor sino también por parte del grupo conformado por estudiantes, que relatan y debaten acerca de un tema en particular y que por norma está relacionado la temática a tratar en la asignatura.

Mediante la identificación de estas estrategias innovadoras, se logra lo que plantea Sevillano en un inicio, que es el poder estimular en sus dimensiones cognitivas al estudiante en sus aspectos y de manera integral.

Por su parte, Pérez Cabaní (1997) propone, que la utilización de los recursos didácticos variados, sea en función de las capacidades del alumnado así como de su experiencia previa sobre los mismos.

Por otra parte, tenemos a Picado Godíñez (2005, pág. 133), que plantea “la existencia de una abrumadora cantidad de recursos que sirven de apoyo al quehacer didáctico para logra un objetivo. En este sentido amplio, todos los instrumentos que sirve de “medio para” son recursos tales como: la pizarra, la tiza, el laboratorio, los materiales impreso, etc”

En este informe de investigación, los recursos didácticos identificados que ayudan a que el profesor logre sus objetivos en el salón de clases son:

1. **El tablero o pizarra**, muy utilizado por el docente para transmitir todo tipo de conocimientos. Se considera un recurso de tipo tradicional.
2. **La multimedia**, hace referencia a un conjunto de herramientas que permiten enfocar y proyectar la información en forma digitalizada. Considerado un recurso innovador, por la facilidad que brinda para visualizar la información.
3. **Las presentaciones en Power Point**, herramienta muy difundida en entorno ofimáticos para brindarle realce a los datos e información en formato digital. Considerado un recurso innovador, por la variedad de elementos que se pueden integrar.
4. **La laptop**, un artefacto tecnológico que permite difundir, procesar y visualizar la información de manera rápida y eficiente. Considerado al igual que los anteriores recursos como innovador por la cantidad de características que reúne.
5. **Las lecturas**, asignadas por los profesores por semanas y tomando en cuenta el programa didáctico de la asignatura Metodología de la Investigación.

Una vez que se identifican estos recursos didácticos, se confirma la expresión de Picado Godínez, que sirven de “medio para” ayudar en el quehacer, no sólo pedagógico del profesor sino a lograr otras metas.

### 2.1.3 Las estrategias metodológicas.

Para poder establecer las estrategias metodológicas se procedió con la revisión del programa didáctico de la asignatura Metodología de la Investigación y el componente descripción esta insuficientemente desarrollado. Por lo tanto no describe la metodología sugerida para el desarrollo del programa.

Además, se procedió a revisar los programa sintéticos, específicamente en la descripción general de la carrera, y en específico de la asignatura Metodología de la Investigación y tampoco aparecen el cómo se desarrollará la asignatura, aunque no inserto en la estructura interna del elemento metodología.

#### 2.1.4 Estrategias a usar en el aula.

De acuerdo, a lo planteado por Sevillano (2005. p.11), donde:

la consideración del aula y del centro como un mundo ecológico, un micromundo insertado en el entorno, un espacio en el que se pone en acción una pluralidad convergente de estrategias, recursos, objetivos, una globalidad de vida en la que se implican activamente desde la diversidad de roles hasta objetivos todos los participantes, y regeneran los procesos y el sistema, aparecen como muy importante.

Muy cierto, lo afirmado por Sevillano, con respecto al salón de clases el considerarlo un mundo ecológico, ya que esta misma situación se presenta con la asignatura de Metodología de la Investigación, la cual se imparte en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, en la cual se implican una serie de variables relacionados con las estrategias, recursos y objetivos, ya que forman parte, de los procesos de enseñanza dirigidos por el profesor a cargo de la asignatura.

Seguida de esta idea de Sevillano, no debemos dejar pasar por alto el hecho, y como bien lo plantea Monereo (1994, p.2, citado en Sevillano, 2005), de que:

las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una *determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativas en que se produce la acción*. Las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia de denominan <<tácticas de aprendizaje>>. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje.

Tomando en cuenta, las palabras de Monereo, en que las estrategias serían como procedimientos a nivel superior que incluyen técnicas de aprendizaje, el proyecto de investigación aquí planteado, contempla el análisis de las técnicas, utilizadas en la asignatura Metodología de la Investigación, y entre las que destacan:

1. **La exposición magistral**, que normalmente son llevadas por el profesor a cargo de la asignatura para introducir un tema nuevo. También puede suceder que en determinada semana y según lo planificado en el programa didáctico, existan

*grupos de estudiantes que les toque exponer algún tema en particular, asignado por profesor.*

2. **El trabajo en clase**, el cual consiste en la asignación de alguna actividad que implica investigar o llevar a cabo una lectura y analizarla, de manera grupal.
3. **Las lecturas**, sobre las cuales el docente, a la hora de iniciar el análisis y comentarios al respecto, detalla, ya sea en forma verbal o escrita, cuáles son los aspectos que se deben considerar y evaluar con la lectura asignada. Por ejemplo, ¿Cuál es la idea central del artículo?, ¿Cuenta la lectura con inconsistencias en cuanto al contenido?, ¿Las ideas planteadas por el autor son claras, relevantes...etc?.
4. **Preguntas de investigación**, tiene relación y seguimiento con los distintos temas de investigación, trabajados de manera grupal, con respecto a las líneas de investigación de los estudiantes.
5. **Investigaciones por grupo**, las cuales consisten en investigaciones cortas y obligatorias asignadas por el profesor a cargo de la asignatura Metodología de la Investigación.

Se evidencia, que a través de estas técnicas que realmente son un complemento de las estrategias se permite que el profesor logre la consecución en las metas de aprendizaje.

Como bien lo afirma, Sevillano (2005, p. 3), “las estrategias implican una secuencia de actividades, operaciones o planes dirigidos a la consecución de metas de aprendizaje; y tienen un carácter consciente e intencional en el que están implicados procesos de toma de decisiones por parte del alumno, ajustados al objetivo o meta que se pretende conseguir.”

Siguiendo lo expuesto por Sevillano, realmente, en la asignatura Metodología de la Investigación, se aplican estrategias, a través del profesor, que permiten lograr alcanzar esas metas de aprendizaje, cuya finalidad es hacer del estudiante una entidad autónoma, que pueda tomar decisiones por sí mismo.

En este mismo planteamiento de ideas, para que una estrategia tenga éxito en el salón de clases, Pozo (1999, p.300, citado en Sevillano,2005), comenta al respecto que: “considera la estrategias como un uso deliberado y planificado de una secuencia compuesta por

*procedimientos dirigidos a alcanzar una meta establecida. En este sentido el dominio estratégico de una tarea requeriría previamente un dominio técnico, sin el cual la estrategia no sería posible.”*

Por otra parte, Mayer (1992, p.405, citado en Sevillano,2005), comenta que: “las estrategias de aprendizaje incluyen las estrategias metacognitivas, y las técnicas para describir y evaluar estructuras de conocimiento. En este sentido, para generar en los estudiantes aprendizajes es preciso emplear estrategias complejas generales y otras más específicas.”

De acuerdo a lo que plantea Pozo y Mayer, es importante que el profesor tenga un dominio y una preparación previa de la estrategia a utilizar, antes de incorporarla en sus procesos de enseñanza. Que tenga bien claro, cual es la planificación y organización previa a seguir con la estrategia, de manera tal, que se logre ese impacto en los estudiantes desde una óptica cognitiva que les ayude a madurar y mejor, por ejemplo; el pensamiento crítico con respecto a las lecturas por leer y analizar.

#### 2.1.5 Tipos de estrategias.

Para este proyecto de investigación se toman en cuenta las estrategias innovadoras y las estrategias tradicionales, las cuales son utilizadas por el profesor en la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.

De acuerdo a Sevillano (2005, p.32), las estrategias innovadoras, se relacionan con:

el término creatividad significa innovación valiosa y es de reciente creación. Por eso la creatividad debe estar presente en la enseñanza. Por eso es, que la educación creativa está dirigida a conformar personas dotadas de iniciativa, plenas de recursos y confianza, listas para afrontar problemas personales, interpersonales o de cualquier índole.

Lo anterior, nos indica que las estrategias innovadoras tienen la particularidad de descubrir “lo nuevo”, que puede ser novedoso e interesante en los procesos de enseñanza, tanto por parte del profesor como hacia los mismos estudiantes. El hacer uso de estrategias innovadoras, significa, hacer la diferencia en cuanto a los conocimientos ya aprendidos y adquiridos por los estudiantes en un tiempo y espacio determinado, en este caso el salón de clases.

El pretender por parte del docente, el de repetir conocimiento ya aprendido en algunos estudiantes, genera estados de aburrimiento hacia la asignatura y en algunos casos desmotivación, debido a que no se está formando en nada nuevo, que haga la diferencia con lo ya aprendido.

Un ejemplo de estrategia innovadora, la podemos tener en la asignatura Metodología de la Investigación a través de la asignación de Lecturas, que fomenten y ayuden al estudiante en la solución y planteamiento de problemas para su investigación, como es el caso de la lectura, "Quién se comió mi queso", dónde se presenta a un ratón que intenta comerse un queso, pero para ello debe pensar en la mejor estrategia para no picar la trampa que está cerca del queso. Este tipo de situaciones, ayuda al estudiante a crear estructuras cognitivas que le apoyen y ayuden a plantear posibles problemas a investigar y temas de investigación que tengan relevancia e importancia no solo para el estudiante sino que sean de interés para el profesor.

Otro ejemplo, lo podemos tener en aquellos caso que hay que utilizar formulas estadísticas para el análisis de la información recabada. Es en este tipo de situaciones que se puede utilizar una herramienta como EpyInfo o SPSS, que simule a través de la incorporación de datos e información, el cálculo de la media, moda y mediana para una muestra muy particular.

En relación con el informe de investigación, tenemos que decir que las estrategias innovadoras identificadas son: trabajo en grupo, objetivos o propósitos de aprendizaje, organizador previo, ilustraciones, preguntas intercaladas, investigación, lecturas y análisis crítico, esquemas, exposiciones y debates, entre otras.

Al respecto de estas estrategias innovadoras identificadas, hay dos en particular, las cuales son: trabajo en grupo y las lecturas y análisis crítico que se identifican con las estrategias creativas que mencionan Marín y De La Torre (1991, citado en Sevillano, 2005,p.35), bajo el nombre de trabajo en equipo y lecturas innovadoras, respectivamente.

Como contraparte, a las estrategias innovadoras, tenemos las estrategias tradicionales, la cuáles son entendidas por Sevillano (2005, p. 20) como:

...aquellas que hacen referencia expresa a una de larga tradición en la vida universitaria: **la lección magistral**. En ella se resumen las características esenciales: transmisión de conocimientos y ofrecimiento de un enfoque crítico de la disciplina. La lección magistral es la presentación ordenada, motivadora y clara del conjunto de mensajes formativos que sintetizan el núcleo de la información. La calidad didáctica de la lección magistral reside en su adaptación a las ideas previas de los estudiantes, esquemas, experiencias vitales y estilos cognitivos. Está constituida por las formas siguientes de presentación del mensaje: narración, interpretación, descripción y diálogo.

En este informe de investigación, se identifica claramente, tres tipos de estrategias tradicionales, en las que destacan:

1. **Las clases magistrales**, como bien lo menciona Sevillano son de larga tradición en la vida universitaria. En el caso, de la asignatura Metodología de la Investigación, existe evidencia de que efectivamente el docente hace uso las clases magistrales, ya que las mismas aparecen programas en el programa didáctico del profesor.
2. **Las preguntas**, utilizados por la mayoría de los profesores para aclarar dudas y resolver problema con respecto a las nuevas temáticas vista en el salón de clases.
3. **El uso de la pizarra**, que no solo funciona como un medio para transmitir conocimiento sino también para comunicar necesidades, resolver problemas...etc.

Con las estrategias tradicionales, anteriormente mencionadas, el docente imparte sus clases relacionadas con la asignatura Metodología de la Investigación en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación.

#### 2.1.5.1 Relación de las estrategias innovadoras en el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá.

En los apartados anteriores, hemos tratado los conceptos de estrategias innovadoras, así como la identificación y clasificación de las mismas.

Por lo tanto, si consideramos este Modelo Educativo (2008, p.54), donde:

las estrategias generales para crear ambientes de aprendizaje se incluyen las siguientes: estrategias didácticas con tecnologías de la información y comunicación (TIC's), vinculación con el mercado laboral, prácticas profesionales, laboratorios, giras, visitas, talleres, estudio independiente, estudio de casos y otra que favorezcan el aprendizaje crítico, creador y constructivo.

Efectivamente, las estrategias innovadoras identificadas en este informe de investigación, como son: trabajo en grupo, preguntas intercaladas, investigación y otras más, guardan relación con el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá.

#### 2.1.5.2 Relación de la asignatura Metodología de la Investigación con el Perfil profesional de la carrera.

Para establecer esta relación de la asignatura con el perfil profesional de la carrera, se considera primeramente, el tipo de asignatura. Para ello consultamos la descripción general de la carrera, licenciatura en Ingeniería en Informática, y encontramos que está considerada como una asignatura de tipo instrumental.

De acuerdo, a Sevillano (2005, p. 32), “la nueva educación ha de tender a conjugar los conocimientos instrumentales o básicos con la capacitación innovadora para adaptarse a las nuevas exigencias”. Esto nos confirma que la asignatura tiene relación no solo con las estrategias innovadoras sino con lo que menciona el Modelo Educativo (2008, p.75), con respecto a las asignaturas instrumentales o básicas, “esenciales, las más importantes, implícitas en las prácticas laborales y en la educación. Son las capacidades indispensables para el aprendizaje de una profesión.

Entonces, y de acuerdo a lo anterior, la asignatura Metodología de la Investigación cumple con el perfil del profesional y este a su vez, con el Modelo Educativo de la Universidad de Panamá, el cual todos sus egresados con un perfil formativo van a contar con una cultura general y profesional adecuada a las demandas y necesidades sociales y a las tendencias científicas y tecnológicas de los distintos campos disciplinarios.

Por lo tanto, esta asignatura Metodología de la Investigación, resuelve la necesidad de crear y formar estudiantes con habilidades y capacidades orientadas a la investigación,

*que cuenten con un pensamiento no sólo crítico, sino también formal y bien estructurado con respecto a la solución de problemas y toma de decisiones.*

#### 2.1.6 Factores que acompañan al docente con las estrategias innovadoras.

Si analizamos las necesidades para mejorar los procesos de aprendizaje en el alumnado, veremos que son cada vez más crecientes, debido a las nuevas exigencias que nos impone el mundo globalizado en que vivimos. Es evidente que las estrategias que van a ser implementadas por el docente en el salón de clases, para que sean realmente innovadoras, va a depender de ciertos factores, sean estos internos (género, estatus, edad, entre otros), o externos (planificación docente, organización administrativa, infraestructura), los cuales determinarán si la estrategia logra su cometido o no en la población estudiantil.

Hannan y Silver (2005), comentan al respecto que la tensión institucional / materia disciplinar probablemente continuará figurando en el debate y en la acción. La posición de los estudiantes varía considerablemente según las instituciones y su estatus. Su dedicación a la <<materia>> es muy distinta bajo las estructuras moduladas y unificadas. Su sentido de comunidad está en función del campus, relaciones con la institución a tiempo incompleto, estudiantes a larga distancia, edad, empleo a media jornada y otros factores.

Queda reflejado, una vez más, que la posición de los dos autores anteriores, indican que la relación entre el docente y los estudiantes tiene implicaciones, no sólo en el uso de nuevas estrategias innovadoras, sino también en procesos de aprendizaje, lo cuales van a estar influenciados por los factores anteriormente indicados.

Adjuntos a los factores anteriormente mencionados, se tienen los factores determinantes, según Bernardo Carrasco (2010), los cuales inciden en mantener la atención del estudiante o no en un estado y momento determinado.

En esta misma línea de investigación, se tiene a Salas Parrilla (1999), quien coincide con muchos de los factores que plantea Carrasco, desde el punto de vista, de cómo mantener la atención del estudiante en el salón de clases, dado los factores a los cuales se tiene que enfrentar el alumno en el salón.

*Algunos de los tantos factores mencionados por Bernardo y Salas, son:*

- ❖ La motivación, la cual tiene que ver con la forma en que el docente, a través de las distintas estrategias innovadoras, mantiene lograr la atención de sus estudiantes hacia la información o contenidos que están viendo en clases.
- ❖ La personalidad del docente vista por sus estudiantes refleja liderazgo, o por el contrario, tiende a ser una persona pasiva que comunica poca acción hacia la actividad docente; no infunde dinámica a sus clases por lo que se hacen monótonas y poco motivadoras para los estudiantes.
- ❖ El contexto o ámbito en el cual se han de aplicar las estrategias innovadoras va a depender en mucho de si existen o no las condiciones idóneas para que el docente pueda implementarlas y hacer uso de las estrategias de manera adecuada, de forma tal que los estudiantes sean los más beneficiados en el proceso de aprendizaje.
- ❖ La voz, del tutor o facilitador es clave para mantener un ritmo de aprendizaje continuo, a partir de la estrategia empleada en el salón de clases. Una entonación deficiente de la voz, por parte del docente, muy suave o que no se escucha, puede desencadenar otros tipos de reacciones en el alumnado como, por ejemplo, cansancio, pereza, sueño, aburrimiento, falta o carencia de concentración, entre otros.
- ❖ La empatía tiene que ver con los niveles de relación y confianza que el docente tiene con la comunidad estudiantil, de manera individual y colectiva. El contar con un nivel de sinergia para el estudiantado y con éste, permite alcanzar metas y objetivos académicos, en conjunto, de forma colaborativa con los estudiantes. Esto se traduce en una satisfacción o logro, tanto para el alumno como para el docente.

Hasta el momento, los factores mencionados tienen gran incidencia o influencia con aquellas estrategias innovadoras que el docente vaya a ser uso en el salón de clases, ya que, de alguna u otra forma, merma el rendimiento del alumnado.

#### 2.1.6.1 Identificación de los factores que determinan las estrategias de enseñanza innovadoras.

En este proyecto de investigación, los factores que permiten que se lleven a cabo las estrategias de enseñanza innovadoras, son identificados mediante el proceso de observación del docente en el salón de clases.

Uno de estos factores identificados se relaciona con la motivación, que induce el docente a sus estudiantes en el salón de clases y que, efectivamente, se evidencia a través de la metodología de enseñanza, con el propósito de fomentar el de trabajar en grupo, varios de los temas, tratados en la asignatura, Metodología de la Investigación.

Otro de los factores detectados se relaciona con la personalidad de docente, quien debe reflejar seguridad, reflexión, pensamiento crítico, motivación hacia sus estudiantes durante las distintas visitas realizadas para llevar a cabo procesos de observación en el salón de clase, se corroboró la eficacia de un buen nivel comunicación o empatía con los estudiantes, en aquellos momentos en que estos últimos tenían que exponer algún tema asignado por el docente.

El proceso de identificación de los factores nos ayuda a comprender que el recurso capital, el cual denominamos docente, debe estar lo mejor formado, no solo en conocimiento, sino como ser humano para enfrentar los avatares que puedan suscitarse en el salón de clases con sus respectivos estudiantes.

## 2.2 Teorías de aprendizaje.

### 2.2.1 Aprendizaje significativo.

En este proyecto de investigación, se toma como base y referencia una fundamentación desde la perspectiva de las teorías del aprendizaje, que avalan el trabajo aquí presentado. En primera instancia, tenemos a David Ausubel, quien describió el aprendizaje significativo por recepción: aprendizaje por instrucción expositiva, que comunica el contenido que va a ser aprendido en su forma final. El modelo de Ausubel se caracterizaría en la actualidad, de manera primordial, como un punto de vista de transmisión, aunque él enfatizó que la tarea del profesor es presentar el material en formas que alienten a los aprendices a darle sentido relacionándolo con lo que ya conocen, situación que se presentaría a través de la elaboración y uso de un paquete instruccional, el cual se podría emplear en la asignatura de Metodología de la Investigación.

Comparado con la memorización mecánica, este aprendizaje significativo por recepción será retenido por más tiempo, será integrado mejor con otro conocimiento y estará disponible con más facilidad para su aplicación.

Ausubel es citado de manera extensa, por su declaración de que el factor más importante que influye en el aprendizaje significativo de cualquier idea nueva, es el estado de la estructura cognitiva del individuo existente en el momento del aprendizaje. Enfatizó la enseñanza de cuerpos de conocimiento organizados estructurados alrededor de conceptos claves y sugirió formas en que los profesores podrían estructurar el contenido para sus estudiantes.

Ausubel comenzó con la suposición de que el conocimiento está organizado en estructuras jerárquicas en las que conceptos subordinados son incluidos bajo conceptos superordinarios de nivel superior.

Aun, si se olvidan detalles de manera gradual, se tiende a recordar ideas claves asociadas con una estructura cognitiva particular y a retener la estructura misma. La estructura proporciona un andamiaje que apoya la retención de la información como un cuerpo de conocimiento organizado. También funciona como un marco dentro del cual se interpreta el conocimiento nuevo relacionado, o se reaprende de

*manera eficiente el conocimiento olvidado. Por ejemplo, aun si no se recuerdan los detalles de la Taxonomía de Bloom, es probable que recuerde que hay muchos tipos y niveles de aprendizaje que necesitan ser considerados al planificar los objetivos generales y específicos.*

*Por otro lado, tenemos desde la perspectiva de Rodríguez y Larios (2006), a Jerome Bruner con su modelo de aprendizaje significativo, que ha enfatizado la importancia de hacer que los aprendices se percaten de la estructura del contenido que se va aprender y de las relaciones entre sus elementos, de modo que pueda ser retenido como un cuerpo de conocimiento organizado. Sin embargo, en contraste con el énfasis de Ausubel en la enseñanza expositiva, Bruner ha enfatizado permitir a los estudiantes aprender por medio de descubrimiento autónomo, en especial si se elabora, diseña y construye un paquete instruccional, orientado para ser usado en la asignatura Metodología de la Investigación, de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación para el curso citado; lo que permitiría a los estudiantes, no sólo comprender sino realizar más investigación no rutinaria y que contenga un alto nivel de impacto social y científico.*

*Sin embargo, para Rodríguez y Larios (2006), Piaget enfatiza el aprendizaje de los estudiantes por medio de la exploración del ambiente físico, Bruner subraya su aprendizaje en la universidad. En particular, enfatiza el aprendizaje de las disciplinas académicas, no sólo porque son almacenes de conocimiento importante perdurable, sino también porque introduce a los estudiantes a formas de pensar potentes, que constituyen habilidades para aprender a aprender importantes (observación cuidadosa, hacer comparaciones, analizar semejanzas y diferencias, etc...).*

*De acuerdo con Bruner, la clave para la enseñanza exitosa del conocimiento disciplinario es traducir a términos que los estudiantes puedan entender.*

*En opinión de Bruner, la buena instrucción comienza por conectarse con las representaciones actuales de los estudiantes del conocimiento respecto al tema, lo que les permite a ellos, desarrolla mejores conexiones a través de diferentes modos*

*de representar el conocimiento existente y extender este conocimiento a aspectos nuevos del tema. Los profesores pueden ayudar a los estudiantes a integrar su conocimiento presentándoles principios organizados, con explicaciones de causa y efecto, para ver cómo se relacionan las cosas entre sí desde una perspectiva y enfoque de educación presencial.*

### **2.2.2 Identificación de las teorías de aprendizaje relacionadas con las estrategias innovadoras.**

*En el apartado anterior, se plantean las distintas posiciones de una variedad de autores que plantean su punto de vista con respecto a la teoría del aprendizaje significativo.*

*En este estudio, tomamos como referencia, no solo la posición de cada uno de estos autores, sino que la teoría de aprendizaje más ligada con las estrategias innovadoras es la del aprendizaje significativo.*

*Afortunadamente, esto significa que el docente involucra mucho más al estudiante en sus procesos de aprendizaje, lo que adquiere un valor significativo para el que aprende, es decir; que realmente el estudiante tome conciencia de lo que está estudiando y cómo le puede servir en su formación como profesional. Esto hace, que el docente haga uso de estrategias innovadoras que permitan que el estudiantado, trabaje de manera colaborativa y en grupo. Se invita al estudiante a estar motivado, a ser reflexivo y crítico ante la información que ha de procesar y aprender. Por ende, al estudiante se le debe enseñar a cómo investigar, explorar y descubrir el mundo de conocimiento del cual está rodeado, con miras a que pueda utilizarlo de manera provechosa, científicamente y no de forma mecánica y memorística, que es la meta a lograr en la asignatura de Metodología de la Investigación.*

*Además de esta gran variedad de opciones teóricas relacionadas con el aprendizaje significativo, todas orientadas a lograr una formación sólida y robusta del estudiante, es importante que el alumno connote en el docente condiciones de disponibilidad, con una amplia formación humana y de*

*conocimiento y motivado para enseñar significativamente, así como de experiencias prácticas más que teóricas que evidencien dominio de su asignatura en su área de especialidad y calidad en lo que enseña.*

### 2.3 Importancia de las estrategias innovadoras como parte del currículum.

Las estrategias innovadoras según Saturnino (2000), permiten elegir una estrategia adecuada y encontrar un camino para cambiar a las personas, a las instituciones y a la sociedad.

Como puede deducirse, si se trata de resolver un problema, tal vez convenga distanciarse de éste en algún momento; si se pretende informar, es esencial organizar convenientemente los contenidos; si hay que desarrollar habilidades o competencias, necesitamos recurrir a la práctica.

De acuerdo con lo anterior, las estrategias innovadoras, como parte del currículum, surgen ante una necesidad de encontrar un camino apropiado para que los estudiantes comprendan que en la asignatura Metodología de la Investigación, atiende a una serie de elementos relacionados con la definición del tema, identificación del problema de investigación, planteamiento de objetivos, justificación, entre otros, que son necesarios, no solo para la formulación del tema de investigación, sino también para el planteamiento de un proyecto de investigación, dado que el problema fundamental de la enseñanza de esta asignatura radica en el uso de estrategias innovadoras vs estrategias tradicionales aplicadas por el docente en el salón de clases.

La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere, como señala Bernard (1990), que los profesores comprendan la gramática mental de sus estudiantes derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos en la ejecución de las tareas.

A la vez, Avanzini (1998), considera que las estrategias innovadoras requieren de la correlación y conjunción de tres componentes: misión, estructura curricular y posibilidades cognitivas del alumno.

*En este contexto, la misión, se relaciona con la institución, en nuestro caso particular, la Universidad de Panamá, y la caracterización del tipo de persona, de sociedad y de cultura que una institución educativa se esfuerza por cumplir y alcanzar.*

*Por otro lado, está la estructura curricular, la cual se relaciona con los cursos, contenidos y conocimientos que integran la manera en que percibimos la estructura lógica de las diversas materias y sus contenidos. Se considera que los conocimientos que se deben adquirir de cada una, presentan dificultades variables.*

*En este sentido, las posibilidades cognitivas del alumno, contemplan la concepción que tiene el docente con respecto al alumno y su actitud con respecto al trabajo escolar, lo que implica definir una estrategia innovadora, para lo cual es fundamental tener clara la disposición de los estudiantes al aprendizaje, su edad, entre otros.*

*En este orden de ideas, debemos afirmar que las estrategias innovadoras tienen gran preponderancia, como parte del currículum, ya que toman en cuenta la misión institucional, la estructura curricular y las variables cognitivas del estudiante, por lo que se hace referencia a una planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual implica una serie de decisiones que el profesor debe tomar con respecto a las estrategias y actividades que ha de utilizar para logra la meta de su asignatura.*

**Capítulo 3:**  
**Aspecto Metodológico**

### **Capítulo 3: ASPECTO METODOLÓGICO**

#### **3.1.- Naturaleza de la investigación.**

Por la naturaleza del presente trabajo, se utiliza la investigación cuasi experimental en diferentes etapas del proceso, ya que se realiza una intervención con estrategias innovadoras y tradicionales, considerando dos grupos que servirán para el estudio: uno de control y otro experimental. Esto significa, que el profesor imparte clases a los dos grupos. Al grupo de control le sigue dando las clases como de costumbre, utilizando estrategias tradicionales, y al otro grupo experimental, le introduce estrategias innovadoras, por ejemplo, trabajos en grupo y materiales audiovisuales.

Por otro lado, se realiza un trabajo de campo, el cual permite la observación in situ para verificar de primera mano el uso de las estrategias y su aplicabilidad en el desarrollo de la asignatura Metodología de la Investigación.

Según Buendía (1998) y sus colaboradores, la investigación cuasi experimental, se caracteriza porque:

“... el investigador no puede hacer la asignación al azar de los sujetos a los grupos experimentales y de control. Sin embargo, puede controlar alguna de las siguientes cuestiones: cuándo llevar a cabo las observaciones, cuándo aplicar la variable independiente o tratamiento y cuál de los grupos recibirá el tratamiento.”

#### **3.2.- Fuentes de información.**

##### **3.2.1.- Documentos**

Para esta investigación, se recurrió a la revisión sistematizada de datos de archivo, obras de uno o varios autores, revistas electrónicas, periódicos, etc.

Además, se revisó información almacenada en medios electrónicos, al hacer uso de entidades gubernamentales, localizando información especializada en el tema.

Sin embargo, se consultó bibliografía de diferentes autores que desarrollan la temática de estrategias innovadoras, así como la planificación didáctica de los cursos de Metodología de la Investigación.

### 3.2.2.- Sujetos

Para el estudio citado, nuestro universo está constituido por 36 estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática.

También se consultará a los 2 profesores que tienen la responsabilidad de impartir las clases de Metodología de la Investigación.

#### 3.2.2.1 Muestra.

En el caso particular de este estudio, no se van a considerar todos los elementos de la población, sino una parte de ella, la cual se llama muestra. Esta siempre debe tener las mismas características del universo, ya que es representativa de éste. En este caso se seleccionan 36 estudiantes, lo que ( $m = 36$  estudiantes), donde  $m$  indica la muestra seleccionada. Esto, se representa con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

**Donde:**

**N:** es el tamaño de la población o universo (N: 36)

**k:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 2 %.

Los valores  $k$  más utilizados y sus niveles de confianza son:

<b>k</b>	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
<b>Nivel de confianza</b>	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

El error muestral deseado se representa con  $e$ . El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. Los valores a utilizar son: 3% ó un 5%.

**p:** es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es, generalmente, desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura. **q:** es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ .

**m:** es el tamaño de la muestra.

**Entonces:**

Los datos utilizados son:

$N = 36$ ,  $k = 2,58$  e  $e = 5\%$ ,  $p = 0.5$  y  $q = 0.5$

Resultado es  $m = 36$  (tamaño de la muestra)

### 3.2.2.1.1 Tipo de muestra.

En esta investigación se hace uso de un muestreo probabilístico, el cual permite conocer la probabilidad que cada unidad de análisis tiene de ser integrada a la muestra mediante la selección al azar. Este tipo de muestreo comprende los procedimientos de muestreo simple o al azar, estratificado, sistemático y por conglomerados o racimos.

A partir de los tipos de muestreo anteriormente señalados, seleccionamos para este estudio, el muestreo por racimos, ya que las unidades de análisis se encuentran encerradas o encapsuladas en determinados lugares físicos o geográficos que se denominan racimos.

En este tipo de muestreo es imprescindible diferenciar entre unidad de análisis entendida como quienes van a ser medidos y la unidad muestral, que se refiere al racimo a través del cual se logra el acceso a la unidad de análisis.

En este caso particular de esta obra, si se va a realizar un análisis de estrategias innovadoras frente a las estrategias tradicionales para constatar cuáles son utilizadas y puesta en práctica en el salón de clases en la asignatura en mención, la unidad muestral son los estudiantes que cursan la respectiva asignatura y las unidades de análisis están representadas por las estrategias innovadoras y tradicionales en grupos de estudiante.

Para implementar este tipo de muestreo, denominado por racimos o uvas, existe una herramienta de Software Estadístico denominado SPSS 15, en español.

### **3.3 Hipótesis.**

En este estudio se hace uso de las siguientes hipótesis:

#### **Hipótesis Alternas ( $H_1$ ).**

**$H_1$ :** Cuanto mayor sea la aplicación y utilización de estrategias innovadoras frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, mejores serán los procesos de enseñanza de la asignatura.

#### **Hipótesis Nulas ( $H_0$ ).**

**$H_0$ :** Cuanto mayor sea la aplicación y utilización de estrategias innovadoras frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, menores serán los procesos de enseñanza de la asignatura en cuestión.

### 3.3.1 Conceptualización de variables.

Para este estudio en cuestión se tienen las siguientes variables:

Hipótesis	Variable Independiente	Variable Dependiente
Cuanto mayor sea la aplicación y utilización de estrategias innovadoras frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, mejor serán los procesos de enseñanza de la asignatura.	Estrategias innovadoras: las cuales podemos entender como procedimientos que el docente utiliza para promover el logro de aprendizajes.	Aprendizaje: son las distintas etapas por la que ha de pasar el estudiante para ir adquiriendo el conocimiento requerido y necesario de la asignatura.
Cuanto mayor sea la aplicación y utilización de estrategias dinámicas frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, menores serán los procesos de enseñanza de la asignatura en cuestión.		

### 3.3.2 Operacionalización de las variables.

#### 3.3.2.1 Estrategias innovadoras.

Indicadores: - Tipos de estrategias innovadoras.

#### 3.3.2.2 Estrategias tradicionales.

Indicadores: - Tipos de estrategia tradicionales.

#### 3.3.2.3 Aprendizaje.

Indicadores: - Tipos de aprendizaje.

### **3.3.3 Instrumentos:**

Para las variables mencionadas, se hará uso de **Lista de Control**, **Hojas de cotejo** para observar lo planificado con lo desarrollado por el docente, **una matriz de datos** (estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor), la cual recabará toda la información relevante con las variables independientes, **una Matriz de Planificación** (Objetivos, Contenidos, Actividades, Estrategias Didácticas, y Evaluación).

### **3.4 Descripción del instrumento.**

Los instrumentos que se usan en esta investigación son los que normalmente se usan en aspectos que involucran la utilización de estrategias innovadoras y estrategias tradicionales en los procesos de aprendizaje, para acrecentar y justificar, el porqué, se ha llevado a cabo el desarrollo de este estudio.

A su vez, los instrumentos utilizados son:

- **Lista de control.**

En este estudio a llevarse a cabo, la lista de control nos va a permitir realizar observaciones en el salón de clases, así como, la posibilidad de ir controlando y verificando, aspectos relacionados con la definición del tema, identificación del problema de investigación, planteamiento de objetivos, tanto generales como específicos, justificación de la investigación, alcances y limitaciones del tema, hipótesis de trabajo, elaboración y realización de las referencias bibliográficas, realizados por los estudiantes.

Lo anterior, se efectúa, a través de actividades y ejercicios, de manera grupal, donde los estudiantes, brindan soluciones a las distintas situaciones que les presenta el docente, de forma tal que les ayude, a identificar sus temas de investigación y construir aquellas variables que giran alrededor del informe.

El producto final que se desea por parte del alumno, es que tenga elaborado su tema de investigación y se connote una articulación entre sus partes (problema, objetivos, hipótesis..., etc.).

Mediante el uso de la lista de control, en el área donde dice, “Registre” si se observa, se permite al observador verificar si realmente se está produciendo algún tipo de efecto mediante el uso de estrategias innovadoras, así como, observar si el tutor motiva en las sesiones de clase, ayuda al alumno a crear y desarrollar pensamiento crítico y, finalmente, examinar si en el alumnado se están creando estructuras meta-cognitivas que le permitan cierto grado de independencia para resolver problemas y tomar decisiones al respecto.

- **Hoja de cotejo.**

La hoja de cotejo elaborada para este informe, nos permite obtener información acerca de los estudiantes y de los profesores con respecto a sus estrategias utilizadas en clases, relaciones, actividades, discusiones, decisiones, participaciones y reacciones.

Esta hoja está integrada por los siguientes indicadores: el día, donde el observador apunta el día de la semana que va a llevar a cabo la observación; la fecha en la cual se lleva a cabo la acción de observar; la hora que permite identificar si la observación se está llevando en la mañana, en la tarde o en la noche; y el grupo, es decir si es el grupo 1 (estrategias innovadoras), o grupo 2 (estrategias tradicionales); y un área de observaciones, para ir anotando lo observado en el salón de clases.

Se utiliza la observación directa, continua y sistemática de la actividad educativa que sucede en salón de clases en general y didáctica en particular; es un procedimiento básico para la obtención de información necesaria para evaluar.

Las hojas de cotejo están especialmente indicadas para obtener información a la que no se puede acceder a otros medios, como por ejemplo, planificación semanal del docente, estrategias a utilizar, recursos didácticos, entre otras.

En la elaboración de este instrumento, se tomaron en cuenta, parámetros relacionados con el día, la hora, grupo bajo observación, la asignatura, y un área de observaciones, para anotar, aquellos aspectos claves los cuales se desarrollan durante la clase.

- **La matriz de datos.**

La matriz de datos contiene indicadores, que en el caso particular de las estrategias innovadoras son: método de casos (MC), trabajo en grupo (TG), resumen (R), organizador previo (OP), ilustraciones (Ilu), preguntas intercaladas (PI), investigaciones (Inv), lecturas y análisis crítico (LAC), mapas conceptuales (MC), esquemas (Esq), exposiciones (Exp) y debate (D).

Por otro lado, las estrategias tradicionales están compuestas de los siguientes indicadores, las cuales son: clases magistrales (CM), demostraciones (D), preguntas (P), uso de pizarra (UP), lluvia de ideas (LI) y experiencias personales (EP).

Para la elaboración de la matriz de datos, se procedió a tomar como referencia la información que clasifica las estrategias didácticas en tradicionales e innovadoras.

- **Matriz de planificación.**

La matriz de planificación elaborada para este informe, nos permite obtener información de estrategias utilizadas en clases, relaciones, actividades, discusiones, decisiones, participaciones y reacciones, así como el poder plasmar como está planificada cada asignatura, evidenciando la relación entre los objetivos, las estrategias, actividades y evaluación.

Se utiliza, la observación directa, continua y sistemática de la actividad educativa que sucede en salón de clases en general y didáctica, en particular; es un procedimiento básico para la obtención de información necesaria para evaluar.

Las matrices de planificación están especialmente indicadas para obtener información a la que no se puede acceder a otros medios, como por ejemplo, exámenes, cuestionarios, entre otras.

En la elaboración de esta matriz de planificación, se tomaron en cuenta, parámetros relacionados con los objetivos, contenidos, estrategias didácticas, actividades, evaluación, específicamente relacionadas con la asignatura en mención.

### **3.5.- Tratamiento de la información.**

Por tratarse de un muestreo por conglomerados, racimos o uvas, implica la selección de grupos de unidades muestrales o conglomerados. Por ejemplo, los conglomerados pueden ser escuelas, hospitales, universidades o zonas geográficas y las unidades muestrales son los estudiantes.

A través, de la herramienta de Software Estadístico denominado SPSS 15, en español, se permite el análisis de las respectivas variables, seleccionar la opción en el menú principal la opción Analizar – Muestra complejas, es aquí, donde se procede con la selección de la muestra. Previo a este evento se ha de tener preparado una base de datos con las variables a analizar, las cuales van estar identificadas por un nombre, tipo de dato, longitud, entre otros aspectos relevantes a mencionar. El análisis estadístico más apropiado a este diseño, es la aplicación de la t de Student.

De este modo, el evento de seleccionar y procesar la muestra, requiere de un archivo de plan, el cual contiene las especificaciones de la muestra y, por otra parte, el asistente de muestreo, es el encargado de definir un diseño muestral que es utilizado para extraer una muestra compleja. Esta muestra, está contenida en el archivo del plan de muestreo con las características que se requieren.

Es importante indicar que el archivo del plan de muestreo contiene un plan de análisis por defecto, que utiliza métodos de estimación adecuados para el diseño muestral especificado.

Sin embargo, las variables de conglomeración definen grupos de unidades de observación o conglomerados. Los conglomerados son útiles, cuando es difícil o imposible realizar el muestreo de las unidades de observación directamente desde la población; en su lugar, se puede realizar el muestreo de los conglomerados a partir de la población seleccionados. Sin embargo, el uso de conglomerados puede introducir correlaciones entre las unidades muestrales, con la consiguiente pérdida de precisión. Para minimizar este efecto, las unidades de los conglomerados deben ser tan heterogéneas como sea posible respecto a las características de interés.

**Capítulo 4:**  
**Análisis de los datos**

## Capítulo 4: ANÁLISIS DE LOS DATOS

### 4.1 Análisis de las estrategias innovadoras y de las tradicionales.

Para elaborar la matriz de datos, la cual contempla, las estrategias innovadoras vs las estrategias tradicionales para este estudio en particular, se procedió antes a contactar a algunos de los profesores, por medio del uso del correo electrónico, conversaciones personales (cara a cara) y algunas llamadas telefónicas, para verificar y comprobar algunas de las estrategias didácticas innovadoras frente a las tradicionales, de las cuales hacen uso en la asignatura Metodología de la Investigación.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación en el siguiente Cuadro N° 1:

CUADRO N° 1 IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS VS. ESTRATEGIAS TRADICIONALES POR PROFESOR.

PROFESOR	TIPO DE ESTRATEGIAS	
	INNOVADORAS	TRADICIONALES
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de Casos.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Resúmenes.</li> <li>• Organizador previo.</li> <li>• Ilustraciones.</li> <li>• Preguntas intercaladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase Magistral.</li> <li>- Demostración.</li> <li>- Preguntas.</li> <li>- Uso de pizarra.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones.</li> <li>• Formación de subgrupos de trabajo.</li> <li>• Presentaciones en plenaria.</li> <li>• Presentaciones de trabajos escritos, síntesis y resúmenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase Magistral.</li> <li>- Lluvia de ideas.</li> <li>- Preguntas.</li> <li>- Uso de pizarra.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas y análisis críticos.</li> <li>• Elaboración y síntesis de la información (mapas conceptuales, resúmenes y esquemas).</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Debate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase Magistral.</li> <li>- Experiencias personales.</li> <li>- Preguntas.</li> <li>- Uso de pizarra.</li> </ul>

También, se llevaron a cabo y elevaron consultas al Departamento de Informática, de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá, Campus, para verificar con exactitud, Cuadro N° 2, en qué semestres se brindan los cursos de Metodología de la Investigación y cuántos son los profesores que dictan estas asignaturas.

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro N° 2.

**CUADRO N° 2 PROFESORES QUE IMPARTEN CURSOS DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN SEMESTRE Y AÑO.**

<b>Número de Profesores</b>	<b>Número de asignaturas impartidas</b>	<b>Semestre</b>	<b>Año</b>	<b>Comentarios</b>
Uno	2	II Semestre	2008	Un mismo profesor imparte el mismo curso dos veces, pero en distintos grupos.
Dos	2	II Semestre	2009	Curso co-tutelado, dos profesores distintos imparten la asignatura.
Dos	2	II Semestre	2010	Distintos profesor imparten la asignatura, pero tienen en común y como referencia los contenidos del curso.

**Fuente:** Información suministrada por la Dirección de Informática de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, Universidad de Panamá, Campus.

De este cuadro N° 2, podemos señalar que el número de profesores que dicta esta asignatura, no sobrepasa los 4 profesores y, como mínimo, siempre hay dos profesores o facilitadores brindando estos cursos, por lo que no hay mucha rotación del curso en sí, es decir, que exista la posibilidad que otros profesores lo puedan brindar.

Posteriormente, se procede con el análisis de estrategias, Cuadro N° 3, tanto innovadoras como tradicionales, en totales, usadas por ambos grupos, los cuales son tabuladas en una hoja de excel, visualizando los siguientes datos.

**CUADRO N° 3 ESTRATEGIAS INNOVADORAS Y TRADICIONALES UTILIZADAS POR LOS PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DURANTE LAS SEMANAS DE OBSERVACIÓN.**

Semana Grupos	Semana 4 31 / 1 de Agosto 2011		Semana 5 7 / 8 de Septiembre 2011		Semana 6 14 / 15 de Septiembre 2011		Semana 7 21 / 22 de Septiembre 2011		Semana 8 28 / 29 de Septiembre 2011		Semana 9 5 / 6 de Octubre 2011		Semana 12 - 13 26 / 27 de Octubre 2011	
	E.I	E.T	E.I	E.T	E.I	E.T	E.I	E.T	E.I	E.T	E.I	E.T	E.I	E.T
Grupo 1 Estrategias Innovadoras	TG		TG OP PI Esq.		Ilu. PI Esq.		PI LAC		TG Inv.		TG Inv. LAC		TG Ilu. PI Inv. Exp.	
Grupo 2 Estrategias Tradicionales		CM		CM P UP		CM P UP		CM P UP		P UP		P UP		P UP

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de datos – estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor.

Simbología:

**Estrategias Innovadoras (E.I):**

trabajo en grupo (TG), organizador previo (OP), ilustraciones (Ilu), preguntas intercaladas (PI), investigaciones (Inv), lecturas y análisis crítico (LAC), esquemas (Esq), exposiciones (Exp) y debate (D).

**Estrategias Tradicionales (E.T):**

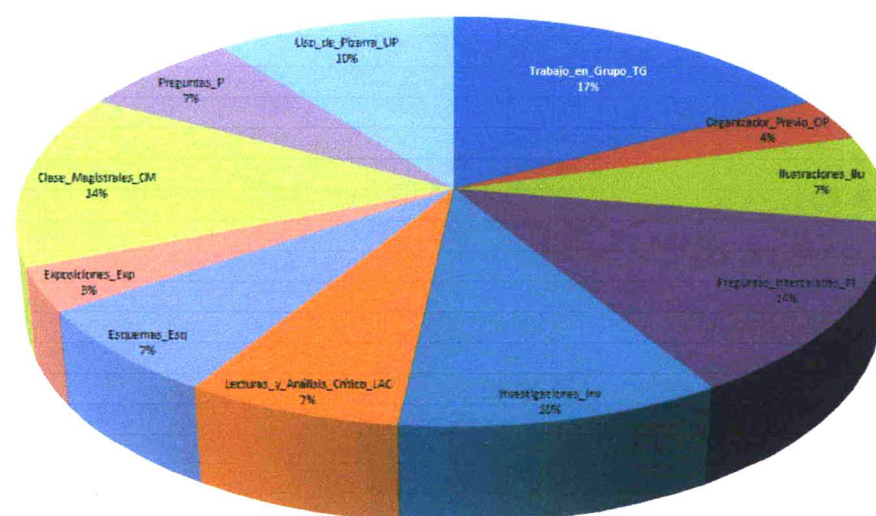
clases magistrales (CM), preguntas (P), uso de pizarra (UP).

Cabe indicar que los totales se obtienen de las semanas durante las cuales ha sido visitado el profesor en su salón de clases y de la matriz de datos (estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor) que fue diseñada para la captura de información.

Se puede observar, que la estrategia, denominada “trabajo en grupo”, es una de las más utilizadas por el docente, desde una perspectiva innovadora, mientras que desde la óptica tradicional, tenemos las preguntas y las clases magistrales.

Ahora bien, para representar los totales en porcentajes, y verificar numéricamente qué estrategia ha sido la más utilizada por los profesores, podríamos visualizar la información de la siguiente manera, a través del siguiente gráfico.

**GRÁFICO N° 1 ESTRATEGIAS INNOVADORAS Y TRADICIONALES UTILIZADAS POR LOS PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DURANTE LAS SEMANAS DE OBSERVACIÓN.**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 3 estrategias utilizadas por los profesores en la asignatura Metodología de la Investigación.

En este Gráfico N° 1, podemos apreciar que la estrategia, trabajo en grupo (TG), la cual es completamente innovadora, representa un 17% del resto de las estrategias, seguidas de las estrategias tradicionales, las preguntas (P), las cuales representan un 7%. Después le seguirían con un 14%, las estrategias, preguntas intercaladas (PI) y las clases magistrales (CM), respectivamente.

#### 4.2 Análisis de la matriz de planificación semanal del docente.

Para analizar la matriz de planificación, lo que implica la planificación semanal del docente, se procedió, primeramente a estudiar los objetivos, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos.

**CUADRO N° 4 CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS OBJETOS DE ESTUDIO.**

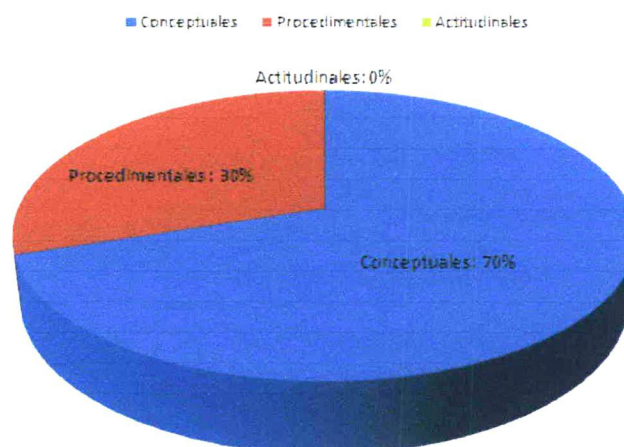
OBJETIVOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Conocer los criterios para evaluar un problema de investigación científica.	X		
Redactar objetivos y preguntas de investigación científica.		X	
Comprender que actividades debe realizar para revisar la literatura pertinente a un problema de investigación..	X		
Desarrollar habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura.		X	
Conocer los alcances de la investigación en las ciencias.	X		
Comprender los conceptos de hipótesis, variable, definición conceptual.	X		
Relacionar las hipótesis con los enfoques cuantitativos y cualitativos de investigación.	X		
Definir los tipos de muestra y sus procedimientos de selección aplicadas a diferentes estudios.	X		
Determinar el tamaño adecuado de la muestra en distintas situaciones de investigación.		X	
Conocer los principales métodos para realizar análisis cuantitativos y cualitativos de datos.	X		

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.  
 Simbología: Objetivos: C – Conceptual, P- Procedimental y A- Actitudinal.

Podemos observar que el mayor número de objetivos se concentra en los conceptuales, seguidos de los procedimentales y ningún actitudinal.

En el siguiente gráfico, se puede apreciar lo que representa en porcentaje cada objetivo.

**GRÁFICO N° 2 CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS DE ESTUDIOS**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 4 objetivos utilizados por los profesores en la planificación semanal.

Se aprecia claramente, que los objetivos del tipo conceptual son un 70 %, más que los objetivos procedimentales con un 30%, mientras que los actitudinales representan un 0%.

Lo anterior nos indica que hay un fuerte fundamentación teórica, sobre el aspecto procedimental de la asignatura Metodología de la Investigación.

A su vez, en la matriz de planificación, se contempla el análisis de los contenidos, los cuales se representan en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 5 CLASIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS OBJETOS DE ESTUDIO.**

CONTENIDOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Objetivos de la investigación.	X		
Justificación y viabilidad de la investigación.		X	
Elaboración del marco teórico.	X		
Construcción de una perspectiva teórica		X	
Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva.	X		
Formulación de la Hipótesis.		X	
Diseños de Investigación	X		
Ejemplos de diseños de investigación.		X	
Selección de la muestra.		X	
Análisis de datos.		X	

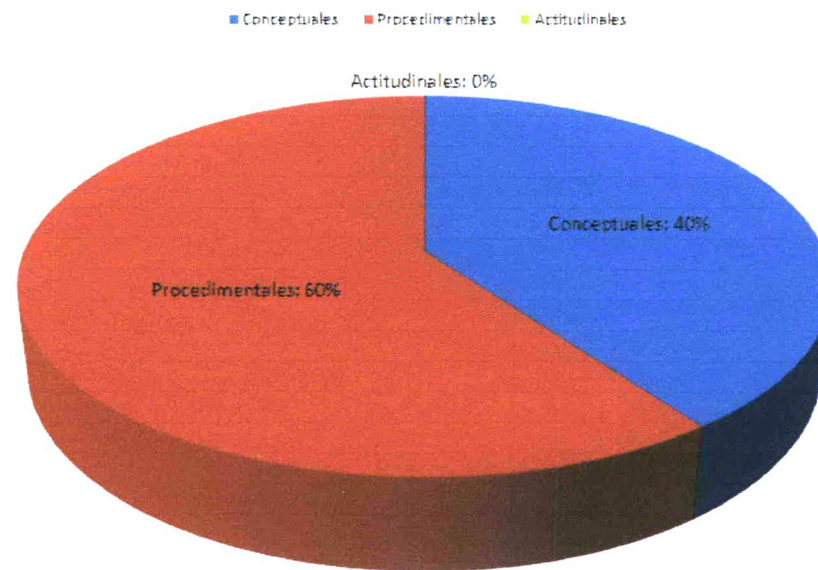
Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

Simbología: Contenidos: - C – Conceptuales, P- Procedimentales y A- Actitudinales.

Se observa en el cuadro anterior que existe más contenido de tipo procedimental que conceptual, y ninguno actitudinal.

Desde el punto de vista porcentual, los contenidos los podemos observar en el siguiente gráfico.

**GRÁFICO N° 3 CLASIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO.**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 5 contenidos utilizados por los profesores en la planificación semanal.

En el Gráfico N° 3, se puede apreciar que, efectivamente, existen más contenidos de tipo procedimentales con un 60%, mientras que los conceptuales son de un 40%.

Por otro parte, con respecto a las actividades que el docente planifica semanalmente, tenemos la siguiente información, la cual se refleja en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 6 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE INICIO, DESARROLLO Y CULMINACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN QUE SE IMPARTE EN LOS GRUPOS OBJETO DE ESTUDIO POR SEMANA.

SEMANAS	TÉCNICAS	I	D	C	OBSERVACIONES
Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011	<input type="checkbox"/> Exposición Magistral. <input type="checkbox"/> Justificación y viabilidad de la investigación.	X	X		- Exposición clara y dominio del tema. - Hubo trabajo en clase para identificar y conformar el Marco teórico.
Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Exposición Magistral. <input type="checkbox"/> Trabajo en Clase. <input type="checkbox"/> Lectura	X	X	X	- Exposición clara y dominio del tema. - Hubo trabajo en clase. para identificar y conforma el Marco teórico.
Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Exposición Magistral. <input type="checkbox"/> Preguntas de Investigación. <input type="checkbox"/> Investigación por Grupo.	X	X	X	- El profesor hace uso de ejemplos, sencillos y bien definidos para ejemplificar el alcance de la investigación.
Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Exposición Magistral. <input type="checkbox"/> Análisis de Lectura. <input type="checkbox"/> Investigación Obligatoria.	X	X	X	- Los contenidos e ideas de la Lectura N° 2, van de acorde al tema a tratar que es la Formulación de la Hipótesis.
Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Se provee instrucciones. <input type="checkbox"/> Investigación y preparación por grupo. <input type="checkbox"/> Aplicación de una prueba.	X	X	X	- Se explica las diferencias claves entre investigación experimental y no experimental.
Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011	<input type="checkbox"/> Preparación por grupo. <input type="checkbox"/> Investigación. <input type="checkbox"/> Asignación de Lectura	X	X	X	- Se dan instrucciones para análisis y selección de muestra.

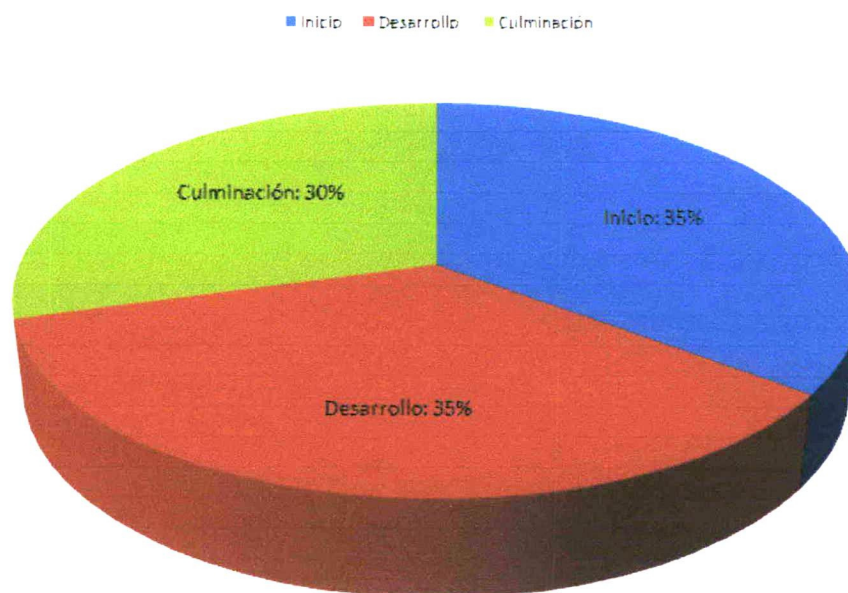
Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

Simbología: Actividades: I – Inicio, D- Desarrollo y C – Culminación.

Se observa en el cuadro N° 6, que existe un balance entre las técnicas de inicio y desarrollo, mientras que las de culminación son menores.

Mediante el siguiente gráfico, podemos observar en porcentaje, cuanto representa cada de las técnicas.

**GRÁFICO Nº 4 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE INICIO, DESARROLLO Y CULMINACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN QUE SE IMPARTE EN LOS GRUPOS OBJETO DE ESTUDIO POR SEMANA.**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 6 actividades utilizados por los profesores en la planificación semanal.

En cuanto al uso de las estrategias didácticas y recursos didácticos, se tiene la información recopilada en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 7 CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DE INICIO, DESARROLLO Y CULMINACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN QUE SE IMPARTE EN LOS GRUPOS OBJETO DE ESTUDIO POR SEMANA.**

SEMANAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	I	D	C	RECURSO TRADICIONAL O INNOVADOR
Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011	<input type="checkbox"/> Tablero <input type="checkbox"/> Multimedia <input type="checkbox"/> Presentación en Power Point.	X	X		Tablero: recurso tradicional. Multimedia y Presentación en Power: recursos innovadores.
Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Tablero. <input type="checkbox"/> Multimedia. <input type="checkbox"/> Presentación en Power Point.	X	X	X	Tablero: recurso tradicional. Multimedia y Presentación en Power Point : recursos innovadores.
Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Multimedia. <input type="checkbox"/> Laptop.	X	X	X	Multimedia y Laptop.: recursos innovadores.
Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Multimedia. <input type="checkbox"/> Laptop. <input type="checkbox"/> Lecturas.	X	X	X	Multimedia, Laptop y lecturas: recursos innovadores.
Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011	<input type="checkbox"/> Multimedia. <input type="checkbox"/> Laptop.	X	X	X	Multimedia y Laptop.: recursos innovadores
Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011	<input type="checkbox"/> Tablero. <input type="checkbox"/> Lecturas.	X	X	X	Tablero: recurso tradicional. Lectura: recurso innovador.
Semana 12 - 13 - 26 / 27 de Octubre 2011	<input type="checkbox"/> Multimedia. <input type="checkbox"/> Laptop.	X	X	X	Multimedia y Laptop.: recursos innovadores.

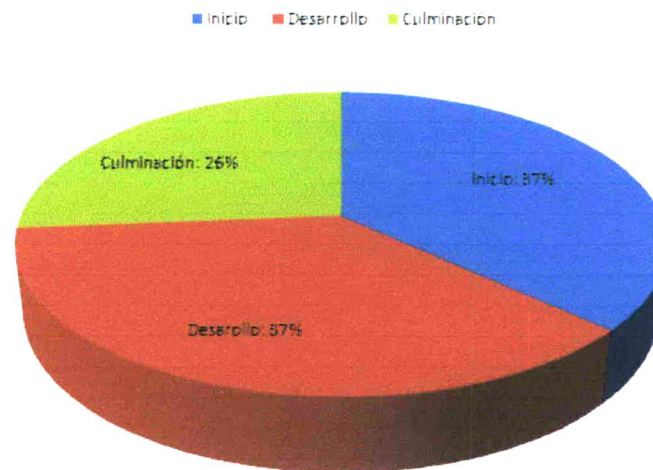
Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

Simbología: Recurso Didáctico: I-Inicio, D-Desarrollo y C-Culminación

Se observa, en el Cuadro N° 7, que a nivel de tipo de recursos didácticos, destacan las de inicio (tablero, multimedia) y desarrollo (laptop, lecturas), quedando en última instancia de las de culminación.

El Gráfico N° 5, muestra el porcentaje de uso de los recursos didácticos.

**GRÁFICO N° 5 CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DE INICIO, DESARROLLO Y CULMINACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN QUE SE IMPARTE EN LOS GRUPOS OBJETO DE ESTUDIO POR SEMANA**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 7 recursos didácticos utilizados por los profesores en la planificación semanal.

Por otro lado, se observa que a nivel de los recursos didácticos, existe un balance entre los recursos didácticos de inicio y desarrollo con un 37%, mientras que las de culminación se manifiestan en un 26%.

Con respecto a la evaluación podemos señalar lo siguiente.

**CUADRO Nº 8 CLASIFICACION DE LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACION SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO**

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>FORMATIVA</b>	<b>SUMATIVA</b>
Exploración a través de preguntas.	X		
Preguntas intercaladas.		X	
Prueba sumativa Nº 1			X
Prueba sumativa Nº 2			X
Prueba sumativa Nº 3			X

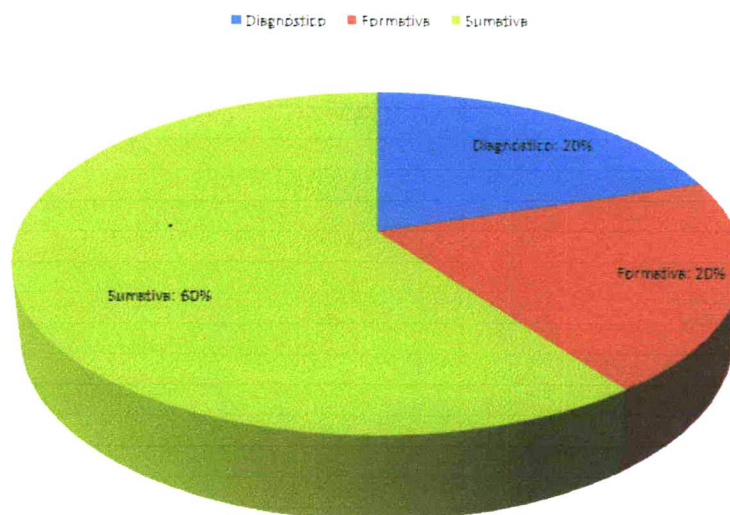
Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

Simbología: Evaluación: D-Diagnóstica, F-Formativa, S-Sumativa.

Se puede observar en el cuadro anterior que la evaluación del tipo sumativa es la que más predomina. Existe un balance entre las evaluaciones del tipo diagnóstico y formativa.

El Gráfico N° 6, nos muestra que la evaluación del tipo diagnóstico, tiene una ponderación del 20%, seguida de la evaluación formativa con 20% y por último la evaluación sumativa, con un 60%.

**GRÁFICO N° 6 CLASIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTEMPLADOS EN LA PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL PROFESOR QUE IMPARTE ESTA ASIGNATURA EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO**



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 8 evaluación utilizada por los profesores en la planificación semanal.

Una vez que se han tabulado los datos anteriores y tomando en cuenta el análisis que se deriva de ellos, a nivel de los objetivos, contenidos, actividades, estrategias didácticas y recursos didácticos y evaluación, todos estos elementos ubicados en la matriz de planificación y, tomando como referencia el programa didáctico de la asignatura Metodología de la Investigación, este último ubicado en el área de anexos de este informe de investigación, nos permite visualizar y analizar las semanas, los objetivos, los temas por desarrollar y las actividades/investigaciones planteadas por el docente a cargo para este curso y constatarlas con los resultados obtenidos inicialmente.

*Efectivamente, el programa didáctico presentado por el docente no cumple, con los requisitos del programa analítico de la asignatura, ya que le hacen falta componentes propios, como son la descripción del curso, la justificación de la asignatura, así como los objetivos generales por lograr con esta materia, metodología de evaluación, recursos didácticos a utilizar, de inicio, desarrollo y culminación, entre otros.*

*Ahora bien, podemos observar que el programa didáctico a nivel de semanas está diseñado para 14 semanas y no para 16, como debería ser. Esto se debe a que el docente, toma dos semanas de las dieciséis para asunto de viajes relacionados con su trabajo, ya que el tutor de este curso tiene a su cargo una posición gerencial relacionado con seguridad y gestión de redes, en un banco, lo que le demanda viajar al extranjero a capacitarse en un determinado tiempo. Ante esta situación, los temas y las actividades contempladas en estas dos semanas se trabajan de manera semipresencial y virtual, según lo comentado por el docente.*

*En esta misma línea del programa didáctico de la asignatura, nos encontramos con los objetivos por semana, los cuales connotan, en su mayoría, los del tipo conceptual, seguidos de los procedimentales y los actitudinales. Es importante notar que el mayor peso reside en objetivos de tipo conceptual, muy pocos procedimentales y ningún actitudinal. No debemos dejar pasar por alto que muchos de estos temas son nuevos para la mayoría de los estudiantes, por lo que hay que brindarles suficientes contenidos teóricos, para que posteriormente puedan pasar a implementar en la práctica lo aprendido en la teoría.*

*De igual modo, nos percatamos de que los contenidos a desarrollar por el docente, tienen una preponderancia de índole procedimental, seguidos de los conceptuales, sin contemplar el o los aspectos actitudinales. Considero que en esta sección, el docente cuenta con mayores contenidos procedimentales, que ayudan, no solo a formar y desarrollar al estudiante en su proyecto de investigación, sino que a través de contenidos actitudinales, también, permita que se fomente en él (alumno), valores y tendencias éticas de cómo valorar lo que investiga y el porqué es importante hacer investigaciones científicas que ayude al desarrollo de las próximas generaciones y del país.*

Además, se pudo observar que el uso de la voz, para transmitir estos contenidos, no solo para comunicar aspectos relevantes durante cada una de las sesiones en el salón de clases, sino también para dirigirse a sus estudiantes, ya sea en forma individual o colectivamente era el más respetuoso y formal.

En lo que respecta a las técnicas, aunque el programa presentado por el profesor, contiene algunos de estos aspectos, cabe mencionar que, sobresalen las de inicio y desarrollo seguidas de las de culminación y para el caso de los recursos didácticos, sobresalen las de inicio y desarrollo, y en última instancia las de culminación. Mucha de esta información se obtuvo mediante observación en el salón de clases.

El lugar o contexto dónde se pueden apreciar el uso de las distintas técnicas y el uso de recursos didácticos, que es el salón de clases, en las cuales se llevaron a cabo las distintas visitas, se pudo observar que el espacio y otros factores que rodean al docente, son los más adecuados e idóneos para impartir clases e intercambiar opiniones y otros asuntos de interés con los estudiantes.

Con todo lo planteado y analizado hasta el momento, la evaluación, según lo que se plantea en el programa didáctico presentado por el profesor, predomina la evaluación sumativa. Esta última se refuerza con lecturas y actividades de investigación que deja el docente para ser elaboradas en casa. Y en última instancia, nos encontramos con las evaluaciones del tipo formativo y diagnóstico.

### 4.3 Análisis de la lista de control.

En el caso particular, de la lista de control, el análisis de los datos y la información se lleva a cabo, considerando, el número de estudiantes por salón, en este caso particular 18 estudiantes para el grupo 1 y grupo 2, respectivamente, los distintos tipos de procedimientos (tema de investigación, problema de investigación, objetivos, justificación de la investigación, alcance y limitaciones del tema, hipótesis y bibliografía), registro de observación de si realmente se cumplen con los procedimientos y comentarios relacionados a estos procedimientos. Ver el siguiente cuadro.

CUADRO Nº 9 PROCEDIMIENTOS PRESENTADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO 1 (ESTRATEGIAS INNOVADORAS) Y GRUPO 2 (ESTRATEGIAS TRADICIONALES) EN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN EN EL II SEMESTRE DEL AÑO 2011

Procedimiento	Definición del Tema	Identificación del Problema de Investigación	Planteamiento de Objetivos (Generales y Específicos)	Justificación de la Investigación	Alcance y Limitaciones del tema	Hipótesis de trabajo	Elaboración y Conformación de las Referencias Bibliográficas
<b>Estudiantes</b>							
<b>Totales</b>							
Grupo 1 (Estrategias Innovadoras) 18 estudiantes	15	12	10	12	10	9	15
Grupo 2 (Estrategias Tradicionales) 18 estudiantes	12	9	7	9	7	6	12

Fuente: Datos obtenidos del cuadro Nº 14 lista de control

Podemos observar que de los 18 estudiantes, correspondientes al **grupo 1 (estrategias innovadoras)**, existen 12 estudiantes que pudieron identificar y desarrollar a plenitud los procedimientos investigativos; que 3 no consiguen estructurar el tema de investigación y 8, no logran plantear los objetivos, así como el alcance y limitaciones.

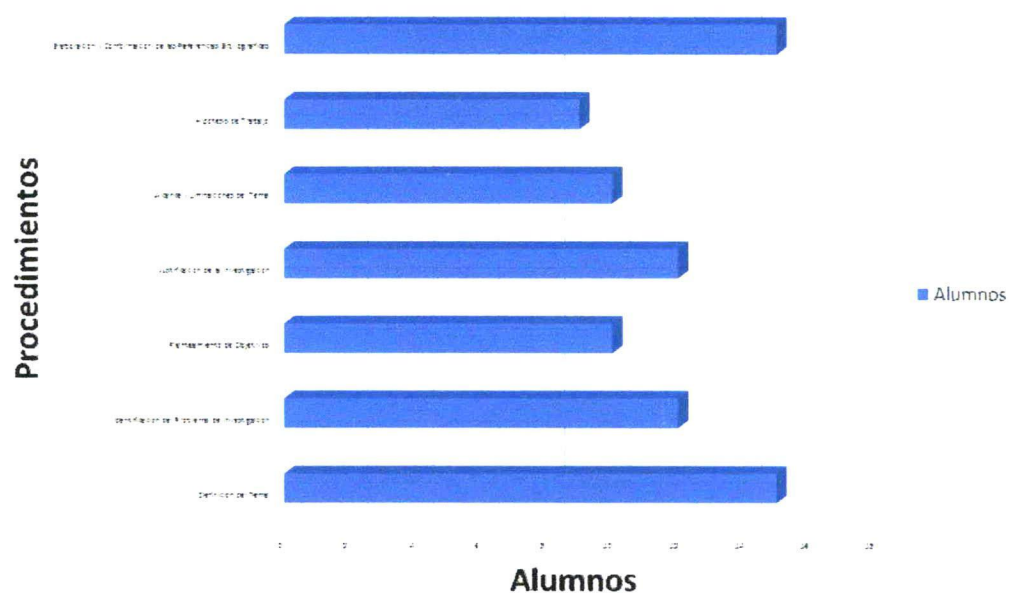
*En relación con el problema, solo 9 estudiantes lograron plantear la hipótesis de trabajo.*

Mientras que en el **grupo 2 (estrategias tradicionales)**, existen 9 estudiantes que pudieron identificar de manera satisfactoria los procedimientos investigativos; que 6 estudiantes no consiguen estructurar el tema de investigación y 11 no logran plantear los objetivos, así como el alcance y limitaciones.

En relación con el problema, solo 6 estudiantes lograron plantear la hipótesis de trabajo.

En el siguiente gráfico, podemos visualizar los resultados y el número de estudiantes que logran cumplir con los procedimientos utilizados correspondientes al grupo 1 (estrategias innovadoras).

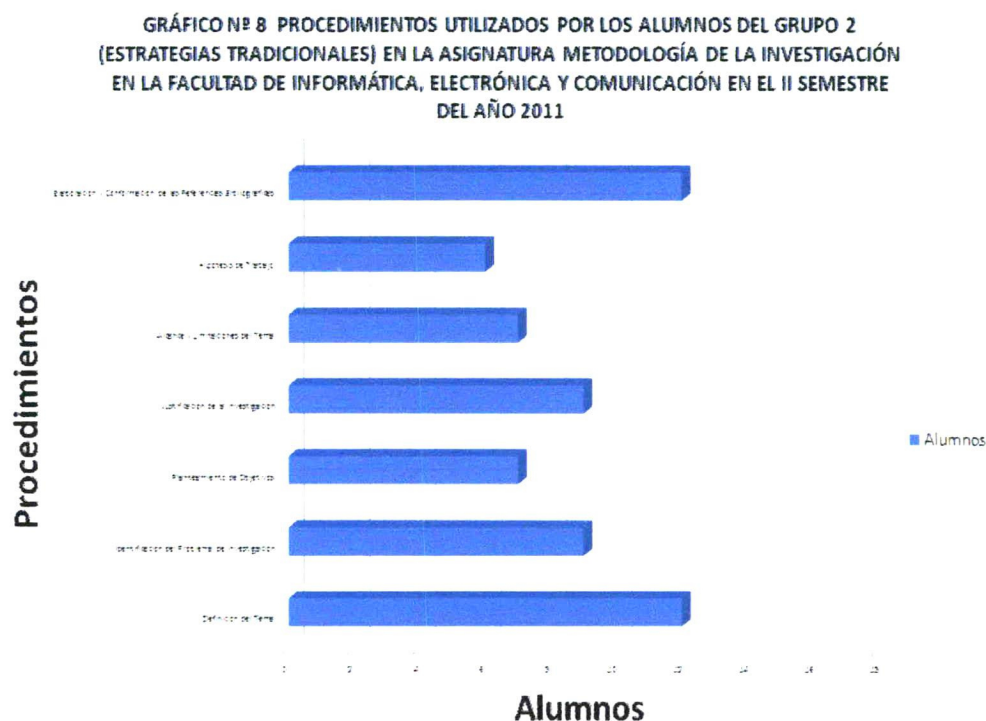
**GRÁFICO Nº 7 PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS POR LOS ALUMNOS DEL GRUPO 1 (ESTRATEGIAS INNOVADORAS) EN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN EN EL II SEMESTRE DEL AÑO 2011.**



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro Nº 9, uso de estrategias innovadoras y tradicionales en la asignatura Metodología de la Investigación.

Se puede apreciar, que del total de los 18 estudiantes, sólo 15 estudiantes logran definir el tema; 12 estudiantes identifican claramente el problema de investigación; 10 plantean los objetivos de investigación; 12 logran justificar su investigación, mientras que 10 definen el alcance y limitaciones del tema; 9 estudiantes definen su hipótesis de trabajo; y 15 elaboran y estructuran las referencias bibliográficas.

Con este otro gráfico, podemos visualizar los resultados y el número de estudiantes que logran cumplir con los procedimientos utilizados correspondientes al grupo 2 (estrategias tradicionales).



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 9, uso de estrategias innovadoras y tradicionales en la asignatura Metodología de la Investigación.

Además, en el gráfico anterior se puede visualizar que del total de los 18 estudiantes, sólo 12 estudiantes logran definir el tema; 9 identifican claramente el problema de investigación; 7 plantean los objetivos de investigación; 9 logran justificar su investigación; mientras que 7 definen el alcance y limitaciones del tema; 6 definen su hipótesis de trabajo; y 12 elaboran y estructuran las referencias bibliográficas.

A través, del uso del Software Estadístico SPSS 15.0, se procede a calcular los estadísticos del grupo 1 estrategias innovadoras, obteniendo los siguientes resultados, los cuáles se reflejan en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 10 ESTADÍSTICOS DEL GRUPO 1 (ESTRATEGIAS INNOVADORAS)

**Estadísticas**

		Grupo_1_Estrategias_Innovadoras	Identificación_del_problema_de_investigación	Planteamiento_de_Objetivos	Justificación_de_la_investigación	Alcance_y_Limitaciones_del_tema	Hipotesis_de_Trabajo	Elaboración_y_Conformación_de_las_Referencias_Bibliográficas	Definición_del_tema
N	Valídos	1	1	1	1	1	1	1	1
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00
Mediana		18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00
Moda		18	12	10	12	10	9	15	15
Rango		0	0	0	0	0	0	0	0
Mínimo		18	12	10	12	10	9	15	15
Máximo		18	12	10	12	10	9	15	15
Suma		18	12	10	12	10	9	15	15
Percentiles	25	18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00
	50	18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00
	75	18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00
	95	18.00	12.00	10.00	12.00	10.00	9.00	15.00	15.00

Posteriormente, se proceden a hacer los cálculos, respectivos para el grupo 2 Estrategias Tradicionales, de los cuales se obtienen los siguientes resultados, perceptibles en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 11 ESTADÍSTICOS DEL GRUPO 2 (ESTRATEGIAS TRADICIONALES)

**Estadísticas**

		Grupo_2_Estrategias_Tradicionales	Definición_del_tema	Identificación_del_problema_de_investigación	Planteamiento_de_Objetivos	Justificación_de_la_investigación	Alcance_y_Limitaciones_del_tema	Hipotesis_de_trabajo	Elaboración_y_Conformación_de_las_Referencias_Bibliográficas
N	Valídos	1	1	1	1	1	1	1	1
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00
Mediana		18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00
Moda		18	12	9	7	9	7	6	12
Rango		0	0	0	0	0	0	0	0
Mínimo		18	12	9	7	9	7	6	12
Máximo		18	12	9	7	9	7	6	12
Suma		18	12	9	7	9	7	6	12
Percentiles	25	18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00
	50	18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00
	75	18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00
	95	18.00	12.00	9.00	7.00	9.00	7.00	6.00	12.00

Tanto para el grupo 1 (estrategias innovadoras) y 2 (estrategias tradicionales), respectivamente, se puede observar a través de la media, mediana y moda, que el grupo 2 está integrado por un menor número de estudiantes que han logrado cumplir con los procedimientos solicitados por el docente, con respecto al grupo 1, en cuanto a la estructuración y las implicaciones que tiene la elaboración, desarrollo y culminación de un trabajo de investigación.

Para los cálculos de la t de Student, se utilizaron las pruebas de muestras relacionadas, donde se obtuvieron los siguientes resultados, lo cuales quedan reflejados en el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 12 CÁLCULO DE LA T DE STUDENT A PARTIR DE MUESTRAS RELACIONADAS**

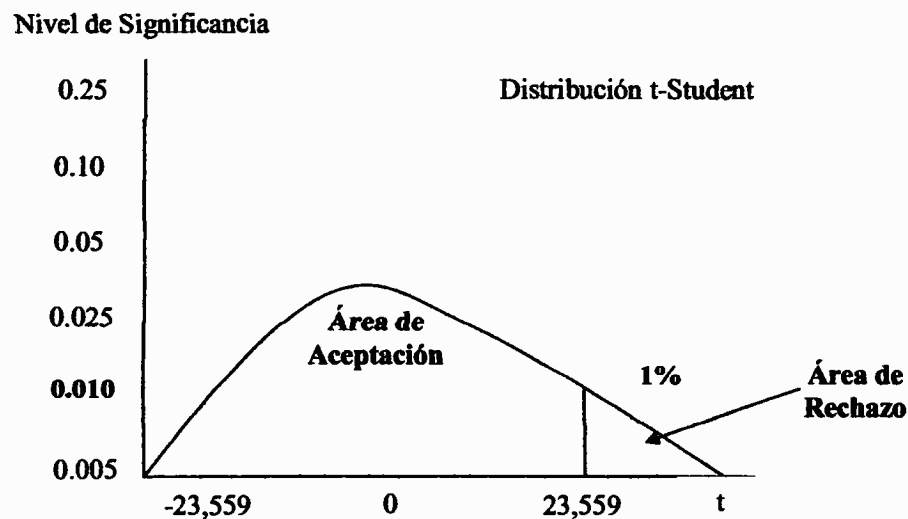
Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig (bilateral)
		Media	Desviación tip	Error tip de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Superior	inferior			
Par1	Gnipo_1_E_Innov_Grup po_2_Etrad	4,500	2,121	1,500	-14,559	23,559	3,000	1	205

A partir del cuadro N° 12, se obtiene que la t del cuadro es  $Test_{0,010,1} = 23,559$  (se obtiene de la tabla de valores críticos de la distribución t de Student)

A su vez, para todo valor de probabilidad mayor que 0.010, se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ , si  $t > 23,559$ , por lo que se decide que  $t = 3,000 < 23,559$ , se rechaza  $H_0$ , pero se acepta  $H_1$ .

En una representación gráfica la información anterior se podría ver del siguiente modo.



Se aprecia el nivel de significación de 0.010 (1%); lo cual significa que se comprueba estadísticamente y se acepta, la hipótesis alterna ( $H_1$ ), que indica que cuanto mayor sea la aplicación y utilización de estrategias tradicionales frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera en Ingeniería en Informática, mejores serán los procesos de enseñanza de la asignatura mencionada.

No obstante, la hipótesis nula ( $H_0$ ), la cual indica que cuando mayor sea la aplicación y utilización de estrategias innovadoras frente a los estudiantes de cuarto año de la carrera de Ingeniería en Informática, menores serán los procesos de enseñanza de la asignatura en cuestión, es rechazada.

Además, se tiene que p-valor (valor de la prueba) es de 0.205 es grande, por lo que existe evidencia para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ )

Entonces, es evidente que la aplicación de estrategias innovadoras en el grupo 1, son más eficaces en cuanto a rendimiento y procesos de enseñanza que en el grupo 2, que utilizó, estrategias tradicionales.

Ahora, del total de los 36 estudiantes, existe el **grupo 1 (estrategias innovadoras)**, integrado por 18 estudiantes, a los cuales se les presenta una serie de problemas, al igual que la **grupo 2 (estrategias tradicionales)**, constituido por los otros 18 estudiantes a quienes también se les presenta una serie de dificultades, las cuales se presentan a continuación en el siguiente cuadro y que son producto de las anotaciones llevadas a cabo en el campo de comentarios de la lista de control.

**CUADRO N° 13 PROBLEMAS PRESENTADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO 1 (ESTRATEGIAS INNOVADORAS) Y GRUPO 2 (ESTRATEGIAS TRADICIONALES) EN LA ASIGNATURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN EN EL II SEMESTRE DEL AÑO 2011**

<b>Problemas</b>	<b>Planteamiento y Síntesis en el tema de investigación</b>	<b>Problemas para formular o identificar el problema de investigación (no se sabe que investigar)</b>	<b>Forma de redactar los tiempos verbales (se confunde el modo infinitivo, con la primera y la tercera persona)</b>	<b>Se carece de suficientes elementos que justifiquen el proceso investigativo</b>	<b>No se distingue entre lo que es el Alcance y Limitaciones del tema</b>	<b>Las hipótesis planteadas no guardan correlación con la investigación</b>	<b>Desconocimiento de las normas y estándares APA para la citación de referencias bibliográficas.</b>
<b>Estudiantes</b>							
<b>Totales</b>							
<b>Grupo 1 (Estrategias Innovadoras) 18 estudiantes</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>Grupo 2 (Estrategias Tradicionales) 18 estudiantes</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 1 lista de control

Del total de los 18 estudiantes, pertenecientes al grupo 1, 3 estudiantes tienen dificultades para el planteamiento y síntesis del tema de investigación; 6 presentan problemas para formular e identificar el problema de investigación; 8 confunden el modo o la forma de redactar los

tiempos verbales para los objetivos, tanto específicos como generales; 6 carecen de los elementos suficientes para justificar su proceso investigativo, por lo que, 8 estudiantes no distinguen entre lo que es el alcance y la limitaciones del tema de investigación; en 9 estudiantes, se observó que sus respectivas hipótesis no guardan relación con el tema de investigación; y 3 estudiantes desconocen las normas y estándares APA, para citar referencias bibliográficas.

Por otra parte, de los otros 18 estudiantes, relacionados con el grupo 2, 6 tienen dificultades para el planteamiento y síntesis del tema de investigación; 9 presentan problemas para formular e identificar el problema de investigación; 11 confunden el modo o la forma de redactar los tiempos verbales para los objetivos, tanto específicos como generales; 9 carecen de los elementos suficientes para justificar su proceso investigativo, por lo que, 11 no distinguen entre lo que es el alcance y la limitaciones del tema de investigación; en 12 estudiantes, se puso de manifiesto que sus respectivas hipótesis no guardan relación con el tema de investigación; y 6 estudiantes desconocen de las normas y estándares APA, para citar referencias bibliográficas.

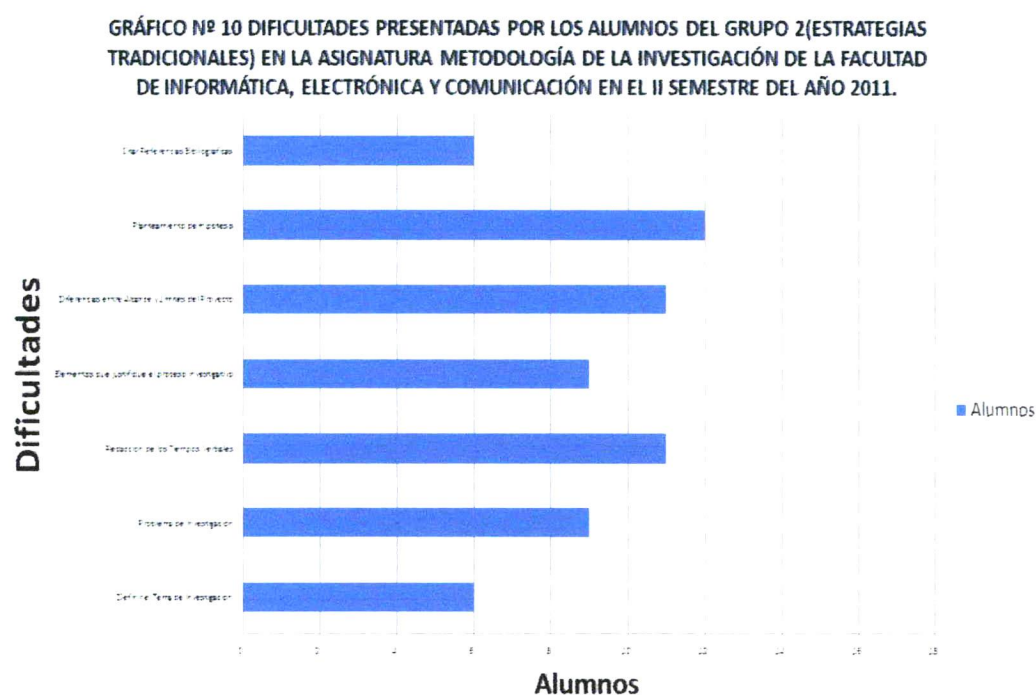
En el Gráfico N° 9, podemos apreciar los problemas y el número de estudiantes que deben hacer frente a estas dificultades.



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 1 lista de control

Se puede apreciar que la mayor dificultad que deben superar los estudiantes es el planteamiento de hipótesis para la investigación, con un total 9 estudiantes. Le sigue el problema de investigación y la redacción de tiempos verbales, con un total de 8. Posteriormente, están el planteamiento del problema de investigación y los elementos que justifiquen el proceso investigativo, con 6 estudiantes. Y por último la definición del tema y el citar referencias bibliográficas, con 3 estudiantes.

En el Gráfico N° 10, podemos apreciar los problemas y el número de estudiantes que deben hacer frente a estas dificultades



Fuente: Datos obtenidos del cuadro N° 1 lista de control

Se puede apreciar que la mayor dificultad que deben superar los estudiantes es el planteamiento de hipótesis para la investigación, con un total 12 estudiantes. Le sigue el problema de investigación y la redacción de tiempos verbales, con un total de 11. Posteriormente, están el planteamiento del problema de investigación y los elementos que justifiquen el proceso investigativo, con 9 estudiantes. Y por último la definición del tema y el citar referencias bibliográficas, con 6 estudiantes.

De acuerdo, con el programa de temas y actividades para la asignatura Metodología de la Investigación, presentado por el docente, se observa que dentro de las estrategias innovadoras utilizadas por el docente sobresalen, las investigaciones, trabajo en clase mediante grupos de trabajos, lecturas y exposiciones por parte de los estudiantes. Sin embargo, desde la perspectiva de estrategias tradicionales, tenemos las clases magistrales, preguntas intercaladas.

Si analizamos la relación entre estrategias y rendimientos, se observa que el uso de estrategias innovadoras, aplicadas al grupo 1 rindió mejor aprovechamiento en los procesos de enseñanza que el grupo 2, con el cual se utilizó las estrategias tradicionales. A pesar de todo esto, en ambos grupos se presentaron problemas o dificultades a superar, relacionados con la metodología de la investigación, pero el grupo al cual se le aplicó las estrategias innovadoras resultó con el menor número de estudiantes que tuvieron que solventar y superar estas dificultades, a diferencia del grupo 2, en el cual hubo un gran número de estudiantes por superar sus dificultades.

A partir de los resultados anteriormente obtenidos, que reflejan el uso de las estrategias innovadoras vs las estrategias tradicionales, debemos resaltar la importancia que tienen las estrategias innovadoras en el currículum, desde la perspectiva, no solo de la caracterización del alumnado, sino de todos aquellos aspectos relacionados con la formación del docente, su compromiso y responsabilidad en la creación, desarrollo de la planificación curricular de la asignatura, ya que de esto último, depende el éxito o fracaso del curso y la satisfacción o inconformidad de la población estudiantil. Es evidente, que un docente que hace uso de las estrategias innovadoras, tiene en cierta medida, garantizado que la metodología de aprendizaje, va encaminada en la dirección correcta y que, por lo menos, los estudiantes obtendrán un beneficio, no solo a través del docente, sino de los contenidos transmitidos. Es importante señalar, que a través de la planificación de la asignatura, se ve reflejado el tipo de estrategias innovadoras a utilizar, pero no solo esto, también debe existir una relación con el perfil de profesional que se quiere formar y los objetivos de la carrera, sin omitir la confección de la malla curricular, es decir, con que otras materias se relaciona la asignatura que el docente imparte.

**Conclusiones.**

En este informe de investigación se logra valorar, conocer, identificar y clasificar aquellas estrategias innovadoras, aplicadas a un grupo de control y utilizadas por los profesores en el salón de clases, que inciden en la asignatura, Metodología de la Investigación, y que tiene un gran impacto en el rendimiento y en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Entre las estrategias innovadoras que se identifican, sobresalen, los trabajos en grupo, las lecturas, las investigaciones y las exposiciones. De estas estrategias innovadoras, el docente logra mayor participación del alumno a través de los trabajos en grupo y las exposiciones. Por otra parte, tenemos, un grupo experimental, al cual se le aplicaron las estrategias tradicionales, donde los resultados obtenidos, reflejan claramente, el bajo rendimiento de los estudiantes y donde los procesos de aprendizaje no son los más satisfactorios desde la perspectiva del aprendizaje significativo.

*Lo anterior se ve reflejado en el hecho, de que el número de estudiantes que tiene que superar mayores dificultades en la asignatura, Metodología de la Investigación, se presenta más en el grupo 2 que ha sido tratado con estrategias tradicionales que en grupo 1, tratado con estrategias innovadoras.*

En esta misma línea de ideas, queda evidenciado que el programa presentado por el docente para la asignatura Metodología de la Investigación, cae en la categoría de programa didáctico y no de programa analítico, aunque el primero reúna características de un programa analítico.

También, se pudieron verificar algunos elementos relacionados con el número de semanas, objetivos, contenidos, actividades e investigación por desarrollar. La mayoría de los objetivos se sitúan en la categoría de conceptuales y procedimentales, es notoria la ausencia de objetivos actitudinales, seguido de contenidos de índole conceptual y procedimental y ninguno actitudinal. También, se puede verificar que las actividades que predominan son del tipo de inicio y de desarrollo de manera simultánea y de culminación. En cuanto a las estrategias didácticas, predominan las de desarrollo y culminación, mientras que en la de los recursos didácticos nos encontramos con las de desarrollo y culminación de manera simultánea. Y en cuanto a la evaluación, predominan, las de diagnóstico y formativa, seguidas de las sumativas.

**Recomendaciones.**

El docente a cargo de la asignatura Metodología de la Investigación debería, en primera instancia, iniciar un proceso de capacitación en la forma y modo de elaboración de programas analíticos, o por lo menos, llevar algunos cursos de refrescamiento relacionados con el tema de diseño curricular.

Por otro lado, debería existir una rotación en cuanto a los profesores que brindan y dictan la asignatura de Metodología de la Investigación, ya que actualmente en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación existen pocos profesores para dictar esta asignatura, lo que genera un estado repetitivo en cuanto al recurso humano utilizado para este fin.

A pesar de que existe evidencia del uso de estrategias innovadoras en el programa presentado por el docente versus las estrategias tradicionales, es importante recordar, que la estrategia *innovadora relacionada con las exposiciones (Exp)*, debe existir un balance en la cantidad de exposiciones que deben exponer el grupo de estudiantes, ya que da la sensación de que el mayor peso recae en el estudiante, por lo que hay que cuidar este aspecto y encontrar un estado de equilibrio en cuanto al uso de esta estrategia innovadora en particular.

En cuanto a las dificultades que se logran identificar en la asignatura Metodología de la Investigación y que se relaciona con: el planteamiento de hipótesis, objetivos de investigación y justificación del tema, son aspectos que el docente a cargo debe fortalecer, para obtener por parte del estudiante, mejores productos en cuanto a lo que investigan desde una perspectiva innovadora, originalidad en el tema y creatividad.

Como apoyo al profesor, desde una perspectiva del uso de recursos didácticos, sería conveniente, la elaboración de un paquete instruccional, que ayude en los procesos de enseñanza de la asignatura Metodología de la Investigación, en aquellos temas donde a los estudiantes se les presentan mayores dificultades no sólo para entender sino también para asimilar una variedad de conceptos, tanto teóricos como prácticos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Amo Peláez, Inmaculada. (2007). **Las innovadoras para grupos en la clase de Ele (español como lenguas extranjera)**. Memoria de la Maestría “Formación de profesores de español lengua extranjera”. Universidad de León en colaboración con la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER).
2. Arellano G., Jaime.F. (1994). **Elementos de investigación: la investigación a través de su informe**. Editorial San José, C.R.: EUNED.
3. AA.VV. (2010). **Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la educación**. Argentina, Editorial GRAO.
4. Agelet. J. [ét al.]. (2008). **Estrategias organizativas de aula: propuestas para entender la diversidad**. Barcelona: Graó.
5. Avanzini, G. (1998). **La pedagogía hoy**. México: FCE.
6. Buendía Eisma, Leonor y otros. (1998). **Métodos de Investigación en Psicopedagogía**. España, Editorial Mc- Graw – Hill/Interamericana de España, S.A.U. 101 p.
7. Bernardo Carrasco, José. (2010). **Estrategias de Aprendizaje. Para aprender más y mejor**. Madrid: Ediciones Rialp, S.A.
8. Bigg. J. (2005). **La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales**. Madrid: Narcea.
9. Bolaños Bolaños, Guillermo y Molina Bogantes, Zaida. 2007. **Introducción al currículo**. San José, C.R:EUNED.
10. Beltrán, J. 1995.**Estrategias de aprendizaje**. En: **Beltrán y Bueno (coord.). Psicología en la Educación**. (pp. 307 – 329). Madrid. Alianza Editorial.
11. Bernardo Carrasco, José. Op. citada. pág. 99
12. Cantú Hinojosa, Irma Laura. (2006).**Tradición v.s Innovación Educativa: los retos para el docente universitario**, 6º Congreso Internacional Retos y Expectativas de la

Universidad, *El papel de la Universidad en la Transformación de la Sociedad*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

13. Campos Campos, Yolanda. (2000). **Estrategias de Enseñanza Aprendizaje**. DGENAMDF: México.
14. Cerionie & Vélez, de Olmos. (1998). **Las estrategias cognoscitivas de control y retención: intervenciones instructivas**. [Consultado: 18 de Febrero 2011]. Disponible en: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/h1.htm>
15. Contreras Domingo, José. (1990). **Enseñanza, curriculum y profesorado. Introducción crítica a la enseñanza**. Madrid: Akal.
16. Cohen, I. Bernad.(1990). **Sistema del Mundo**. Madrid, Editorial Alianza.
17. Díaz Barriga, f. (2003). **Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo**. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5(2). [Consultado: 16 febrero 2011].Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
18. De la torre, Saturnino. (2000). **Estrategias didácticas innovadoras. Mejorando la enseñanza universitaria**. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L. 302 páginas.
19. De la torre, S. y otros. (1998). **Cómo innovar en los centros educativos**. Madrid: Escuela Española.
20. González González, B.M. (2005). **Aprender a Aprender**. Una Propuesta del Taller de Fomento de Autonomía de Aprendizaje en la ESO. [Consultado: 16 febrero 2011]. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/dgoic/publicace/scripts/detalle.asp?p=424>
21. García Restrepo, Claudia Patricia. (2004). **Más allá de la hermenéutica y la mayéutica: el pensamiento creativo**. Universidad de Antioquia. Facultad de Educación, Departamento de Educación Avanzada.
22. Harf R., Violante R. (1994). **Conceptos generales sobre estrategias metodológicas**. Compilación y elaboración sobre textos varios. Mimeo.
23. Hannan, Andrew y Silver Harold.2005. **La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales**. Madrid: NARCEA.

24. Lafrancesco V.,Giovanni M. 2005. **La evaluación integral y del aprendizaje: fundamentos y estrategias**. Bogotá. Escuela Transformadora. MAGISTERIO.pág. 23
25. Mucci, O., Atlante, M., Cormons, A., Durán, C., Foutel, M. Oliva, G. (2002). **Estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje**. [Consultado: 18 de Febrero 2011]. Disponible en: [http://www.ateneonline.net/datos/22\\_02\\_Chiecher\\_Anal%C3%ADa.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/22_02_Chiecher_Anal%C3%ADa.pdf).
26. Muñoz Quesada, M.T. 2005. **Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarias**. Revista PsicologíaCientífica.com 7 (21). [Consultado: 28 de Abril 2012].Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-62-1-estrategia-de-aprendizaje-en-estudiantes-universitarias.html>
27. Monereo Carles. (2001). **Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula**. Barcelona: Plaza Edición.
28. Monereo i Font, Carles, A. Machado. (2010). **Estrategias de Aprendizaje**. Madrid: Agapea factory S.A.
29. Molina Bogantes, Zaida. 2006. **Planeamiento didáctico: fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo**. San José, C.R:EUNED. pág.26
30. Olmedilla, J.M. y Luengo, F. (2004). **El pacto en el aula: una propuesta para afrontar la disrupción**. Cuadernos de pedagogía, ISSN 0210-0630, nº 331, pág. 36-40 Barcelona.
31. Pozo, Juan Ignacio y Monereo, Carles. (2002). **El aprendizaje estratégico: enseñar aprender desde el currículo**. Madrid: Santillana.
32. Pozo, Juan Ignacio y Monereo, Carles. (1999). **El aprendizaje estratégico**. Madrid: Santillana.
33. Picado Godínez, Flor María.2006.**Didáctica General: una perspectiva integradora**. San José, C.R: EUNED.pág.131
34. Rogoff, Bárbara. (1990). **Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social**. Paidós.

35. **Rodriguez Garrido, Esteban y Larios de Rodriguez, Berenice. 2006. Teorías del Aprendizaje: del Conductismo Radical a la Teoría de los campos conceptuales. Bogotá. Actualización Pedagógica. MAGISTERIO. pág. 41**
36. **Rodriguez Garrido, Esteban y Larios de Rodriguez, Berenice. Op. Citada. pág. 110**
37. **Sevillano García, María Luisa. (2004). Estrategias Innovadoras para una enseñanza de calidad. Argentina, Editorial PERSON.**
38. **Sacristán, J.G y Pérez Gómez, A.I. (1992). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.**
39. **Salas Parrilla, M. 1999. Técnicas de estudio para secundaria y universidad. Madrid. Alianza Editorial. pág: 47-51**
40. **Uría, M.E. (2001). Estrategias didáctico-organizativas para mejorar los centros educativos. Madrid: Narcea.**
41. **Weinstein, Schulte & Valenzuela.1995.Inventario de Estrategias de Estudio y Aprendizaje, IEEA.México:H&H Publishing Company, INC.**

# ANEXOS

**ANEXO N° 1**  
**Lista de control**

## Cuadro N° 14

### Lista de control

N° de Estudiantes	Procedimiento	Registra si se Observa	Comentarios
	Definición del tema.		
	Identificación del problema de investigación.		
	Planteamiento de Objetivos (Generales y Específicos).		
	Justificación de la Investigación.		
	Alcance y Limitaciones del tema.		
	Hipótesis de trabajo.		
	Elaboración y Conformación de las Referencias Bibliográficas.		

**ANEXO N° 2**  
**Matriz de datos**

**Cuadro N° 15**  
**Matriz de datos**  
**Estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por grupo**

<b>Estrategias</b>	<b>INNOVADORAS</b>												<b>TRADICIONALES</b>					
	MC	TG	R	OP	Ilu	PI	Inv	LAC	MC	Esq	Exp	D	CM	D	P	UP	LI	EP
<b>Grupo 1</b> Estrategias Innovadoras																		
<b>Grupo 2</b> Estrategias Tradicionales																		

**Simbología:**

- método de caso (MC)
- trabajo en grupo (TG)
- preguntas (P)
- resumen (R)
- organizador previo (OP)
- ilustraciones (Ilu)
- preguntas intercaladas (PI)
- investigaciones (Inv)
- lecturas y análisis crítico (LAC)
- mapas conceptuales (MC)
- esquemas (Esq)
- exposiciones (Exp)
- debate (D)
- clase magistrales (CM)
- demostraciones (D)
- uso de pizarra (UP)
- lluvia de ideas (LI)
- experiencias personales (EP)

**ANEXO N° 3**  
**Matriz de planificación**

**Cuadro N° 16**  
**Matriz de la planificación semanal del docente**  
**Objetivos, Contenidos, Actividades, Estrategias didácticas y Evaluación**

Planificación de Aspectos	OBJETIVOS			CONTENIDOS			ACTIVIDADES			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS						EVALUACIÓN			OBSERVACIONES
	C	P	A	C	P	A	I	D	C	Tipos T			Tipos RD			D	F	S	
										I	D	C	I	D	C				
Profesor																			
1																			
2																			

**Simbología:**

**Objetivos y contenidos:**

- Conceptual (C)
- Procedimental (P)
- Actitudinal (A)

**Estrategias Didácticas**

- **tipos T (Tipos de Estrategia):**
  - Inicio (I)
  - Desarrollo (D)
  - Culminación (C)
- **tipos RD (Tipos de recursos didácticos):**
  - Inicio (I)
  - Desarrollo (D)
  - Culminación (C)

**Actividades**

- Inicio (I)
- Desarrollo (D)
- Culminación (C)

**Evaluación**

- Diagnóstica (D)
- Formativa (F)
- Sumativa (S)

## **Anexo N° 4**

**Programa de temas y actividades: Metodología de la Investigación**

Universidad Nacional de Panamá  
 Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación  
 Programa de Temáticas y Actividades: **METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

• **Objetivos Generales:**

1. Reconocer la importancia de la investigación en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.
2. Distinguir los tipos de investigación
3. Organizar la secuencia metodológica de una investigación

Semana	Objetivos	Temas a Desarrollar	Actividades/Investigaciones
1	1. Conocer la perspectiva o el enfoque multimodal en la investigación científica 2. Determinar las diferencias entre los enfoques cualitativo y cuantitativo de la investigación	1. Análisis y Evaluación del curso 2. Metodología a utilizar durante el curso 3. El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo hacia un modelo integral	Diálogo con los estudiantes Lectura obligada: La vaca. Autor: Camilo Cruz
2-3	1. Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica. 2. Conocer las fuentes que pueden inspirar investigaciones científicas, ya sea desde un enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto.	1. Generación de las ideas. a. Como se originan las investigaciones b. Fuentes de las ideas para una investigación	1. Exposición magistral 2. Investigación para la identificación de ideas y sus fuentes 3. Investigación Obligatoria: Las técnicas creativas para generar ideas y problemas.
4	1. Formular de manera lógica y coherente problemas de investigación científica. 2. Redactar objetivos y preguntas de investigación científica 3. Conocer los criterios para evaluar un problema de investigación científica	1. Objetivos de la Investigación 2. Justificación y viabilidad de la investigación	1. Exposición magistral 2. Trabajo en clase para la identificación y preparación de objetivos.
5	1. Comprender que actividades debe realizar para revisar la literatura pertinente a un problema de Investigación científica. 2. Comprender que la literatura no únicamente abarca texto escrito, sino también recursos visuales, auditivos y testimoniales, que se pueden encontrar en medios como Internet. 3. Desarrollar habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura	1. Elaboración del marco teórico. 2. Revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica.	1. Prueba sumativa #1 2. Exposición magistral 3. Trabajo en clase para la identificación de un marco teórico en diversos medios. 4. Lectura obligada: ¿Quién se comió mi queso

Universidad Nacional de Panamá  
 Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación  
 Programa de Temas y Actividades: **METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los alcances de la investigación en las ciencias</li> <li>2. Visualizar el alcance que tienen los diferentes planteamientos de problemas de investigación científica.</li> <li>3. Vincular los alcances de la investigación con los enfoques de investigación (cuantitativo y cualitativo)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición del alcance de investigación a realizar: exploratoria, descriptiva correlacional o explicativa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición magistral</li> <li>2. Vinculación de preguntas de investigación.</li> <li>3. Preparación de la investigación por grupo</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos de hipótesis, variable, definición conceptual</li> <li>2. Conocer y entender los diferentes tipos de hipótesis.</li> <li>3. Relacionar las hipótesis con los enfoques cuantitativos y cualitativos de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulación de Hipótesis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entregar análisis Lectura #2</li> <li>2. Exposición magistral</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el significado del término diseño de investigación o de estudio</li> <li>2. Comprender que en un estudio pueden incluirse uno o varios diseños de investigación</li> <li>3. Comprender las diferencias entre la investigación experimental y la no experimental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseños de investigación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba sumativa #2</li> <li>2. Investigación y preparación por grupo</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir los tipos de muestra y sus procedimientos de selección aplicadas a diferentes estudios.</li> <li>2. Enunciar los conceptos de muestra, población, y procedimiento de selección de muestra</li> <li>3. Determinar el tamaño adecuado de la muestra en distintas situaciones de investigación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selección de la muestra</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación y preparación por grupo</li> <li>2. Lectura obligada. El Índice de adelanto Tecnológico</li> </ol>
10-11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualizar diferentes métodos para recolectar datos bajo los enfoques cualitativos y cuantitativos</li> <li>2. Comprender los requisitos que toda recolección de datos debe incluir confiabilidad y validez</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recolección de los datos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación y preparación por grupo</li> <li>2. Entregar análisis Lectura #3</li> </ol>

Universidad Nacional de Panamá  
 Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación  
 Programa de Temas y Actividades: **METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

	3. Elaborar y aplicar diferentes instrumentos de recolección de datos.		
12-13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los principales métodos para realizar análisis cuantitativos y cualitativos de los datos.</li> <li>2. Diferenciar la estadística descriptiva y la inferencial, la paramétrica y la no paramétrica.</li> <li>3. Comprender los principales pruebas estadísticas desarrolladas, así como sus aplicaciones, situaciones en las que se utiliza cada una y la forma de interpretarlas.</li> </ol>	1. Análisis de los datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba sumativa #3</li> <li>2. Investigación y preparación por grupo</li> </ol>
14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el papel tan importante que juega el usuario de la investigación</li> <li>2. Reconocer los tipos de reportes de resultados de la investigación</li> <li>3. Comprender los elementos que integran un reporte de investigación.</li> </ol>	1. Elaboración del reporte de investigación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación y preparación por grupo</li> </ol>

## **Anexo N° 5**

**Tabulación de los datos obtenidos de la matriz de datos  
estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor.**

**Cuadro N° 17** Tabulación de los datos obtenidos de la matriz de datos estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor.

<b>ESTRATEGIAS</b>			
<b>PROFESOR</b>	<b>INNOVADORAS</b>	<b>TRADICIONALES</b>	<b>SEMANA</b>
P1	TG: 1	CM: 1	Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011
P2	TG: 1	CM: 1	
P1	TG: 1 OP: 1 PI: 1 LAC: 1 ESQ: 1	CM: 1 P: 1 UP: 1	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
P2	TG: 1 OP: 1 PI: 1 LAC: 1 ESQ: 1	CM: 1 P: 1 UP: 1	
P1	Ilu: 1 PI: 1 Esq: 1	CM: 1 P: 1 UP: 1	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
P2	Ilu: 1 PI: 1 Esq: 1	CM: 1 P: 1 UP: 1	
P1	PI: 1 LAC: 1	CM: 1 D: 1 P: 1 UP: 1	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
P2	PI: 1 LAC: 1	CM: 1 D: 1 P: 1 UP: 1	
P1	TG: 1 Inv: 1	P: 1 UP: 1	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
P2	TG: 1 Inv: 1	P: 1 UP: 1	
P1	TG: 1 Inv: 1 LAC: 1	P: 1 UP: 1	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P2	TG: 1 Inv: 1 LAC: 1	P: 1 UP: 1	
P1	TG: 1 Ilu: 1 PI: 1 Inv: 1 Exp: 1	—	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P2	TG: 1 Ilu: 1 PI: 1 Inv: 1 Exp: 1	—	

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de datos estrategias innovadoras versus estrategias tradicionales por profesor.

Simbología: - trabajo en grupo (TG), organizador previo (OP), preguntas intercaladas (PI), lecturas y análisis crítico (LAC), esquemas (Esq), ilustraciones (Ilu), investigaciones (Inv), clases magistrales (CM), preguntas (P), uso de pizarra (UP), demostraciones (D).

## **ANEXO 6**

**Tabulación de los datos obtenidos a partir de la matriz de planificación  
semanal del docente.**

**Cuadro N° 18 Tabulación de los datos relacionados con los objetivos de la matriz de planificación semanal del docente.**

<b>MATRIZ DE PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL DOCENTE</b>		
<b>PROFESORES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>SEMANA</b>
P1	C: 1 P: 1	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
P2	C: 1 P: 1	
P1	C: 1	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
P2	C: 1	
P1	C: 1	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
P2	C: 1	
P1	P: 1	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
P2	P: 1	
P1	C: 1 P: 1	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P2	C: 1 P: 1	
P1	C: 1	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P2	C: 1	

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>Profesor</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Totales</b>
P1	Conceptuales – C =	6
	Procedimentales – P =	3
	Actitudinales – A =	0
P2	Conceptuales – C =	6
	Procedimentales – P =	3
	Actitudinales – A =	0

**Cuadro N° 19** Tabulación de los datos relacionados con los contenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>MATRIZ DE PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL DOCENTE</b>		
<b>PROFESORES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>SEMANA</b>
P1	C: 1 P: 1	Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011
P2	C: 1 P: 1	
P1	C: 1 P: 1	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
P2	C: 1 P: 1	
P1	C: 1	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
P2	C: 1	
P1	P: 1	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
P2	P: 1	
P1	C: 1 P: 1	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
P2	C: 1 P: 1	
P1	P: 1	
P2	P: 1	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P1	C: 1	
P2	C: 1	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P2	C: 1	

**Fuente:** Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>Profesor</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Totales</b>
P1	Conceptuales – C =	5
	Procedimentales – P =	5
	Actitudinales – A =	0
P2	Conceptuales – C =	5
	Procedimentales – P =	5
	Actitudinales – A =	0

**Cuadro N° 20** Tabulación de los datos relacionados con las actividades de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>MATRIZ DE PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL DOCENTE</b>		
<b>PROFESORES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SEMANA</b>
P1	I: 1 D: 1	Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011
P2	I: 1 D: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	
P1	I: 1 D: 1 C: 1	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P2	I: 1 D: 1 C: 1	

<b>Profesor</b>	<b>Actividades</b>	<b>Totales</b>
P1	Inicio - I =	7
	Desarrollo - D =	7
	Culminación - C =	6
P2	Inicio - I =	7
	Desarrollo - D =	7
	Culminación - C =	6

**Fuente:** Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

**Cuadro N° 21** Tabulación de los datos relacionados con las estrategias didácticas y recursos didácticos de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>MATRIZ DE PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL DOCENTE</b>		
<b>PROFESOR</b>	<b>ESTRATEGIA / RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>SEMANA</b>
P1	<b>Tipo T</b>	Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011
	I: 1 / D: 1 / C: 0	
P2	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 0	
P1	<b>Tipo RD</b>	
	I: 0 / D: 1 / C: 0	
P2	<b>Tipo RD</b>	
	I: 0 / D: 1 / C: 0	
P1	<b>Tipo T</b>	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo T</b>	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
	I: 1 / D: 1 / C: 0	
P2	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 0	
P1	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo T</b>	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo T</b>	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo T</b>	
	I: 1 / D: 1 / C: 1	

P2	<b>Tipo T</b> I: 1 / D: 1 / C: 1	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P1	<b>Tipo RD</b> I: 1 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b> I: 1 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo T</b> I: 0 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo T</b> I: 0 / D: 1 / C: 1	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P1	<b>Tipo RD</b> I: 0 / D: 1 / C: 1	
P2	<b>Tipo RD</b> I: 0 / D: 1 / C: 1	
P1	<b>Tipo RD</b> I: 0 / D: 1 / C: 1	

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

PROFESOR	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
	Tipo T	Totales
P1	I	6
	D	7
	C	5
P2	<b>Tipo T</b>	
	I	6
	D	7
P1	C	5
	<b>Tipo RD</b>	
	I	5
P2	D	7
	C	6
	<b>Tipo RD</b>	
P2	I	5
	C	7
	D	6

Cuadro N° 22 Tabulación de los datos relacionados con la evaluación de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>MATRIZ DE PLANIFICACIÓN PLANIFICACIÓN SEMANAL DEL DOCENTE</b>		
<b>PROFESORES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>SEMANA</b>
P1	D: 1 F: 1 S: 0	Semana 4: 31 / 1 de Agosto 2011
P2	D: 1 F: 1 S: 0	
P1	D: 1 F: 1 S: 1	Semana 5: 7 / 8 de Septiembre 2011
P2	D: 1 F: 1 S: 1	
P1	D: 1 F: 1 S: 0	Semana 6: 14 / 15 de Septiembre 2011
P2	D: 1 F: 1 S: 0	
P1	D: 1 F: 1 S: 0	Semana 7: 21 / 22 de Septiembre 2011
P2	D: 1 F: 1 S: 0	
P1	D: 0 F: 0 S: 1	Semana 8: 28 / 29 de Septiembre 2011
P2	D: 0 F: 0 S: 1	
P1	D: 0 F: 0 S: 0	Semana 9: 5 / 6 de Octubre 2011
P2	D: 0 F: 0 S: 0	
P1	D: 0 F: 0 S: 1	Semana 12-13: 26 / 27 de Octubre 2011
P2	D: 0 F: 0 S: 1	

Fuente: Datos obtenidos de la matriz de planificación semanal del docente.

<b>Profesor</b>	<b>Objetivos Totales</b>
P1	Diagnóstico - D = 4
	Formativa - F = 4
	Sumativa - S = 3
P2	Diagnóstico - D = 4
	Formativa - F = 4
	Sumativa - S = 3