

**DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA INSTRUCCIONAL PARA LA
ASIGNATURA “TECNICAS DE INVESTIGACION”, EN EL
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD
CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
(UCLA)**

por

Virginia Torres Pacheco

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

Barquisimeto, Mayo, 2011

**DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA INSTRUCCIONAL PARA LA
ASIGNATURA “TECNICAS DE INVESTIGACION”, EN EL DECANATO DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
“LISANDRO ALVARADO”
(UCLA)**

por

Virginia Torres Pacheco

**Trabajo de Ascenso presentado para optar a la
categoría de Titular en el escalafón del personal
docente y de investigación**

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

Barquisimeto, Mayo, 2011

**DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA INSTRUCCIONAL PARA LA
ASIGNATURA “TECNICAS DE INVESTIGACION”, EN EL
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD
CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
(UCLA)**

Por

Virginia del Valle Torres Pacheco

Trabajo aprobado

Ana Teresa Orellana

Coordinadora

Janeth Gómez

Álvaro Muñoz

Barquisimeto, Mayo, 2011

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico especialmente, a mi mamá; por su solidaridad tajante, sus decisiones determinantes; que me ayudaron tanto. A César Alberto; por darme tantas satisfacciones, a Elías; por su protección, a Edíl, Lérica, Mireya, Nena, Bertha, Dinorah, Walfredo y Julio César por sus sentimientos y ayuda.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud.

A:

- *Dios; el más grande, por brindarme la oportunidad de tener: la vida, la salud, familia, los amigos, los estudios, la UCLA , y poder realizar este trabajo*
- *Teresa, Beatriz , Norma , Yadira, Kilsí, Carolina, César Alberto, Janet, Nínfa, por el apoyo brindado*

**DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA INSTRUCCIONAL PARA LA
ASIGNATURA “TECNICAS DE INVESTIGACION”, EN EL DECANATO
DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD
CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
(UCLA).**

Autor: Virginia Torres Pacheco

RESUMEN

La presente investigación tuvo por finalidad desarrollar una estrategia instruccional, bajo el enfoque constructivista la cual permita contribuir a la enseñanza- aprendizaje del programa de la asignatura Técnicas de investigación en la carrera de Ingeniería informática del decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"(UCLA), para que sirva como guía didáctica en la enseñanza de la asignatura antes mencionada, tanto para los estudiantes como para los docentes. Los primeros, (estudiantes) para su información y desarrollo de destrezas, exigidas en el contenido del programa de la asignatura objeto de este estudio, y los segundos (docentes) para administrar la asignatura desde la perspectiva teórica partiendo del aprendizaje enmarcado desde el enfoque constructivista. Para la consecución de este trabajo, se desarrollaron cuatro fases: 1) Aplicación de instrumento, el cual, permitió diagnosticar los niveles de aceptación y rechazo que tiene el proceso de enseñanza-aprendizaje de la mencionada asignatura. 2) Análisis de la teoría constructivista y su posterior adaptación al proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación 3) Elaboración representativa de cómo se debe desarrollar la planificación para el proceso-enseñanza-aprendizaje de la asignatura, bajo el enfoque constructivista 4) Desarrollo de la estrategia instruccional. Este último punto, se trabajó en cuatro partes, que representan cada unidad de estudio del programa de la asignatura, y en cada una de dichas partes se consideraron varios elementos, tales como. (a) objetivo de cada uno de las unidades del programa; (b) desarrollo teórico del contenido de las unidades, con las ilustraciones requeridas para cada contenido de dichas unidades; (c) actividad práctica de los contenidos; (d) actividad Evaluativa y; (e) bibliografía. Para la realización de esta estrategia, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, tomando en cuenta los contenidos del programa de la asignatura, la experiencia personal como docente del área y las revisiones, recomendaciones y sugerencias de otros especialistas en el área de investigación, así como también, la adaptación que se hace de los contenidos programáticos de la asignatura citada, a la teoría del enfoque constructivista y con una secuencia organizacional que permita manejarlo con desenvoltura. Se

recomendó la aplicación esta estrategia con la firme intención de favorecer la enseñanza-aprendizaje de la asignatura objeto de estudio y considerarla para elaborar la versión virtual de la misma.

Palabras Claves: _ Enseñanza-aprendizaje, - Estrategia de enseñanza-aprendizaje,- Enfoque constructivista.

TABLA DE CONTENIDO

	PP.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Tabla de contenido.....	vii
Introducción.....	1

CAPÍTULOS

I. El Problema

Planteamiento del Problema.....	4
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Justificación	12

II. Marco Teórico

Antecedentes.....	14
Bases Teóricas	18
El Constructivismo	18
Estrategias Obstruccionales.....	23
Planificación de Estrategias Obstruccionales.....	25
Programa de la asignatura.....	26

III. Marco Metodológico

Naturaleza de la Investigación	28
Población y muestra.....	29

Instrumentos Técnicas de Investigación.....	30
Procedimientos de Investigación	31
IV. Análisis de los Resultados.....	33
V. Conclusiones y Recomendaciones	218
REFERENCIAS	220
ANEXOS	223
Cuestionario de opinión.....	224
Programa de la asignatura “ Técnica de Investigación” de Ingeniería en Informática.....	226

INTRODUCCIÓN

Los cambios vertiginosos que vive el mundo actual, debido a los adelantos tecnológicos, proporcionan mayor rapidez en la toma de decisiones, en los diferentes ámbitos de la vida social, y además, han trastocado el orden cotidiano, pretendiendo así, transformar su quehacer tradicional estimulando la competitividad para aprovechar al máximo las potencialidades humanas.

Estos cambios en el ser humano han modificado su medio circundante y en consecuencia de esa modificación, se ha visto él mismo cambiado. Todo este mundo de idas, vueltas y venidas apuntan hacia el desarrollo de la ciencia, por ser ésta, la que genera el conocimiento y éste conocimiento el propulsor del cambio.

En correspondencia con lo anteriormente dicho, la importancia que posee la ciencia y el conocimiento como elementos del desarrollo del ser humano es invaluable, pues de ellos depende la calidad de vida en todas las áreas del quehacer humano. De tal manera que la enseñanza de estos elementos para aprenderlos y generarlos dentro del ámbito educativo formal posee gran relevancia.

García Guadilla (1996), expresó que la universidad, valiéndose de la investigación, se impone como una organización que produce saberes. Por tal motivo, a través de esta función, debe asumir la producción del conocimiento como un instrumento para penetrar al mundo de cambios acelerados que vive la sociedad. Pero, requiere mejorar la calidad académica y de un aumento de la productividad institucional, a fin de cumplir la misión prevista con niveles de excelencia.

García (1998), manifestó que la enseñanza de la investigación, presenta una situación similar en todas las universidades del país, en donde se le da preponderancia al modelo hipotético-deductivo de investigación, casi como modelo único y se hace énfasis en técnicas e instrumentos operativos conformados por demostraciones

estadísticas, desligado de la reflexión crítica donde las limitaciones, los alcances y la validez del modelo cubren las expectativas de la investigación, obviando la reflexión del día a día, del acontecer particular, de la realidad súbita, pero, importante. Y agrega, que el estilo tradicional utilizado para desarrollar este modelo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha ubicado al docente y al estudiante en una posición de transmisor-receptor.

El proceso académico en asignaturas de investigación, bajo criterios de "transmisión-recepción", implica sólo informar contenidos de asignaturas de investigación a los estudiantes, sin proporcionar aprendizajes para ponerlos en práctica, ya sea, en la vida cotidiana, en la formación o en el ejercicio profesional.

Relacionar el aprendizaje de la investigación con lo que sucede alrededor es una tarea ardua, por las características diferentes que se plantea en cada entorno. Este aprendizaje dependería fundamentalmente de la actividad del docente, en materia de estrategia, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido, este trabajo se presenta como una estrategia didáctica (en contraposición a la tradicionalmente utilizada, en la universidad), ubicada dentro de una dinámica de reciprocidad "docente alumno, alumno docente" en el cual el alumno asuma su participación activa en el proceso de aprendizaje; y de esa manera construya su propio conocimiento dentro de la investigación. Es decir, aplicar los métodos activos (aprender haciendo). En tal sentido, el que aprende logra un conocimiento cuando efectúa actividades tanto prácticas (saber hacer) como intelectuales (saber indagar, interpretar, evaluar, inferir, construir) mediante el proceso de resolver problemas.

El docente, por su parte, tendrá la responsabilidad de orientar, guiar, promover las actividades de instrucción, le brinda al alumno condiciones y estrategias que le permita alcanzar el conocimiento de manera activa y responsable, es decir;

crear su propio aprendizaje en la asignaturas “Técnicas de Investigación” en la carrera de Ingeniería en Informática y colocarlo en disposición de hacer sus propias interpretaciones.

Este trabajo se organizó en cinco capítulos. **El primero**, trata del problema de investigación, en el que se incorporan elementos tales como: el contexto de lo que se está investigando, su caracterización. También se incluyen objetivos de la investigación, la justificación y el alcance. **El segundo**, lo constituye el marco teórico; aquí se presenta los antecedentes del problema, las bases conceptuales, en donde se expone todas las teorías que fundamentan al problema, como: la teoría constructivista y sus implicaciones en la instrucción, las teorías de aprendizaje, la estrategia instruccional y la descripción del programa de la asignatura objeto de estudio. **El tercer** capítulo, comprende el marco metodológico, en el cual se incluyen los aspectos siguientes: se describe la naturaleza de la investigación, asimismo, se describe la población; se presentan los instrumentos y técnicas de recolección de datos utilizados; y finalmente, se describen los procedimientos utilizados en la investigación. **El cuarto**, capítulo se refiere a los resultados; éstos se presentan considerando los planteamientos de cada objetivo específico. **El quinto**, capítulo, está conformado por las conclusiones y recomendaciones, aquí se elaboran las conclusiones del estudio y se formula un conjunto de recomendaciones orientadas a proponer acciones para la aplicación de la estrategia instruccional desarrollada, con la intención de mejorar la concepción y enseñanza de la investigación en la universidad, en general y de la asignatura “Técnicas de Investigación“, de la carrera de Ingeniería en Informática de la Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), en particular.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mundo de la educación superior actualmente, está caracterizado por el camino que conduce al desarrollo de las ciencias y la tecnología, en un ambiente de crecimiento acelerado y global, dado por el incremento de las tecnologías de información y comunicación, cuyo portentoso avance carece prácticamente de restricciones y fronteras.

La información y el conocimiento dirigidos a saber qué, porqué, cómo, dónde y quién, que se dispone a nivel mundial, a la velocidad de la luz y a precios cada vez más accesibles, hace que los gobiernos, las empresas, las instituciones y los individuos se vean obligados a hacer cambios cada vez más profundos y rápidos, para no quedar atrapados en la obsolescencia y poder estar actualizados en cuanto a materia requerida para su desarrollo.

Estos cambios vertiginosos que vive el mundo actual, debido a los adelantos tecnológicos, permiten mayor rapidez en la toma de decisiones, en los diferentes ámbitos de la vida, estimulando la competitividad para aprovechar al máximo las potencialidades humanas.

Entre las variantes mayormente beneficiadas por estos cambios tecnológicos se encuentra el desarrollo de la ciencia, la cual se presenta como la generadora de conocimiento y éste como el elemento motriz del cambio. De allí la importancia que cada día tiene la investigación como camino para la obtención del conocimiento.

De lo anteriormente planteado se puede deducir la importancia que poseen la ciencia, el conocimiento y la investigación. De tal manera que la enseñanza de estos

elementos para aprenderlos y generarlos dentro del ámbito educativo formal posee gran relevancia.

González (2001), expresó que en el nuevo siglo se desarrollaran profundos cambios, donde la educación, el conocimiento y la comunicación desempeñaran un papel trascendental. Se operaran profundas transformaciones en el proceso productivo como resultado del alto desarrollo tecnológico, que requiere profesionales preparados y actualizados y en ello el rol de la universidad es fundamental.

Ante esta situación, en donde predomina la sociedad de información y del conocimiento, el papel estratégico de las entidades de educación superior es reconocido cada vez con mayor atención e importancia. No solamente en términos de las crecientes exigencias de calidad y competitividad en la producción y los servicios que demandan a los graduados en sus diferentes especialidades, sino también en una participación innovadora directa en la solución de problemas locales, nacionales e internacionales.

Todos estos cambios en la actualidad necesitan desarrollar una prospectiva que se asiente en una visión integral de la educación superior que funcione de forma homogénea e intercomunicada, como un proceso de educación continúa con su entorno.

La universidad debe realizar un diagnóstico de su situación actual, mediante un proceso de autoevaluación continuo, que le permita conocer sus fortalezas y debilidades, a objeto de tomar acciones estratégicas innovadoras, orientadas a: mejorar la calidad y pertinencia de su principal producto; los profesionales que egresan en las diferentes áreas del conocimiento y promover el desarrollo definitivo de funciones académicas menos privilegiadas, como es el caso de la investigación, con la intención de crear un programa de desarrollo investigativo en donde se relacionen las políticas curriculares con el proceso de enseñanza-aprendizaje, y

generar mecanismos efectivos de información y aseguramiento de la calidad, de información actualizada que permita tomar decisiones de manera estratégica, como ha señalado García Guadilla (op. cit, 2001).

García Guadilla (1996), expresó que la universidad, debe asumirse como una organización productora de saberes, enmarcada en teorías que permitan desarrollar cada vez más nuevos conocimientos y para su obtención se vale de la investigación. En ese sentido, la universidad debe asumir la producción del conocimiento como un instrumento para penetrar al mundo de cambios acelerados que vive la sociedad. Para ello se requiere de un mejoramiento de la calidad académica y de un aumento de la productividad institucional, a fin de cumplir la misión prevista con niveles de excelencia.

Peñalosa (1995), manifestó que existe una marcada tendencia en las universidades para enfatizar la enseñanza de la investigación, como un componente importante de la formación, por eso diversos pensadores científicos han elaborado textos, revistas, guías, proyectos, entre otros, dirigidas al estudio del conocimiento, la investigación científica y los métodos de investigación. También pudiera explicar, el origen y la permanencia de planes y programas instruccionales, dentro de las instituciones educativas, encaminados al estudio y producción de conocimiento, al proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación, a través de asignaturas que forman parte ya sea de la especialidad que se cursa o de la formación integral del futuro egresado.

Así mismo, Valarino (1992) manifestó que la función de investigación en el ámbito universitario debe plantearse como: a) forma de aprendizaje y generadora del conocimiento; para brindar aportes a la investigación, docencia y extensión; b) medio natural para el entrenamiento de investigadores, profesores y profesionales en general; actividad de gran valor para el aporte a la sociedad. Sin embargo, expone

que los resultados obtenidos en cuanto a la labor investigativa de los estudiantes y docentes no han sido muy fructífera, refiriéndose fundamentalmente, al porcentaje de tesis de grado que no se realizan

Fuentealba (1997), mencionó que una de las causas principales por las cuales la enseñanza de la investigación no brinda los resultados esperados, en el sentido de que los estudiantes egresen de la universidad con una formación firme del componente investigativo; se debe a la teorización en la enseñanza y a la rigidez esquemática, y también acota que un hecho dinámico y práctico como es la investigación, se ha convertido por la didáctica, en un hecho teorizante para obtener su aprendizaje, por lo que hace los siguientes planteamientos acerca de la enseñanza de la investigación:

1. El nivel de dificultad que presentan los estudiantes para abordar textos especializados referidos a la investigación, el entender la orientación inflexible con respecto a “pasos”, que supuestamente han de seguirse de manera inalterable en una investigación científica, las ineficientes traducciones en textos, la diversidad de criterios que se manejan, en donde, cada quien se toma para si el poseer la verdad, y el tener que utilizar un lenguaje metodológico incomprensible para principiantes, entre otros elementos, han contribuido a que se considere la actividad de investigación como una labor sólo para los especialistas en el área o los más experimentados.

2. Las estrategias utilizadas en clase son fundamentales, porque una cosa es, la teoría de cada uno de los aspectos que conforman el contenido de un programa, (que es importante aprenderlos) y otra es, cómo se desarrolla dicho contenido teórico dentro de un proyecto específico, el cual, tendría matices que dependerán de las exigencias propias del tema y los subsecuentes procedimientos metodológicos, necesarios para su singular desarrollo y ejecución. Así pues, que al utilizar estrategias didácticas que

tengan correspondencias con los contenidos del programa, con las características de los estudiantes y del medio donde se desenvuelve el proceso académico, mayor será el enriquecimiento de la enseñanza de la investigación.

García (1998), manifiesta que la enseñanza de la metodología de la investigación, presenta una situación similar en todas las universidades del país, en donde se le da preponderancia al modelo empírico-analítico de investigación, casi como modelo único y se hace énfasis en técnicas e instrumentos operativos conformados por demostraciones estadísticas, desligado de la reflexión crítica donde las limitaciones, los alcances y la validez del modelo cubren las expectativas de la investigación, obviando la reflexión epistemológica. Y agrega, que el estilo tradicional utilizado para desarrollar este modelo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha ubicado al docente y al estudiante en una posición de transmisor-receptor.

Hacer praxis del proceso académico en asignaturas de investigación, bajo criterios de "transmisión-recepción", implica sólo informar contenidos de asignaturas de investigación a los estudiantes, sin proporcionar aprendizajes útiles para ponerlos en práctica, ya sea, en la vida cotidiana, en la formación o en el ejercicio profesional. En consecuencia, el alumno no demuestra verdadero interés por el aprendizaje de la investigación.

Relacionar el aprendizaje de la investigación con lo que sucede alrededor es una tarea ardua, por las características diferentes que se plantea en cada entorno. Este aprendizaje dependería fundamentalmente de la actividad del docente, en materia de estrategia, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo anteriormente expresado, es necesario reflexionar acerca de la estrategia didáctica que se ubique dentro de una dinámica que contemple la reciprocidad docente alumno, en el cual este último asuma su participación activa

en el proceso de aprendizaje; y de esa manera pueda construir su propio conocimiento dentro de la investigación. Es decir, el docente tendrá la responsabilidad de orientar, guiar, promover las actividades de instrucción, ofreciéndole al alumno la oportunidad de desarrollar el pensamiento crítico, el análisis y la creatividad del estudiante dentro de su contexto y así alcanzar el conocimiento de manera activa y responsable; crear su propio aprendizaje en la disciplina de la investigación, con un aprendizaje que habría de ejecutar durante su desempeño profesional.

Lo antes formulado, amerita del uso de estrategias que contribuyan con los cambios de las aulas tradicionales por entornos de aprendizajes interactivos, en donde la representación de la situación real como base para la reflexión y el aprendizaje se constituya en elemento motivacional, significativo para los estudiantes donde se vean involucrados en el tema tratado en clase, hasta tal punto, que sus reflexiones permitan relacionar lo teórico con su entorno, creando así sus propias definiciones, conceptos, característica, propuestas, visiones sobre el elemento que se estudia.

El enfoque instruccional que se viene explicando, se aproxima a lo que algunos autores han denominado el aprendizaje constructivista. Coll (1995), planteó que en el enfoque constructivista el aprendizaje se realiza de una manera creativa, contextual, significativa. Los estudiantes participan activamente en la construcción de su propio aprendizaje, elaboran sus propios conocimientos para esto deben participar en conjunto con el docente en la organización del espacio y el tiempo, la planificación de las actividades de aprendizajes y evaluación.

Comisión Central de Currículo UCLA (2005), propone que la enseñanza-aprendizaje de la UCLA, bajo el modelo de currículo por competencia, los estudiantes y los docentes deben participar como un todo integral en donde se

contextualice el aprendizaje para que pueda tener significado para el estudiante y se sienta motivado para construir su propio aprendizaje

En este sentido, la enseñanza-aprendizaje de la investigación se asume en este trabajo, como un proceso en donde las estrategias de instrucción que utiliza el docente permiten la participación activa en la creación del conocimiento por parte del estudiante, y la orientación directa y constante del docente en todas las actividades concernientes al logro del aprendizaje, lo cual influirá en la posición de los estudiantes con respecto al estudio y comprensión hacia la investigación.

En este trabajo se pretende desarrollar una estrategia instruccional que represente la posibilidad de lograr resultados efectivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Técnicas de Investigación”. En este sentido, intenta orientar con un sentido didáctico y adaptado a la realidad académica actual; es decir; considerando en primer orden el programa de estudio, de dicha asignatura, en la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA. Para lo cual se analiza y se examina con gran rigurosidad cada uno de los contenidos que lo integran, basado en una extensa revisión bibliográfica, y de las experiencias obtenidas en el área, por lo que esta estrategia instruccional, pretende constituirse en un soporte, tanto, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Técnica de Investigación de dicha carrera, como, para todo el personal docente, ya que pueden adaptar los programas de las asignaturas que administran, a esta estrategia de enseñanza-aprendizaje, la cual estará sustentada en las teorías del enfoque constructivista.

Los planteamientos antes mencionados conducen a orientar las siguientes interrogantes, que orientan la investigación:

1. ¿Existe la necesidad de realizar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la investigación?

2. ¿Cuál es la posibilidad que existe de adaptar la teoría del enfoque constructivista al programa académico de la asignatura de investigación en la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA?.

3 . ¿Existe la posibilidad de crear una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la investigación, basada en técnicas contextualizadas en la carrera de Ingeniería en Informática.

En este sentido, se proponen los siguientes objetivos a lograr:

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estrategia instruccional, sustentada en una revisión bibliográfica, referida a las teorías de enseñanza del enfoque constructivista y en los contenidos que conforman el programa de la asignatura “Técnicas de la Investigación”, de la carrera Ingeniería en Informática de la UCLA como una propuesta que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar un diagnóstico con la finalidad de determinar la factibilidad de presentación y desarrollo de una estrategia para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura “Técnicas de Investigación” en la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA, mediante:

- El estudio de factibilidad atendiendo a los criterios: motivación, tiempo y finanzas, tanto, para desarrollar la estrategia como para su posible aplicación.

- Presentar propuesta de estrategia.

2. Desarrollar la estrategia instruccional, sustentada en una revisión bibliográfica, referida a las teorías de enseñanza del enfoque constructivista y a los contenidos que conforman el programa de la asignatura “Técnicas de Investigación”, de la carrera Ingeniería en Informática de la UCLA.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se justifica fundamentalmente, por la necesidad de construir una propuesta que facilite a los estudiantes y principiantes, el camino para el estudio de principios elementales del área de investigación, así como también, que contribuya con la iniciación para la búsqueda de información, que permita la elaboración de proyectos de investigación o trabajo especial de grado; de manera sistemática. También que permita, visualizar todo el proceso previo, antes de la elaboración del proyecto, para que puedan conocer las diversas estrategias y procedimientos metodológicos inherentes al caso particular a investigar. Al respecto Ramírez (1993), mencionó: Visualizar el proceso previo a la elaboración del proyecto de

investigación, es decisivo para el éxito del proceso investigativo, porque permite la claridad de abordarlo.

En este trabajo se asume la investigación, como una acción, propiciada por lo cotidiano, en donde el apoyo técnico propio del proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque sea dentro de un marco limitado, como lo es la asignatura de “Técnicas de investigación”, pueda servir como herramienta estratégica para la formación de investigadores en el área de informática.

Las contribuciones específicas que presenta esta investigación repercuten en los siguientes aspectos:

- ✓ En el aprendizaje de la investigación, el desarrollo de la estrategia instruccional basada en las teorías del enfoque constructivista se perfila como una herramienta para fortificar el aprendizaje en general y en particular, el aprendizaje investigativo. Como consecuencia; mejora la calidad en la práctica investigativa a nivel de los estudiantes. Además, sirve de apoyo a la universidad para que tome la decisión de realizar los cambios pertinentes en el aspecto curricular de la investigación y así se contribuye a robustecer dicha área.
- ✓ En el rendimiento académico, la aplicabilidad de esta estrategia contribuirá a potenciar las habilidades y destrezas para el aprendizaje satisfactorio en los estudiantes, de manera general, por tanto, repercutirá en el incremento del rendimiento académico
- ✓ En lo social: Todas las contribuciones que permiten los resultados de esta investigación, representan un aporte en lo social, porque permite mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación. Y esto conlleva a que se fortalezca la formación de los egresados en esta área, lo cual repercute en la

optimización de los niveles de producción de conocimiento, y con ello impulsa el desarrollo en este ámbito.

ALCANCES Y LIMITACIONES

La cobertura de esta investigación viene dada por el alcance, que constituye el desarrollo de una estrategia instruccional, sustentada por un lado, en una revisión bibliográfica, referida a las teorías de enseñanza del enfoque constructivista y por otro lado, a los contenidos que conforman el programa de las asignaturas “Técnicas de Investigación”, de la carrera Ingeniería en Informática de la UCLA.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Este capítulo, sirve de fundamento teórico al trabajo y tratará cuatro aspectos fundamentales: los antecedentes, los cuales presentan los resultados de trabajos previos referidos a la enseñanza de la investigación a nivel superior; las bases conceptuales, expresan todas las teorías que fundamentan al problema. En este sentido, se centra en la teoría constructivista y sus implicaciones en la instrucción, las teorías de aprendizaje, estrategia instruccional y a la descripción del programa de la asignatura objeto de estudio.

1. ANTECEDENTES

1.1 El Estudio Progresivo de la Enseñanza-Aprendizaje de la Investigación

En los últimos tiempos se ha observado como los avances tecnológicos, la informática y el progreso de las comunicaciones, hacen que la velocidad de la obsolescencia de la información sea vertiginosa y en lo que se refiere al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación ha estado signado por algunos cambios, generados por la tendencia evolutiva del hecho social, que intervienen en las transformaciones del proceso educativo. Esta evolución es determinante en el avance que va alcanzando el hombre en la enseñanza-aprendizaje, que permite analizar sobre lo que se está haciendo y con base a ellas, avanzar en los diferentes aspectos instruccionales y de especialidad. Este planteamiento, orienta sobre el desarrollo que ha tenido la enseñanza-aprendizaje de la investigación.

Existen algunos autores que emiten opiniones sobre los distintos elementos que están asociados al proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación a nivel superior, entre ellos, se encuentran:

Hurtado y Toro (1997), señalaron que el proceso de enseñanza-aprendizaje en la investigación ha estado condicionado por los distintos paradigmas presentes en el desarrollo en la humanidad, esto ha puesto en evidencia, los diferentes enfoques teóricos de concebir la enseñanza- aprendizaje de la investigación. Sin duda que, las diferentes posturas en relación con la forma de vincular al objeto y al sujeto de estudio, conlleva a manifestar la existencia de enfoques de investigación en el proceso de aprendizaje que responden a dichos paradigmas, por lo tanto, existen diferentes enfoques y técnicas para generar distintos modos de enseñanza y aprendizaje. Es resumen, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación, se conforma por un conjunto de elementos que se derivan del enfoque teórico al cual responde dicha enseñanza. En tal sentido, sí por ejemplo, el enfoque que se utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación es el tradicional, entonces, las estrategias de aprendizaje corresponden a ese enfoque, por tanto, los profesores serán transmisores de información y los estudiantes pasivos-receptores

González (1994), concibe la enseñanza-aprendizaje de la investigación, a través de dos modelos didácticos. El primer modelo, describe las concepciones y actuaciones de un docente que parte de un enfoque transmisivo de enseñanza, que se le denomina modelo tradicional, y el segundo modelo, representa el conocimiento y la práctica de un docente que se encuentra en un enfoque participativo. Es un modelo abierto al cambio y a la innovación, en donde no se concibe el aprendizaje sin el asesoramiento del docente y la participación de los estudiantes.

Becerra (1997), planteó que los docentes del área de investigación, tienden a seguir una práctica tradicional de trabajo, fundamentada esencialmente en enseñar teóricamente los distintos métodos de investigación; más que usarlos en el tratamiento de determinado problema, por tanto, la enseñanza investigativa se reduce al aprendizaje de teorías sobre investigación, sin hacer práctica de ella.

López (2000), expresó que existen tres enfoques de enseñanza-aprendizaje de la investigación, que son: (a) el transmisivo, se refiere al aprendizaje como un proceso repetitivo, en el que los alumnos desempeñan un rol pasivo, limitándose a escuchar y retener en su memoria los conceptos explicados por el profesor. La repetición y el refuerzo de los conceptos representan las estrategias básicas de aprendizaje de los alumnos; (b) el constructivismo simplificado, representa un estadio intermedio de transición entre el modelo transmisivo y el constructivismo didáctico; (c) constructivismo didáctico, en este modelo, el aprendizaje consiste en un proceso donde los alumnos reformulan sus concepciones previas para acercarlas a interpretaciones amplias y profundas de la realidad, bajo una estrategia investigativa, a través de la cual los alumnos descubren y construyen los nuevos conocimientos a partir de ideas previas que tienen acerca de la investigación.

Padrón, (1994); Ojeda de López, (1998); Sánchez, (2001), expresaron que la Enseñanza de la Investigación y la formación de investigadores en la cultura

curricular está en manos de los profesores de metodología, quienes no suelen investigar. La formación de investigadores se limita a las clases de metodología. Esto se infiere de la función netamente curricular que se le asigna al Trabajo de Grado. Mientras que en la cultura gerencial, está en mano de los mismos investigadores que coordinan los programas y las redes de problemas. El ambiente natural de formación de investigadores está en las “Líneas” y en los “Centros de Investigación”. Esto se infiere de la función asignada: se aprende a investigar investigando y viendo a quienes saben hacerlo.

Suárez (2002), expresó que la formación del investigador como proceso curricular instruccional debería ser renovado. Mucho más allá de las cátedras de metodología, el investigador en formación debería realizar experiencias directas dentro de las líneas, grupos y centros de investigación al lado de investigadores veteranos y activos. Las nociones de aprender haciendo deberían incorporarse al currículo a través de estrategias participativas, mucho más dinámicas que la simple elaboración de un proyecto en un aula de clase, bajo la orientación de profesores no dedicados activamente a la investigación.

En cuanto a las nuevas estrategias que se han utilizado en los últimos años para la enseñanza aprendizaje de la investigación, han estado enmarcadas dentro en las nuevas tecnologías, referidas a la página web, cd rom, multimedia, entre otras, justificándolas, por la necesidad de tener mayor cobertura, en cuanto al espacio geográfico y atención a mayor número de estudiantes (ver [www. Escalate.ac.uk](http://www.Escalate.ac.uk)). En este artículo se plantea que el computador debe utilizarse como complemento de las clases no se tiene que reemplazar los recursos de enseñanza de investigación existentes, sino usarlos como un complemento de estos para enriquecer la enseñanza.

Con el uso de las nuevas tecnologías, los estudiantes tienen acceso fácil a la información y un ambiente de aprendizaje novedoso, los cuales estimulan el

pensamiento, el aprendizaje y la cooperación. Este procedimiento varía desde el simple uso del material escrito, tutorías interactivas, videos, software de análisis de datos, entre otros.

En resumen, pareciera haber consenso en el desarrollo que ha tenido el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación, dado los planteamientos expresados por los autores quienes fundamentalmente coinciden en los aspectos siguientes:

1. La estrategia de enseñanza que prevalece es la transmisiva-expositiva por parte del docente y pasiva-receptora por parte del estudiante.
2. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación lo teórico es lo que ha imperado y la práctica es escasa.
3. Existen orientaciones hacia la implementación de estrategias de enseñanzas-aprendizajes de la investigación, con un enfoque más activo, en donde el alumno realice prácticas significativas para él relacionadas con la razón de ser de la investigación. Las nuevas estrategias estarían dirigidas a ubicar a los alumnos frente a situaciones que le exijan construir su propio aprendizaje.
4. El enfoque del modelo tradicional es el que ha predominado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Las nuevas tecnologías como estrategias de enseñanza-aprendizaje son complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación, porque permite acceso a la información.

2. BASES TEÓRICAS

2.1. El Constructivismo y sus Implicaciones en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Por los años 50 se inició el aprendizaje bajo los criterios de modelos instruccionales, que provenían de las ciencias cognitivas, las cuales enfatizan en la promoción del mismo, a través del procesamiento de las estructuras mentales.

Siguiendo este orden de ideas, se puede acotar que las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización de procesos del aprendizaje; de cómo la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. Bajo este enfoque, el aprendizaje se vincula no tanto con lo que hacen los estudiantes, sino con lo que saben y cómo adquieren el aprendizaje

Con este enfoque, al estudiante se le observa para determinar su disposición para el aprendizaje y así poder diseñar la instrucción, de manera tal que pueda ser fácil su proceso instruccional. Es decir, determina las estructuras mentales presentes en el estudiante.

Las teorías cognoscitivas conciben el aprendizaje como una actividad mental, aunque en su conformación como proceso, existan diferencias. Es decir; las actividades mentales utilizadas para obtener el aprendizaje pueden ser diversas

Román y Díaz (1990), señalaron que las actividades mentales constructivas se desarrollan desde la infancia hasta el adulto que aprende ciencias, es el proceso evolutivo psicogenético cuyo estudio propuso Piaget y su Escuela de Ginebra, y se ha enriquecido con investigaciones paralelas y complementarias en la Unión Soviética con Vygotski y su trabajo sobre la zona del desarrollo próximo como pionero, y en

Norte América, con la Escuela de Bruner defensor del constructivismo radical, para quien los aprendizajes deben construirse por descubrimiento autónomo del alumno; y la Escuela de Ausubel y Novak que plantean un constructivismo más moderado, en el que el aprendizaje es logrado siempre y cuando sea significativo.

Al respecto, Cuba y Lincoln (1994) manifestaron que dentro del enfoque constructivista existe el constructivismo filosófico y el constructivismo de la psicología de la enseñanza, también denominado pedagógico. Proveniente del enfoque teórico dado por Piaget, Ausubel, Vygotski

Dada la temática de este trabajo, el cual está vinculada al constructivismo y al proceso de enseñanza-aprendizaje, de una asignatura relacionada con la investigación, se hará énfasis en el enfoque del constructivismo pedagógico.

Flórez (1997), afirmó que la enseñanza-aprendizaje, desde un enfoque constructivista es derivada del constructivismo pedagógico, el cual supone como principio fundamental, partir de la estructura mental del alumno, y lo que supone reconocer no tan sólo sus ideas y prejuicios sobre el tema de la clase, sino, inclusive, el nivel del pensamiento que posee para propiciar las habilidades de enseñanza, tales como: observación, análisis, síntesis, evaluación y crítica.

El autor anteriormente mencionado, plantea que el constructivismo pedagógico, expresa que el verdadero aprendizaje representa una construcción de cada alumno que logra modificar su estructura mental, y alcanzar un mejor nivel de diversidad, de complejidad y de integración.

Se refiere a que el docente manifieste sus experiencias educativas partiendo de lo que el alumno ya sabe (conocimiento previo) y sea capaz de aplicar, que cautive su curiosidad intelectual con una buena interrogante, y le suministre señales

pertinentes que le permita orientarlos, para que el alumno por su propia cuenta busque el conocimiento que para ese momento es de su interés.

De acuerdo con el planteamiento anterior, Coll (1995) manifestó que la concepción del constructivismo pedagógico se organiza en torno a tres ideas fundamentales: (a) el alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. es quien construye los saberes; (b) la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración, debido a que el conocimiento que se enseña en las instituciones escolares es el resultado de un proceso de construcción a nivel social, por esto, se habla de reconstrucción porque es un conocimiento elaborado a nivel de la sociedad, pero a nivel personal, lo construye desde el instante en que se acerca a la representación, interpretación y significación de los contenidos académicos; (c) la función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber social que ha sido organizado, esto requiere de que el docente cree condiciones óptimas, para que el alumno realice una actividad mental constructiva, además de orientar, guiar cómo elaborar dicha actividad.

Por lo anteriormente expuesto, se evidencia que en la postura constructivista, se rechaza la concepción del alumno como simple receptor o reproductor de los saberes, así como tampoco se acepta, que el desarrollo del mismo, trate de la simple acumulación de aprendizajes, más bien permite a los alumnos desarrollar la capacidad de realizar aprendizajes significativos en una amplia gama de situaciones.

Woolfolk (1996), elaboró una serie de perspectivas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista, tales como: conocimiento, aprendizaje, enseñanza, papel de docente y papel de estudiante. La autora considera que el conocimiento es construido socialmente con base en la contribución colectiva, mientras que el aprendizaje es el que se obtiene a través de oportunidades creadas

socialmente. Para lograr esta etapa, se tienen que dar diversos procesos en donde exista la asociación con lo que ya sabe (conocimiento previo). La enseñanza, la propone como la construcción conjunta del saber entre los estudiantes y el docente. El papel del profesor, consiste en facilitar las actividades, guiar, participar en conjunto, para construir las diferentes interpretaciones del conocimiento, así como también, escuchar las definiciones creadas por los estudiantes. El papel de los estudiantes es el de generar, construir de manera conjunta e individual el aprendizaje, para ello tiene, entre otras cosas, que pensar, explicar, interpretar y cuestionar en forma activa.

En este sentido el docente constructivista puede tomar ciertos principios como complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los cuales se encuentran: (a) dejarse enseñar por los alumnos; (b) estimular las preguntas, sin aferrarse a respuestas previas; (c) no dudar de la capacidad del alumno; (d) concentrarse en el desarrollo de la clase hasta lograr la finalidad sin considerar el tiempo establecido para ello; (e) relacionar el conocimiento con las aplicaciones; (f) ayudar a que el estudiante utilice la información previa sobre el tema; (g) antes de solucionar el problema, ayudar al alumno a representarlo a través de modelos: verbales, gráficos y mapas conceptuales; (h) seguir el proceso, en donde como primera fase, se expresen, discutan y confronten lo que saben sobre el tema, el alumno podrá ampliar, limitar o delimitar los esquemas mentales que ya posee sobre un contenido en particular, como resultado de su participación activa en el proceso instruccional.

Reig y Gradolí (1992), hicieron referencia al enfoque del aprendizaje, expuesto por Vygotski, de quien se puede extraer que el aprendizaje se concibe como el motor del desarrollo.

En este sentido, la definición dada por Vygotski sobre la zona de desarrollo próximo, como la distancia entre el nivel real de desarrollo; determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial; determinado a través de la resolución de un problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz, lo cual indica que la buena enseñanza es la que se gesta con la mediación de otras personas más versadas sobre el tema, y esto se evidencia en el área escolar, en la interacción alumno y maestro.

Este trabajo se adscribe a esta teoría y se propone elaborar un plan estructurado con estrategias instruccionales para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Investigación basada en los principios del enfoque constructivista. En este sentido, debe cumplir con requisitos didácticos en las clases de dicha asignatura que permitan promover el desarrollo de los estudiantes, bajo una concepción que propicie la apropiación del alumno de su experiencia cultural, de tal forma que partiendo de su nivel de desarrollo real, el estudiante participe activa, creadora y afectivamente, bajo la orientación del profesor y en interacción y comunicación con los otros alumnos para asimilar el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, con lo que se expresa el nivel de desarrollo potencial (zona de desarrollo próximo)

2.2 Estrategias Instruccionales

El estudio de las estrategias de enseñanza -aprendizaje, permiten visualizar la orientación que tiene el proceso académico dentro del aula, el alcance del aprendizaje a nivel curricular y el tipo de aprendizaje que se obtiene a través de ellas.

Szczurek (1989), definió la estrategia instruccional como un conjunto de acciones organizadas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y comprende los componentes siguientes: técnicas instruccionales, actividades, organización de la secuencia, organización de grupos, organización de tiempo y organización del ambiente. También plantea que la estrategia instruccional es uno de

los componentes fundamentales del proceso de instrucción, representada por la interrogante "cómo", por lo que está relacionada con los otros elementos que conforman dicho proceso: docente, recursos, evaluación, objetivos y estudiantes, razón que permite mantenerla integrada a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que no se debe considerar de manera aislada.

Szczurek (1989), definió los elementos de las estrategias instruccionales de la manera siguiente:

1. **Las técnicas instruccionales:** son procedimientos específicos con características definidas, que contribuyen al logro de los objetivos y se pueden clasificar de diferentes maneras: (a) oral y/o visual y de demostraciones, que es la forma más tradicional; (b) las técnicas de interacción entre docente- estudiante, estudiante-estudiante, como por ejemplo la discusión , trabajo grupal, seminario, mesa redonda, entre otras, (c) las técnicas de estudio individual, donde el estudiante trabaja de manera individual, entre las que se encuentran las lecturas guiadas, proyectos individuales, estudio libre, entre otros.

La selección de una técnica instruccional se determina por la situación instruccional específica que se presente, en donde se consideran: objetivos, características de los estudiantes y características del docente.

2. **Las actividades:** se refiere al plan detallado de actividades que depende, en gran parte, de la técnica que se haya seleccionado, ya que ésta determina una serie de pasos a seguir. También entran dentro de este plan las actividades administrativas de rutina como por ejemplo: la firma de asistencia, la recepción de tareas, entre otras.
3. **La organización de secuencia:** se refiere a la organización de los objetivos y contenidos en el orden en el cual se procederá el proceso de instrucción.

4. ***La organización de grupos:*** se considera este aspecto como la organización de los estudiantes en grupos, tanto grandes como pequeños.
5. ***La organización del tiempo.*** Se refiere al tiempo establecido para la actividad instruccional. Aun cuando haya que depender de la hora de clase establecida, siempre se considera la posibilidad de planificarla, distribuyendo el tiempo de acuerdo con las actividades y técnicas empleadas, así como también, a las características de los estudiantes.
6. ***La organización del ambiente:*** se refiere al espacio donde se da el proceso de instrucción, así como también los elementos que lo conforman, tales como: color, iluminación, acústica, temperatura, mobiliario, entre otras.

Es importante considerar la flexibilidad que caracteriza la ejecución de las estrategias, ya que ellas deben adaptarse a las exigencias de las situaciones que se presenten, sin desmeritar por eso, la acción de la planificación.

Díaz y Hernández (1999), afirmaron que las estrategias de enseñanza, son procedimientos flexibles y adaptativos a distintas circunstancias de enseñanza, que producen modificaciones o arreglos en el contenido o estructura del material de aprendizaje, en el aula, con finalidad de hacer más fácil el aprendizaje y comprensión de los estudiantes de dicho contenido.

En síntesis, cuando se comparan las definiciones dadas por autores anteriores (Szczurek, Díaz, y Hernández, Ramos y Rodríguez) de lo que es una estrategia instruccional, se puede inferir que en los tres planteamientos existe similitud en la manera de concebir y ejecutar una estrategia instruccional, sólo que en uno de ellos (el de Ramos y Rodríguez) lo adaptan a un diseño curricular para la enseñanza de las ciencias, mientras que los otros autores tratan la definición en el contexto general del proceso de enseñanza- aprendizaje, asumiéndola como un conjunto de

procedimientos que indican técnicas, orientaciones, actividades y recursos, a emplear para el logro de los objetivos del programa instruccional.

2.3. Planificación de una estrategia instruccional

La planificación de una estrategia instruccional tiene que ver con un conjunto de acciones que conformaran el plan de acción para desarrollar las asignaturas. La planificación sufrirá ligeros cambios, según los resultados obtenidos, la sugerencia de los estudiantes y las reflexiones sobre el proceso, es decir; se planificaran las actividades futuras inmediatas.

Carr y Kemmis (1988), expresaron que existen varios momentos en el proceso instruccional que se deben considerar para desarrollar el proceso mismo tales como:

Acción: Denominada como las acciones a seguir en un plan para conocer, construir y reconstruir la realidad objeto del estudio. Por tanto, es necesario elaborar un plan que contemple todos los momentos de la actividad académica que se va a ejecutar, de tal manera que cubra los siguientes aspectos: (a) Inicio; referido a conformación de equipos y metodologías de trabajo, presentación del objetivo programático (b) Desarrollo; detectar conocimientos previos, de estudiantes, desarrollar estrategias de clase sobre el tema a tratar, realizar ejercicios prácticos, relacionado con el tema de la unidad programática. (c) Cierre; comparar, corregir y reforzar, concluir.

Creatividad en el aula: Los estudiantes ejecutan un conjunto de actividades en el aula sugeridas en el Plan Operativo y otras las inventan.

Confrontación: Durante el proceso en el aula los estudiantes realizan discusiones, hacen preguntas, confrontan conocimientos previos y con la ayuda del docente pueden obtener su aprendizaje

Mediación: El docente de la asignatura es el mediador, se encarga de proporcionar un ambiente propicio para estimular el aprendizaje del estudiante.

Evaluación: Se realizan actividades para determinar hasta donde ha llegado el aprendizaje del estudiante.

2.4 Programa de la Asignatura

El programa de la asignatura Técnicas de Investigación, dentro del pensum de estudios de la carrera Ingeniería en Informática se encuentra ubicado en el segundo semestre de la carrera. La asignatura posee dos unidades de crédito y tiene carácter teórico. El tiempo establecido para desarrollarla en el semestre es de dos horas de 45 minutos y se administra una vez a la semana.

El tiempo establecido para desarrollar esta asignatura se presenta como una limitante para llevar a la práctica trabajos de investigación, coincidiendo esto con la formulación de los objetivos de la asignatura.

La teoría indicada en el programa está dirigida básicamente a conocer los elementos que conforman la elaboración de un proyecto de investigación dentro del método Hipotético Deductivo, así como también el estudio de definiciones, conceptos, características del conocimiento científico, la ciencia y la investigación científica.

El tiempo para elaborar trabajos prácticos durante el desarrollo de la asignatura, incide en la conformación de un proceso de enseñanza-aprendizaje enmarcado dentro de un esquema teorizante, en donde el estudiante y el docente se caracterizan por ser reproductores de contenidos, expuestos en textos de investigación, por tener pocas posibilidades de contacto con la realidad, y como consecuencia, es limitado el aporte que pueden brindar para resolver problemas del

entorno, expresado esto, en las estrategias establecidas, formalmente, en el programa de estudio

En relación al contenido de la asignatura, este presenta correspondencia con el objetivo del programa debido a que está conformado por los elementos de investigación del método hipotético deductivo.

La evaluación está enmarcada dentro de los lapsos establecidos por la institución con algunas variantes planificadas por el docente.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se desarrollan elementos que permiten explicar cómo se logran los objetivos del trabajo. En tal sentido, se tratan los puntos: naturaleza de la investigación, población, instrumento de recolección de información, técnicas de investigación y procedimientos de la investigación.

1. Naturaleza de la Investigación

Este trabajo se define como una investigación que posee una modalidad de proyecto factible; porque presenta una propuesta viable de desarrollar en la enseñanza-aprendizaje de la investigación, no obstante, para darle respuesta a cada uno de sus objetivos se realizan actividades que representan al tipo de investigación de campo, documental y descriptiva.

Para el primer objetivo, en donde se diagnóstica la situación de la asignatura Técnicas de Investigación en el Decanato de Ciencias y Tecnología se trabaja con los estudiantes de dicha asignatura en la carrera de Ingeniería en Informática de ese decanato. En este sentido, se ejecutan actividades relacionadas con la investigación de campo. Porque la respuesta a este objetivo proviene de la información que se recopila en el sitio y con los sujetos representativos del hecho que está investigando.

En relación al segundo y tercer objetivo, se define como documental-descriptiva, porque se desarrollan, caracterizan todos y cada uno de los elementos del programa de la asignatura, objeto de estudio de este trabajo, para conformar la estrategia instruccional al que se refiere el propósito de esta investigación, coincidiendo con las definiciones de investigación de campo, documental y descriptiva expresadas por Hernández (2005).

En esta investigación existen diferentes maneras metodológicas para abordar la realidad, dependiendo de la naturaleza del objeto y el propósito de la investigación, como ha señalado Ruíz Bolívar (1990). Estos enfoques pueden ser: (a) puros, en el sentido de apoyarse en un paradigma único (clásico o emergente); o (b) mixtos, cuando abordan su objeto de estudio con diferentes técnicas y procedimientos de investigación, lo cual no implica necesariamente la mezcla de distintos paradigmas. En la presente investigación se utiliza este enfoque porque permite obtener datos de distinta naturaleza de un mismo hecho u objeto a investigar, con la finalidad de que cada información revele diversos aspectos del objeto y de esa manera, obtener un conocimiento más completo e integral del mismo.

1. Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA, que hubiesen cursado la asignatura Técnicas de Investigación. Se utilizó una muestra de 80 estudiantes; $n=80$ sujetos, No se aplicó un procedimiento estadístico aleatorio para seleccionar la muestra debido a que los sujetos estaban conformados, como grupo organizado de clase por las instancias formales del Decanato de Ciencias y Tecnología con fines académicos y no a propósitos investigativos lo que asegura la variabilidad de respuesta en el instrumento.

3. Instrumento y Técnicas de Investigación

Los instrumentos y técnicas de investigación se describen más abajo, tomando en cuenta cómo fueron utilizados en cada uno de los objetivos de la investigación:

-Instrumento.

Escala de actitud hacia el aprendizaje de la investigación (PREESCAI). Es un instrumento elaborado por Ruíz Bolívar y Torres (2003), con el propósito de medir la predisposición de las personas ante el proceso de aprendizaje de la investigación de acuerdo a los sentimientos hacia la asignatura y el comportamiento de aceptación o rechazo hacia las actividades de aprendizaje de dicha asignatura. Este procedimiento de revisar y utilizar sí se cree pertinente un instrumento ya validado, incluso, incorporar pequeños elementos, es perfectamente justificado sí el mismo mide lo que se pretende medir en el trabajo que se está realizando. En este sentido este trabajo, entre otros fines, busca diagnosticar los niveles de rechazo o aceptación de los estudiantes en el aprendizaje de la investigación (Objetivo I) con la finalidad de proseguir con la elaboración de una estrategia, adecuada a estos resultados, que permita contribuir a la enseñanza aprendizaje de la investigación

El instrumento fue validado a través de: (1) validez de contenido, se realizó a través de jueces expertos; (2) validez de Análisis de ítem, se cumplió a través del cálculo de correlación, obteniéndose la aceptación del mismo; (3) validez de constructo, se llevó a cabo a través del análisis factorial. Así también, la confiabilidad se midió a través de los métodos de Alfa Cronbach, Hoyt y dos mitades, cuyos resultados comprobaron su confiabilidad.

Finalmente, este instrumento quedó constituido por 20 ítemes, presentado en un formato de tipo Lickert de cinco posiciones a través de los cuales los sujetos debían manifestar sus niveles de acuerdo o desacuerdo con cada ítem. Los valores

escalares son: 5= Completamente de Acuerdo; 4= De acuerdo; 3= indeciso; 2=en desacuerdo; 1= Completamente en desacuerdo

- *Técnicas de Investigación*

La información se analizó considerando la naturaleza de los datos. En tal sentido, se emplearon: (a) técnicas de estadística descriptiva; frecuencias absolutas y relativas para describir la actitud de los sujetos hacia el aprendizaje de la investigación. Y la presentación de cuadros contentivos de datos que reflejan las respuestas de los sujetos de la muestra con respecto a las cinco categorías interpretativas elaboradas con base al número de intervalo de clase, los cuales están relacionados con el valor de las escalas para la información del objetivo I; (b) cuadros y análisis documental para la información del objetivo II

4. Procedimientos de Investigación

Los procedimientos de investigación fueron desarrollados tomando en cuenta la naturaleza de cada objetivo de investigación, como se indica a continuación

1. Documentar e instrumentación logística para desarrollar la exper. de aprendizaje.
2. Diseño y validación de los instrumentos para la recolección de información.
3. Asignación de los grupos para aplicar instrumento.
4. Se contactó a los informantes y se les entregó el cuestionario.
5. Se recogieron los cuestionarios.
6. Se transcribieron y analizaron los datos obtenidos.
7. Se realizó revisión bibliográfica del contenido del programa de la asignatura.
8. Se realizó trabajo interdisciplinario para contextualizar la información.
9. Se conformó el esquema de la estrategia instruccional.
10. Se desarrolló la estrategia instrucción.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta toda la información requerida por la investigación para responder a los objetivos propuestos en la misma, razón por la cual, se organizó secuencialmente, según los objetivos. En tal sentido, se describen los procedimientos utilizados y se plantean los resultados para cada uno de ellos.

Desarrollo del Objetivo 1

Para responder al objetivo 1, que pretende elaborar un diagnóstico con la finalidad de determinar la factibilidad de presentar y desarrollar una estrategia para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Técnicas de Investigación en la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA, se siguieron los pasos siguientes:

- 1.1 Se consideró la teoría respectiva para un estudio de factibilidad.
- 1.2 Se hizo el estudio de factibilidad atendiendo a los criterios: motivación, tiempo y finanzas, tanto para desarrollar la estrategia como para su posible aplicación.
- 1.3 Presentación del esquema de la estrategia instruccional.

A continuación se presenta el desarrollo de los aspectos anteriores, siguiendo el orden de su presentación.

1.1 Teoría para estudio de Factibilidad

Entendiendo por factibilidad a la teoría que se refiere a la viabilidad que existe para llevar a cabo la investigación propuesta, es decir, la posibilidad de lograr objetivos propuestos en la investigación. Se toma como referencia los elementos expuestos por Ary (1985), para evaluar los elementos de la factibilidad, que son: Motivación, Tiempo y Recurso.

La motivación es percibida por algunos autores como el nivel de agrado que tienen los individuos hacia un objeto o sujeto en particular. Es decir; el estado de aceptación o rechazo hacia algo. Para transferirlo a la investigación, sería: el estado de aceptación o rechazo que tiene el investigador hacia el objeto de estudio.

Por su parte, Krech, (1962) establecieron que la motivación forma parte de la actitud ya que ésta comprende tres dimensiones: cognoscitiva, afectiva y conductual; de manera que existe una alta correlación en el hacer pensar y sentir del individuo con respecto al objeto actitudinal.

La dimensión cognoscitiva incluye las creencias, ideas y conocimiento que el individuo tiene acerca de un objeto en particular. Estas creencias se refieren a las cualidades deseables o indeseables, aceptables o inaceptables.

La dimensión afectiva está formada por las emociones y conocimientos ligados al objeto de la actitud. Esta dimensión se forma a través de los estímulos y efectos de castigos o recompensa que producen la emoción, la cual se asocia a la situación en estudio.

La dimensión conductual se refiere a la disposición que tiene el individuo para actuar frente a una determinada situación. Esta dimensión incluye la conducta que tienen los individuos en presencia de ciertos estímulos.

Landsheere (1971), expresó que la motivación viene dada por el sentimiento que el individuo tiene un hacia un objeto, éste, permite que posea niveles de agrado o de rechazo, que lo conduzca a actuar de una manera determinada hacia ese objeto.

En este orden de ideas, la motivación hacia la elaboración y desarrollo de una estrategia de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Técnicas de investigación, viene dada por los niveles de aceptación y rechazo que presentan los estudiantes hacia el aprendizaje de la investigación.

En cuanto al tiempo, el autor Ary (1985), se refirió al período de duración que se requiere para desarrollar la investigación. Debe existir una planificación que permita desarrollar cada uno de los elementos exigidos por el trabajo para poder lograr los objetivos de una manera confiable y sin apresuramientos que conlleven a actuar con ligerezas, sin destrezas en la consecución de los objetivos de la investigación. En este sentido, este trabajo se ha realizado con base a una planificación pre elaborada, por la investigadora respetando el tiempo que requiere la misma, para dedicarlo al trabajo y el tiempo requerido para lograr los objetivos de la investigación.

En cuanto a los recursos económicos, el autor antes mencionado, se refiere a la cantidad de recursos, tanto materiales como humanos, que requiere la investigación para poderla desarrollar. Es de hacer notar, que para la elaboración de este trabajo, se precisan los siguientes recursos: en cuanto al humano, solamente se requirió del trabajo de la investigadora y en cuanto al recurso material utilizado, correspondió al que ella poseía; papel, computadora, cartuchos de tinta, fotocopias, libros, entre otros.

1.2 Estudio de Factibilidad

Se hizo el estudio de factibilidad atendiendo a los criterios de motivación, tiempo y económico, tanto para desarrollar la estrategia, como para su posible aplicación.

- Para el criterio de motivación: se realizó un análisis de las respuestas obtenidas del cuestionario denominado PREESCAI, (ver anexo 1), aplicado a los estudiantes que han cursado la asignatura Técnicas de Investigación, adscritos al Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA. Para el análisis de la información, dada por los estudiantes se siguió el siguiente esquema:

- a. Se caracterizó a los estudiantes a quienes se les aplicó el instrumento para determinar la valoración del comportamiento, que a menudo asumen con respecto a la asignatura.
- b. Se elaboraron cuadros de estadística descriptiva.
- c. Se hizo el análisis descriptivo-comparativo de acuerdo a los datos observados en los cuadros, que reflejan las respuestas dadas por los estudiantes, integrantes de la población. Se integraron en este análisis las referencias bibliográficas presentadas en el marco teórico

A continuación se presenta el desarrollo de los aspectos anteriores, siguiendo el orden de su presentación.

- La información utilizada para caracterizar a los estudiantes a quienes se les aplicó el instrumento para determinar la valoración del comportamiento, que a menudo asumen con respecto a la asignatura. se obtuvo de los datos de identificación del instrumento PREESCAI.
- La población de estudio, fue de 80 estudiantes; (n=80 sujetos), de sexo femenino (40) y masculino (40) con un promedio de edad de 20 años.

Agrupados en secciones diferentes, con la característica similar que para el momento de la aplicación del instrumento recién habían cursado la asignatura Técnicas de Investigación.

- Para la elaboración de cuadros de estadística descriptiva, se utilizaron las técnicas estadísticas tales como: frecuencias absolutas y relativas con la finalidad de describir la motivación de los sujetos hacia el aprendizaje de la investigación, a través de la presentación de cuadros contentivos de datos que reflejan las respuestas de los sujetos de la muestra con respecto a las cinco categorías interpretativas elaboradas con base al número de intervalo de clase, los cuales están relacionados con el valor de las escalas.
- Para hacer el análisis descriptivo-comparativo, se describieron y compararon los datos observados en el cuadro 1 y las referencias bibliográficas presentadas en el marco teórico. Hay que destacar que los datos reflejan las respuestas dadas por los estudiantes que conforman la población de estudio.

CUADRO N°1

Cuadro de frecuencias de respuestas de instrumento de diagnóstico

CATEGORIA MOTIVACIÓN HACIA EL APRENDIZAJE DE LA INVESTIGACIÓN	INTERVALOS DE PUNTUACION	FRECUENCIAS ABSOLUTAS	FRECUENCIAS RELATIVAS
Muy Favorable	321-400	10	12.5%
Favorable	241-320	20	25%
Neutra	161-240	31	38.75%
Desfavorable	81-160	14	17.5%
Muy desfavorable	1-80	5	6.25%
Total		80	100%

Descripción de los resultados

Las categorías de motivación hacia el aprendizaje de la investigación fueron: muy favorable, favorable, neutro, desfavorable y muy desfavorable. Los resultados indican que el 38.75% de los sujetos tienen una actitud indiferente hacia el aprendizaje de la investigación; el 37,5% se encuentra en las categorías motivadora muy favorable y favorable; y el 19% desfavorable y muy desfavorable (ver cuadro1).

Análisis de los resultados

Por los datos obtenidos pareciera que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación en la carrera Ingeniería en Informática tiene poca fortaleza para la formación de los estudiantes, al sumar el resultado de la categoría indiferente con la desfavorable y muy desfavorable se obtiene un porcentaje que no se aprecia sólido, propicio, adecuado, oportuno, en relación a la motivación que tienen los estudiantes hacia el estudio de la investigación. Estos resultados pudieran estar relacionados con varios elementos tales como: el corto tiempo establecido en el currículo para la enseñanza de la misma, la carencia de horas académicas prácticas para desarrollar los temas teóricos, la falta de continuidad de lo que se aprende en la asignatura con otras relacionadas con la investigación, la falta de un aprendizaje que permita una interacción entre los estudiantes y éstos con el docente y un contenido contextualizado.

Todo lo expuesto anteriormente, permite pensar que los estudiantes se limitan a cursar esta asignatura como un requisito más del plan de estudio y no como una asignatura con gran valor para el desarrollo de la carrera y del desempeño profesional, en tal sentido, para contribuir a mejorar el aspecto de enseñanza-aprendizaje de la investigación se plantea utilizar estrategias de enseñanza más activas, en donde el estudiante se sienta identificado y cobre significado para él lo

que está aprendiendo. Así pues, la estrategia de enseñanza-aprendizaje bajo el enfoque constructivista para la enseñanza de la investigación en la carrera de Ingeniería en Informática se justifica.

- Para el criterio de tiempo y recursos. En cuanto a los criterios de tiempo y recursos se hizo una evaluación de los recursos que se necesitaban para llevar a cabo esta investigación y el tiempo disponible tanto de la investigadora como el que requería la investigación obteniéndose un resultado favorable para el desarrollo de los objetivos del trabajo.

Es de hacer notar que la factibilidad de este proyecto, considerando los tres criterios antes estudiados, permite la viabilidad de la aplicación de la estrategia, una vez culminada, por cualquier docente interesado en hacerlo.

En resumen, el diagnóstico realizado para conocer la factibilidad de elaborar y desarrollar una estrategia de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Técnicas de la Investigación, considerando los criterios de motivación, tiempo y recursos económicos, se hizo, tanto para desarrollar el trabajo como para la aplicación de la estrategia, por parte de interesados, una vez terminada. Se concluyó que la situación planteada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura objeto de estudio, los estudiantes, en su mayoría, no poseen una valoración hacia la investigación que los estimule a la enseñanza –aprendizaje de la asignatura, por lo que se justifica plenamente presentar y desarrollar la estrategia la cual contribuirá en los aspectos siguientes:

Por un lado, la existencia de un material bibliográfico con un contenido adaptado específicamente al programa de la asignatura Técnicas de Investigación, contemplada en el pensum de estudios del Decanato de Ciencias y Tecnología en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA. Por otro lado, una serie de actividades a ejecutar durante el proceso de enseñanza que propicie la participación por parte del estudiante para construir su propio aprendizaje, mediante una

planificación flexible, con el uso de su contexto real y, una orientación instruccional por parte del docente que favorezca la interacción grupal.

También, el Decanato de Ciencias y Tecnología en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA, cuenta con especialistas en el área de la investigación que puede ejecutar los objetivos propuestos en este trabajo, por lo que los recursos para elaborar la estrategia y aplicarla se encuentran presente. Así también, se hizo una planificación del tiempo para llevar a cabo dicho trabajo, por tanto, es pertinente desarrollarlo como investigación y también para aplicarla.

1.3 Presentación de la estrategia

Estrategia instruccional Constructivista: Se refiere a una estrategia centrada en la participación activa del estudiante en la construcción de su propio aprendizaje, en donde la función principal del profesor es la de diseñador de experiencias educativas significativas y la de mediador del aprendizaje. Es de hacer notar, que. Su fundamentación teórica se encuentra en el constructivismo, particularmente en la formulación de Vygotsky (1977).

Para la presentación y posterior desarrollo de la estrategia se siguieron los elementos establecidos en la planificación de acuerdo con el orden que se expone a continuación:

Primero. El profesor debe explicar a través de transparencias el objetivo del programa y lo que se espera lograr en la sesión.

Segundo. Se debe iniciar la actividad de conocimiento con la orientación del docente para saber el conocimiento previo de los estudiantes sobre el tema, utilizando distintos recursos: pizarrón, rotafolio, intervención oral, u otra que el estudiante seleccione.

Tercero. Se le entrega el material sobre el tema a los estudiantes para su respectiva lectura y discusión. Previamente se les debe brindar una serie de interrogantes para que al responderlas orienten la discusión mencionada. El material de lectura se elabora ejemplificando cada contenido, y todos los ejemplos, estarán relacionados con la ingeniería en informática, con el propósito de aprovechar el interés que tienen los estudiantes hacia la carrera, y a la vez para que el contenido temático desarrollado, tenga para ellos mayor significado (ver programa experimental enfoque constructivista).

Cuarto. Las respuestas producto de la discusión se deben plasmar en papel bond o en la pizarra.

Quinto. Las respuestas se comparan y se discuten en el grupo. Se elaboran conclusiones y se comparan con el conocimiento previo que se tenía del tema, evaluando de esa manera el aprendizaje.

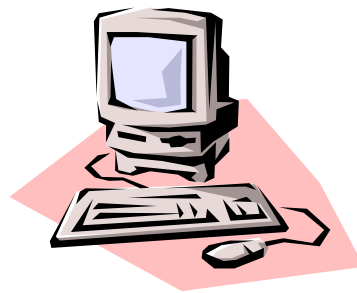
Sexto. El docente, debe aclarar, reforzar, explicar y recomendar; según sea el caso, para dar cierre a la clase. Para esto, el docente, también debe preparar una serie de transparencias, que le permiten contextualizar el contenido temático, con ejemplos alusivos a la Ingeniería en Informática. Luego, como tarea, se le recomienda a los estudiantes que hagan la parte práctica a través de un ejercicio, en donde tienen la posibilidad de ejercitar el aprendizaje obtenido.

Séptimo. Se realiza la evaluación grupal, considerando la calidad del aporte brindado, la claridad en la transferencia del aprendizaje para ellos, utilizando el ejercicio.

A continuación se presenta la estrategia constructivista la cual está conformada por un conjunto de acciones planificadas, considerando las teorías educativas para la elaboración de estrategias educativas, el programa de la asignatura

“Técnicas de Investigación” de la carrera de Ingeniería en Informática, con la intención de ser desarrolladas en el próximo objetivo de esta investigación

PRESENTACIÓN DE ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE CON ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.



**Estrategia de la asignatura “Técnicas de Investigación” en
la carrera de Ingeniería en Informática**

PRESENTACIÓN DE ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: “TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN” CON ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.

- **Planificación:** Después de establecer los elementos de la planificación, hubo que realizar un conjunto de actividades, a las que se le denominó planificación; que son acciones enmarcadas dentro de la teoría constructivista y del programa de la asignatura, objeto de estudio en este trabajo, tales como: elaborar plan de clases (considerando objetivos, contenidos, tiempo y estrategias); búsqueda de material bibliográfico de cada unidad del programa; elaboración del material de lectura; elaboración de ejercicios prácticos; elaboración de transparencias; elaboración de esquema de ejecución y repensar en la evaluación, para posteriormente conformar **el plan de acción** que conllevaría a desarrollar la estrategia de la asignatura.

El plan de acción quedó conformado a través de los siguientes aspectos:

- (a) **Inicio;** conformación de equipos de trabajo, presentación del objetivo programático y presentación del objetivo de clase, introducción docente sobre el tema
- (b) **Desarrollo;** detectar conocimientos previos, elaborar cuadro en pizarrón de conocimientos previos de estudiantes, entregar material de lectura y discusión sobre el tema en los equipos, entregar ejercicios prácticos para resolverlos; relacionando la teoría de la unidad programática con la Ingeniería en Informática, incorporar al cuadro de conocimientos previos expuestos en el pizarrón, el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios.
- (c) **Cierre;** comparar respuestas, ver semejanzas y diferencias entre ellas, corregir y reforzar, concluir. (Anexo D del Plan de ejecución)
- (d) **Evaluación:** Las evaluaciones se realizan de manera continua y negociada; se revisan frecuentemente las actividades presentadas para realizar los ajustes y

correcciones de manera individualizada fuera de la actividad de clase. Se negocian las actividades a evaluar, los criterios de evaluación y el peso de estas.

Procedimiento en el aula. En el aula existen una serie de actuaciones que se pueden resumir de la manera siguiente:

Creatividad en el aula: Los estudiantes ejecutan un conjunto de actividades en el aula sugeridas en el Plan de acción y otras las inventan en el momento de presentar la actividad, por ejemplo, los mapas mentales o caricaturas alusivas a la carrera de Ingeniería en Informática.

Confrontación: Durante el proceso en el aula los estudiantes confrontan conocimientos previos con los establecidos en las diferentes lecturas que realizan y con la sugerencia del mediador construyen su propia interpretación y conocimiento. El conocimiento nuevo se compara con el previo y se discuten entre los grupos.

Mediación: El docente de la asignatura es el mediador, se encarga de proporcionar un ambiente propicio para estimular al estudiante hacia la construcción del conocimiento.

A continuación se presenta un esquema contentivo de las diferentes fases, de la estrategia constructivista, antes explicadas, expresada en un conjunto de acciones, concebidas para desarrollarlas, según, el programa de la asignatura “Técnicas de Investigación” de la carrera Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología

Presentación de estrategia Constructivista

Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plan de clases, considerando: objetivos, contenidos, tiempo y estrategias. (anexo 1) • Búsqueda de material bibliográfico de la unidad del programa. • Elaboración del material de lectura • Elaboración de ejercicios prácticos. • Elaboración de transparencias • Elaboración de esquema de ejecución (anexo 2) 	
Esquema de Ejecución	<p>Inicio:</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Cierre:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de equipos de trabajo • Presentación del objetivo programático (anexo A) • Presentación del objetivo de clase (anexo A) • Introducción docente sobre el tema • Pregunta para detectar el conocimiento previo del tema (anexo B) • Elaborar cuadro en pizarrón de los conocimientos previos de los estudiantes (anexo C) • Entrega material de lectura y discusión sobre el tema a los equipos (anexo D) • Entrega ejercicios prácticos para resolverlos relacionando la teoría de la unidad programática con la Ingeniería en Informática (anexo E) • Incorporar al cuadro de conocimientos previos, expuesto en el pizarrón el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios. • Compara respuesta: ver semejanza y diferencia entre ellas; corregir y reforzar. • Conclusiones. • Determinar los equipos que necesitan refuerzo y en qué elementos para brindárselos.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actividad evaluativa consensuada: evaluar participación grupal e intergrupala, individual ➤ Informes de actividad práctica, realizada por los equipos. 	

Desarrollo del Objetivo 2

Para responder al objetivo n° 2, que plantea: Elaborar y desarrollar una estrategia instruccional, sustentada en una revisión bibliográfica, referida a las teorías de enseñanza del enfoque constructivista y a los contenidos que conforman el programa de la asignatura “Técnicas de Investigación”, de la carrera Ingeniería en Informática de la UCLA. Para que se constituya como una propuesta con intenciones de aplicabilidad, y así contribuir con el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área.

El desarrollo se hizo siguiendo el esquema presentado en el esquema denominado presentación de estrategia constructivista:

1- Elaboración del Programa de enseñanza de la asignatura “Técnicas de Investigación”. Método experimental-enfoque constructivista.

Objetivo:

Proveer al estudiante de la carrera de Ingeniería en Informática los conocimientos básicos que conforman el proceso de investigación científica bajo la óptica del método hipotético deductivo.

Descripción del Programa:

El programa de estudio se encuentra orientado por las teorías metodológicas básicas que guían la elaboración de un proyecto de investigación.

El programa se estructura en cuatro unidades: la primera unidad se refiere a la ciencia, el conocimiento, el método científico y la investigación; la segunda a la selección y planteamiento del programa de investigación; la tercera al marco teórico y la cuarta al marco metodológico.

Cada una de las unidades está conformada por una serie de objetivos específicos, contenidos, estrategias de enseñanza, estrategias de evaluación, tiempo y bibliografía. Todos estos elementos están enmarcados dentro de la planificación de la clase que se realiza.

A continuación, se presenta el desarrollo de las unidades del programa, donde se incluyen cada uno de los aspectos mencionados en la planificación de la estrategia.

Se utiliza un formato, de manera tal, que unifique los criterios a desarrollar para cada unidad del programa de la asignatura. En este sentido, para cada unidad se contempla los siguientes elementos:

- ◆ Número de la unidad

- ✓ objetivo general programático

- ◆ Anexo N°1

-Plan de clase por cada unidad

- ✓ Objetivo programático de la unidad
- ✓ Objetivo de Clase
- ✓ Contenido
- ✓ Estrategia
- ✓ Tiempo

- ◆ Anexo N°2

-Esquema de ejecución para las clases

- ✓ Inicio :(Conformación de equipos de trabajo, entrega de material a utilizar y explicación de instrucciones a seguir)

- ✓ Desarrollo : Lectura y discusión del material de apoyo (en cada grupo),
Seguir instrucciones para elaborar informe, exposición de equipos,
discusión y entrega de informes.
- ✓ Cierre: Refuerzo y conclusión docente
- ✓ Evaluación: Corrección de informes, Opinión de alumnos sobre la
actividad (agregar quitar o dejar elementos). Es acordada la
evaluación, por tanto, variada

- Desarrollo de anexos del plan de clase por cada unidad

- ✓ Inicio: Desarrollo de los anexos; objetivo programático y
objetivo de clase(anexo A)
- ✓ Desarrollo: Preguntas de conocimiento previo(anexo B)
- ✓ Cuadro de los conocimientos previos(anexo C)
- ✓ Material de lectura contextualizado para cada unidad
(anexo D)
 - Actividad práctica contextualizada
 - Transparencias contextualizadas de refuerzo

UNIDAD I

Objetivo General Programático

Analizar la importancia de la Investigación científica bajo la óptica de búsqueda de nuevos conocimientos.

ANEXO N° 1

PLAN DE CLASE (Unidad I)

Unidad N° I del programa de la asignatura Técnicas de Investigación, en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA.

Objetivo programático de la unidad.

Analizar la importancia de la investigación científica bajo la óptica de búsqueda de nuevos conocimientos.

Objetivo de aprendizaje.

Estimular a los estudiantes para facilitar la comprensión sobre: Teoría del conocimiento, el método científico y la investigación científica, considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Contenido.

- Conocimiento: Conocimiento vulgar y conocimiento científico.
- Método científico.
- Investigación científica.
- Importancia de la investigación científica.

Estrategias.

- **Inicio:** Participación docente y participación estudiantil.
- **Desarrollo:** Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, responder ejercicios, refuerzo docente y elaboración de informe.

Tiempo.

Tres semanas, que corresponde a seis (6) horas de 45 minutos cada hora.

Primera hora: 1:00-1:15 Inicio (Participación docente y participación estudiantil).

Primera y Segunda hora: 1:15-2:20 Desarrollo (Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, respuestas a ejercicios, refuerzo docente).

Segunda hora 2:20-2:35 Evaluación (Determinar equipos que necesitan refuerzo y en qué elementos reforzar, y entregar informe de actividad de ejercicios prácticos).

Nota: el tiempo se distribuye para cada elemento del contenido, con el cuidado de hacer el cierre correspondiente, para iniciar en la próxima clase con continuidad

ANEXO N° 2
ESQUEMA DE EJECUCIÓN PARA LAS CLASES

PRIMERA CLASE DE LA UNIDAD I

INICIO

- Conformación de equipos de trabajo
- Explicación del trabajo a seguir
- Presentación del objetivo programático
- Presentación del objetivo de clase

DESARROLLO

- Preguntas para detectar conocimientos previos (Anexo B)
- Elaborar cuadro en el pizarrón de los conocimientos previos de los estudiantes (Anexo C)
- Entregar material de lectura y discusión, sobre el tema a los equipos (Anexo D)
- Entregar ejercicios prácticos para resolverlos (Anexo E)
- Incorporar al cuadro de conocimientos previos expuestos en el pizarrón, el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios

CIERRE

Comparar respuestas: ver semejanzas y diferencias entre ellas; corregir y reforzar, conclusión docente.

EVALUACIÓN

Seguir instrucciones para elaborar informe, exposición de equipos, discusión, entrega de informes.

ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL ESQUEMA DE TRABAJO

INICIO

Conformación de equipos de trabajo.

Entrega de material a utilizar y explicación de instrucciones a seguir.

DESARROLLO

Lectura y discusión del material de apoyo (en cada grupo).

Seguir instrucciones para elaborar informe.

Exposición de equipos, discusión y entrega de informes.

CIERRE

Refuerzo y conclusión docente

Opinión de alumnos sobre la actividad (agregar quitar o dejar elementos)

**DESARROLLO DE ANEXOS DEL PLAN DE CLASE DE LA
UNIDAD I**

Anexo A



Unidad I

Objetivo Programático

Analizar la importancia de la investigación científica bajo la óptica de la búsqueda de nuevos conocimientos.

Virginia Torres

2011

Objetivo de Clase

Estimular a los estudiantes para facilitarles la comprensión sobre: Teoría del conocimiento, el método científico y la investigación científica, considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Contenido:

Conocimiento:

Conocim. vulgar y conocim. Científico. Método científico.

Investigación científica. Importancia de la investigación científica.

Estrategias:

Participación docente y de estudiantes, lectura de materia bibliográfico, discusión del tema, responder ejercicios relacionados con la ingeniería en informática, refuerzo docente.

Virginia Torres

2011

Anexo B
Preguntas para el conocimiento previo

Preguntas para el conocimiento previo

- 1) ¿Qué idea tienen de lo que es conocimiento?
- 2) ¿Qué idea tienen de lo que es conocimiento vulgar?
- 3) ¿A qué creen ustedes, se les llama conocimiento científico?
- 4) ¿Qué es para ustedes el método científico?
- 5) ¿Qué es para ustedes la investigación científica?
- 6) ¿En qué creen ustedes se relaciona: el conocimiento científico, la investigación científica y el método científico?

Anexo C
Cuadro de los conocimientos previos

Contenido equipo	conocimiento	Conocimiento vulgar	Conocimiento científico	Metódo científico	Investigación científica	Relación entre: conoc.c; conoc vulg; Metod cient: e Investg científ.
R.I: R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						

Anexo D
Material de Lectura para cada unidad

Material de lectura para estudiantes de la asignatura Técnica de Investigación de la carrera Ingeniería en Informática.

1. Introducción

El material de lectura de la asignatura Técnica de Investigación para los estudiantes de Ingeniería en Informática, es un material de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Técnicas de Investigación” que se dicta en el Decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), por lo que su contenido está adaptado a los objetivos del programa. En tal sentido, este trabajo va dirigido, principalmente, a los estudiantes que la cursan.

Este trabajo asume el propósito de iniciar a los alumnos en el estudio de los conceptos básicos del proceso de investigación. Para alcanzar esta meta se diseñaron cuatro (4) secciones denominados unidades I,II,III y IV, cada uno de ellas tiene correspondencia con los contenidos del programa de la asignatura antes mencionada.

Para realizar este trabajo se cumplieron los siguientes pasos:

- _ Corrección, actualización y adaptación de algunos aspectos contemplados en trabajos anteriores hechos por esta autora.
- _ Ejemplos propios que se resaltan.
- _ Revisión de nuevas obras y de recientes ediciones sobre la materia.
- _ Consulta a estudiantes y Profesores en relación a los contenidos, tanto para su explicación como para su incorporación al trabajo.

Cada unidad consta de tres partes.

La primera parte, indica la correspondencia con el programa de estudio, el objetivo de la unidad y los contenidos que conforman ese objetivo. La segunda es donde se desarrolla la teoría referida a los contenidos y la tercera parte presenta una serie de ejercicios prácticos para operar la teoría expuesta en la parte dos.

En síntesis, este trabajo está conformado por elementos teóricos y prácticos que se ajusta en gran medida a los programas iniciales de enseñanza de investigación y en particular a la asignatura objeto de estudio en este trabajo.

Objetivos del material de lectura de la asignatura Técnica de Investigación para los Estudiantes de Ingeniería en Informática

Orientar a los estudiantes que cursan la asignatura Técnica de Investigación en la carrera Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la UCLA, para que adquieran habilidades y destrezas en área de la investigación.

La importancia de este trabajo se centra fundamentalmente en que el estudiante, al finalizar el curso de Técnicas de Investigación, esté en condiciones de aplicar los principales conceptos y procedimientos propios de este tipo de investigación; el cual sigue el enfoque conocido como Método hipotético deductivo.

Recomendaciones para el usuario del material de lectura de la asignatura Técnica de investigación de Ingeniería en Informática

Las prácticas del trabajo metodológico en el área de la investigación permiten a la autora apuntar las siguientes consideraciones al usuario, antes de iniciar el proceso de búsqueda y aprendizaje del material que se le suministra:

- * Leer cuidadosamente el material, aplicando todas las técnicas de estudio conocidas por usted.
- * Subraye ideas principales y secundarias, así como aquellas referencias que le parezcan relevantes para hacer sus citas de autores textual o mixta.

* Realice los ejercicios prácticos que se plantean en el material. Se le recuerda, que su aprendizaje se reforzará si luego de leer la teoría, hace la práctica de los conocimientos adquiridos.

* Si se le presenta alguna duda al resolver los ejercicios revise nuevamente el material y de persistir la duda consulte al profesor de la asignatura para resolverla.

Material de Lectura para unidad I

SECCION I

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

A- OBJETIVO DE LA UNIDAD I.

Analizar la importancia de la investigación científica, bajo la óptica de la búsqueda de nuevos conocimientos, discutiendo los elementos que conforman el proceso investigativo.

B- CONTENIDO TEÓRICO.

- Conocimiento: Tipos.
 - Método Científico: Concepto - Tipos.
 - Investigación Científica: Concepto - Tipos.
 - Importancia del contenido de la Unidad.

1. Desarrollo del Contenido Teórico: Conocimiento: Tipos.

Existen diferentes autores que definen el conocimiento: UNA (1991), dice que son explicaciones que el hombre le ha dado a las interrogantes que le han surgido en su contacto con la realidad.

Méndez (2007), manifiesta que se presenta una relación entre el hombre y el objeto que se quiere conocer, que permite que el hombre adquiriera certeza de la existencia del objeto.

Alvarez (2001), plantea que el conocimiento es la información que tiene el hombre que le permite comprender y conocer el entorno.

Así mismo Kerlinger (2001), se refiere a las distintas explicaciones que se le da a los fenómenos observados para fijar una creencia.

Ary (2005), menciona que son las respuestas que plantea el hombre con respecto a su entorno.

La Academia de Ciencia de Cuba, Academia de Ciencia de URSS (1999), indican que es todo el aprendizaje adquirido por el hombre.

Todos estos autores, manejan de alguna manera la idea de que el conocimiento, es todo aquel saber que se tiene sobre lo que nos rodea.

La experiencia dice, que el hombre a través del tiempo ha sentido la necesidad de darle explicaciones a los elementos que conforman su entorno, sin embargo, está habituado a manejar una cantidad de información adquirida de diferentes maneras, y de la forma como se adquiriera esta información se deriva el tipo de conocimiento.

La información que se obtiene a través de la vida cotidiana, trabajo, relación familiar, etc., permite obtener un conocimiento inmediato, como si fuera algo natural, espontáneo, que está dado como si no costara ningún esfuerzo lograrlo y todo se repite. A este conocimiento se le denomina **vulgar o empírico** y lo obtenemos cuando los órganos de los sentidos del hombre hacen contacto con el mundo que lo rodea.

Todo el proceso anteriormente mencionado va cambiando cuando el hombre comienza a preguntarse ¿el por qué de las cosas?, se pregunta ¿El por qué de esta manera y no de otra? ¿Lo qué se ha venido manejando es la verdad?, y se comienza a crear una serie de inquietudes y la necesidad de darle respuesta de manera más objetiva, por lo que se da un proceso en el cual se utiliza un método, que permita la

organicidad, la objetividad y el resultado que se obtiene se le llama **conocimiento científico**

Así pues, el conocimiento vulgar y el conocimiento científico, se puede ilustrar dentro del área de la ingeniería Informática, considerando a una oficinista y al ingeniero en sistema en el momento de tomar decisiones para diseñar un programa informático.

La oficinista pone en práctica el conocimiento obtenido en su experiencia como ayudante en trabajos en computadora, lo que ha visto en materia de computación, con la experiencia de otros, y todo lo que ha aprendido en la cotidianidad de la computación, mientras que el ingeniero civil pone en práctica toda la técnica que ha aprendido en el desarrollo de su profesión, las teorías que existen en los libros, su experiencia en trabajos de investigación, así como también, en foros, talleres, conferencias y su práctica en el diseño de programas.

Indudablemente que la oficinista posee un conocimiento empírico, es decir, un conocimiento basado en su práctica o rutina de trabajo y el ingeniero en Informática posee un conocimiento científico, desarrollado de manera sistemática, organizada y ha sido verificado.

Ahora bien, existe una estrecha relación entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico, no se puede obtener un conocimiento científico sin antes tener aunque sea una idea vaga del objeto, situación o evento que se desea estudiar. Ello permite que el sujeto se interese y profundice entorno a la información sobre el objeto de conocimiento.

Esta relación entre objeto-sujeto, es constante dentro de la teoría del conocimiento, porque se combinan los elementos del conocimiento sujeto-objeto, en un proceso

donde el sujeto, tiene como función aprehender al objeto y el objeto el de ser aprehendido por el sujeto, para lograrlo, el investigador debe salir de su subjetividad, lo que le permitirá, poder comprender y aprehender el objeto dentro de sus propias características y en este proceso el sujeto (Cognoscente) y el objeto (cosa por conocer), constantemente se compenetran, se acercan por necesidad del sujeto en su afán de conocer profundamente al objeto y se retiran por el fin que tiene el sujeto de elaborar datos que ha recogido, reinterpretando al objeto, para luego volver a él, hasta obtener un conocimiento completo, profundo, sistemático y objetivo.

Toda esta caracterización elaborada sobre la base del sujeto-objeto, es el conocimiento científico, conceptualmente definido, como el saber que se ha obtenido a través de un proceso riguroso, sistemático y organizado, como lo es la investigación científica.

De aquí, puede desprenderse la diferencia del que posee un conocimiento por experiencia y del que posee un conocimiento científico. El que sabe por la experiencia corre el riesgo de un mayor porcentaje de equivocarse o de tener resultados equívocos, porque ha aprendido de manera espontánea, repetitiva; mientras que el que posee el conocimiento científico tiene un riesgo menor a obtener resultados equívocos, porque ha tenido oportunidad de experimentar con técnicas y teorías que explican el por qué de los planteamientos y las distintas variables que lo conforman, y además de la forma de manejarlas en diferentes situaciones, lo que redundan en mayor seguridad profesional, en calidad de trabajo, prestancia y, por supuesto, éxito.

Ante este proceso, se evidencia las características existentes entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico: mientras que el conocimiento vulgar se caracteriza por ser espontáneo; el científico es organizado, el vulgar es subjetivo, el

científico es objetivo, el vulgar no es verificable, el científico es comprobable, el vulgar es asistemático y el científico es sistemático.

También, autores como Kerlinger (2001), Ary (2005), UNA (1991), hablan de las fuentes de obtención del conocimiento, coincidiendo en varias de ellas, como son: experiencia, autoridad, razonamiento deductivo, razonamiento inductivo y método científico.

La fuente experiencia, es la más corriente y conocida, por la frecuencia con que se pone en la práctica. Mediante la experiencia personal se encuentran respuestas a muchas preguntas que se plantean, pero traen limitaciones como fuente de verdad, pues su influjo depende de lo que es la persona. Dos personas pueden tener experiencias muy distintas dentro de una misma situación. A lo mejor una de las experiencias es la respuesta acertada al planteamiento o no se sabe cuál de las dos es o si son las dos acertadas, pero cuando no se puede conocer la verdad por la experiencia se acude a la fuente autoridad.

La fuente autoridad, se refiere a alguien muy familiarizado con la materia a estudiar o que posee otras fuentes de conocimiento sobre el tema. Entonces se acepta como verdad aquella que goza de reconocida autoridad. Esta fuente adolece de algunos defectos que deben de tomarse en cuenta como por ejemplo: los expertos pueden equivocarse, pueden tener discrepancias, por eso sus aseveraciones pueden ser muy personales o subjetivas.

Con el afán de conocer la verdad, Aristóteles y sus discípulos implantaron la otra conocida como la fuente del **razonamiento deductivo**, el cual consiste en un proceso del pensamiento en el cual de las afirmaciones generales se llega a afirmaciones específicas, aplicando la regla de la lógica en un sistema para organizar hechos y extraer una conclusión. Esto se logra mediante una serie de enunciados que

reciben el nombre de silogismos que comprenden tres elementos: A, como premisa mayor (PM), B que representa la premisa menor (pm), C, la conclusión (c). En el ejemplo que se presenta a continuación se tratará de visualizar el silogismo aristotélico: Todos los hombres son mortales (PM); Sócrates es un hombre (pm); entonces Sócrates es mortal (c). La limitación de esta fuente es que hay que partir de una premisa verdadera, sino la conclusión también es falsa. Además, la conclusión no puede ir más allá del contenido de la premisa, pero proporciona hipótesis esenciales para la investigación científica.

El razonamiento inductivo, es contrario al anterior, se parte de una premisa particular para llegar a una premisa general, a través de observaciones. Bacon, fue el propulsor de este razonamiento. Ejemplo: Todos los conejos observados tienen pulmones, por lo tanto, todos los conejos tienen pulmones. La limitación de esta fuente es que no todo el tiempo se aceptan las generalizaciones, sin embargo cuando se trata de grupos pequeños, es bien útil.

2. Desarrollo del Contenido Teórico:Método Científico.

Los datos aislados proporcionados por los razonamientos deductivos, inductivos y las fuentes experiencia y autoridad han limitado el proceso científico, por eso surge la necesidad de integrarlos en un solo método que no es otro que el método científico, la cual se hizo, a través de un proceso donde los investigadores a partir de las observaciones hacen las inducciones y formulan hipótesis que permiten hacer deducciones y extraer consecuencias lógicas, por lo que se concibe como un proceso organizado, sistemático, donde se pone en práctica una serie de etapas para desarrollar las investigaciones. Estas características en grandes rasgos comprenden la observación, formulación de problemas, formulación de hipótesis, diseño de verificación y análisis de resultados.

Según Tamayo (2008), el hombre no ha encontrado aun un método perfecto para obtener respuestas a su pregunta.

Es así como surgen en las ciencias nuevos enfoques metodológicos para buscar el conocimiento, según su función en el campo del saber. Por ejemplo la psicología utiliza el método experimental, las ciencias sociales usa tres enfoques conocidos como: Funcionalista, Estructuralista y el Materialismo Histórico. Las ciencias naturales utiliza el hipotético-deductivo, que ha demostrado ser un medio útil para adquirir conocimiento de los problemas de la vida en el mundo contemporáneo y es precisamente el que se desarrolla en este trabajo.

El método científico, según Tamayo (1981), es un procedimiento para descubrir las condiciones en que se presentan sucesos específicos, caracterizados generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica.

Para Pardinás (1969), el método científico, es la aplicación de la lógica a las realidades o hechos observados.

Cohen y Nagel (1973), definen el método científico como la aplicación persistente de la lógica para poner a prueba las impresiones, opiniones o conjeturas, examinando las evidencias en contra o a favor de ellas.

De estos conceptos emitidos por los autores antes mencionados, se deduce que el método científico, es un conjunto de procedimientos que se ponen en práctica para descubrir las condiciones en que se presenta un hecho específico.

Estos procedimientos tienen características propias de las ciencias donde se encuentre ubicado el objeto de estudio. De allí, que se puede decir que el método científico,

posee características específicas según la ciencia a la que corresponde el objeto de estudio.

Una vez que el hombre manifiesta las inquietudes que tiene, utiliza las fuentes para obtener un conocimiento más organizado, a través del método científico, dependiendo la selección de este método, de la ciencia o de la disciplina a la cual se adscribe el objeto de estudio; es en este momento cuando el investigador se ubica frente a la investigación científica, concebida como el proceso mediante el cual se busca el conocer, utilizando un método capaz de generar un conocimiento objetivo, generalizable y verificable de acuerdo a Ary (1985) y Tamayo (1981).

3. Desarrollo del Contenido Teórico: Investigación Científica.

Existen ciertas clasificaciones de la investigación científica hechas por varios autores que por sus definiciones son muy parecidas diferenciándose generalmente en la nominación, y estructuración del esquema de clasificación que le dan, más no en el contenido.

Entre las clasificaciones de la investigación científica hecha por los autores se encuentran:

Ary (2005), quien la clasifica en:

- * Experimental
- * Expostfacta
- * Descriptiva
- * Histórica:
- * Básica
- * Aplicada.

Hernández y otros(2005), clasifica la investigación en estudios:

- * Descriptivos
- * Exploratorios
- * Explicativos
- * Correlacionados.

La UNA (1991), La clasifica de la siguiente manera:

- * Según el propósito la investigación puede ser de dos tipos: pura y aplicado.
- * Según el nivel de conocimiento la clasifican en: explicativa, explorativa y descriptiva.
- * Según la estrategia empleada por el investigador en: documental, experimental y de campo.

Se puede observar en detalle que las tres clasificaciones ofrecidas por los autores mantienen un contenido similar, diferenciándose sólo en la posición con respecto al esquema de clasificación adoptado y la nominación que le dan a los tipos de investigación, esta nominación es según la óptica con que el investigador maneje el propósito, el nivel del conocimiento y de la estrategia que tome al momento del inicio de la investigación.

A continuación se presenta el esquema que agrupa los tipos de investigación según los autores: Ary (2005), Hernández (2005) y La UNA (1991).

Autor	Tipos de investigación	Características
Ary (2005)	Experimental	Cuando se manipulan o

Autor	Tipos de investigación	Características
		controlan una o más variables independientes y se observa la variable dependiente
	Expostfacta	Buscan descubrir relaciones significativas entre variable dependiente e independiente, tratando con hechos ya ocurridos.
	Descriptiva	Interpreta o describe lo que existe
	Histórica:	Busca comprobar la veracidad de los informes de observación realizados en el pasado.
	Básica	Describe el conocimiento únicamente para esclarecerlo
	Aplicada.	Pretende resolver un problema práctico.
Hernández y otros(2005)	Descriptivos	El objeto de estudio y las relaciones entre las variables que lo conforman dentro de su mismo contexto
	Exploratorios	Poseen un contexto de referencia limitado y sirven de base para otras investigaciones.
	Explicativos	Busca explicar el porqué suceden los fenómenos y el porqué de las relaciones entre sus variables.
	Correlacionados.	Permiten estudiar el tipo de relación entre las variables que conforman el objeto de estudio.
La UNA (1991)	Según el propósito la investigación: Pura Aplicado.	Busca aumentar el conocimiento teórico. Utilizar los resultados para el tratamiento inmediato de un problema determinado
	Según el nivel de conocimiento la clasifican en:	Buscan las causas y el porqué existen los fenómenos

Autor	Tipos de investigación	Características
	Explicativa Explorativa Descriptiva.	Buscar un conocimiento general o aproximativo a la realidad. Está dirigida a ver cómo opera el fenómeno y cuáles son sus características.
	Según la estrategia empleada por el investigador en : Documental Experimental De campo.	Basa su análisis en de datos obtenidos de diferentes libros, periódicos, tesis, monografías, revistas, fotografías, etc. Se manipulan las variables para comprobar las hipótesis del estudio. Los datos del estudio se recogen directamente de la realidad del objeto en estudio.
Ruiz Bolivar (1996)	Investigación cualitativa	El investigador se compenetra de manera directa con el objeto de estudio.

A continuación se presentan las definiciones de los tipos de investigaciones dadas por los autores:

Clasificación de Ary (2005)

Experimental: Cuando se manipulan o controlan una o más variables independientes y se observa la variable dependiente. Su propósito es determinar lo que pueda ser.

Expostfacta: se busca descubrir relaciones significativas entre las variables dependientes e independientes, pero estas últimas no pueden manipularse directamente, porque son hechos ya ocurridos.

Descriptiva: Interpreta o describe lo que existe, se interesa por las condiciones o relaciones dadas, por las prácticas que predominan en las ciencias, puntos de vista y actitudes vigentes. Su objetivo primordial es indicar lo que es.

Existen diversas subcategorías de investigaciones descriptivas: a) Estudio de casos; cuando se estudia un caso individual, es decir el investigador indaga sobre una institución, una familia en particular o un caso de evaluación de un sistema de computación. b) Estudios complementarios; cuando son realizados sobre la base de una variable ya estudiada y se requiere información específica sobre una de sus variables intervinientes. c) Encuestas; se llaman así a las investigaciones tipo opinático, para conocer la opinión de la actitud de los sujetos hacia algo, ejemplo. Las encuestas cuando se realizan elecciones, encuestas para conocer opinión sobre la digitalización de todos los programas de una carrera. d) Análisis documentales; es similar al estudio tipo histórico, con tendencia al análisis de exhaustivo de las bibliografías que apoyan el estudio. e) Estudio de tendencias; cuando se quiere determinar cual es la dirección que tomara una determinada acción, es útil para tomas de decisiones. f) Estudios correlacionales, cuando se busca la relación entre variables sin considerar las causas que la producen.

Histórica: Es un proceso a través del cual el historiador busca comprobar la veracidad de los informes que sustentan los acontecimientos del pasado. Su principal finalidad radica en decirnos lo que fue.

Básica: Busca describir el conocimiento únicamente para esclarecerlo, su diseño no se ve obstaculizado por consideraciones sobre la utilidad social de los resultados.

Aplicada: Pretende resolver un problema práctico e inmediato.

Clasificación de Hernández y otros (2005)

Descriptivo: Se refiere a las investigaciones en donde se caracteriza el objeto de estudio y las relaciones entre las variables que lo conforman dentro de su mismo contexto.

Exploratorio: Se refiere a las investigaciones poco estudiadas, poseen un contexto de referencia limitado y sirven de base para otras investigaciones.

Explicativo: Se refiere a la investigación que busca explicar el porqué suceden los fenómenos y las relaciones entre sus variables.

Correlacionadas: Son las investigaciones que permiten estudiar el tipo de relación entre las variables que conforman el objeto de estudio.

Clasificación de La UNA (1991)

En este trabajo se ha adoptado la clasificación realizada por la UNA (1991), para ser presentada a los estudiantes de la carrera Ingeniería en Informática por considerarse una clasificación didáctica, en este sentido se desarrollan ejemplos, adaptados al área.

Esto se hace con la intención de que los estudiantes manejen el lenguaje propio de su carrera, adaptándolo a la teoría del programa de Técnicas de investigación.

Investigación Pura: Busca aumentar el conocimiento teórico, sin interesarse en su aplicación. Busca desarrollar un modelo o una teoría. Ejemplo: desarrollar un programa de computación que considere tipos y niveles de daños de la estructura cerebral.

Investigación Aplicada: Son las investigaciones que tienen por finalidad utilizar los resultados para el tratamiento inmediato de un problema determinado. Ejemplo:

Desarrollar un programa de computación que determine tipos y niveles de daños de la estructura cerebral, para aplicar el tratamiento requerido.

Investigación Explicativa: Es cuando se buscan las causas y el porqué existen los fenómenos y de cómo se dan las interrelaciones entre sus variables. Persigue encontrar relaciones causa-efecto. Ejemplo: Determinar las causas y los niveles de fallas que presenta el programa de computación elaborado para el registro y control de evaluación estudiantil.

Investigación Explorativa: Está dirigida a buscar un conocimiento general o aproximativo a la realidad. Ejemplo: Realizar el estudio de suelo en el Barrio La Lucha, para considerar la existencia de agua en el subsuelo.

Investigación Descriptiva: Trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso para describir sus implicaciones. Está dirigida a ver cómo opera el fenómeno y cuáles son sus características. Ejemplo: Determinar características físicas y financieras de la UCLA para la construcción y equipamiento de un laboratorio computacional en la carrera de informática.

Investigación Documental: Es la que se basa en análisis de datos obtenidos de diferentes libros, periódicos, tesis, monografías, revistas, fotografías, etc.. Ejemplo: estudiar impacto de las computadoras en la sociedad venezolana.

Investigación de Campo: Cuando los datos del estudio se recogen directamente de la realidad del objeto en estudio. Ejemplo: Conocer la opinión de los estudiantes de Ingeniería en Informática de la UCLA, referentes a la incorporación de nuevas asignaturas de programación .

Investigación Experimental: Cuando se manipulan las variables para comprobar las hipótesis del estudio. Ejemplo: Comparar los resultados de una empresa que se maneja con un sistema de contabilidad computarizado y cuando se maneja sin sistema computarizados. Es de hacer notar, que esta clasificación se hace solamente con fines didácticos, por cuanto en la realidad no existe un tipo de investigación en un estado totalmente puro, sino que toda investigación persigue un propósito por el cual se realiza el estudio, un nivel de profundidad en el conocimiento que se espera adquirir y se basa en una estrategia particular para obtener los objetivos.

Investigación Cualitativa

También se habla de un tipo de investigación denominada cualitativa, que consiste en emplear métodos de investigación, donde lo primordial es explicar todo el proceso de búsqueda de información, caracterización del objeto y su entorno, compenetrándose de manera directa con el objeto de estudio, para estudiarlo y comprenderlo. Ejemplo: Cuando se quiere estudiar al ingeniero en Informática, en su rol como técnico y en su relación como docente con la comunidad.

Este ejemplo propuesto se adapta además al modelo de investigación cuantitativa, es decir, que una idea puede ser planteada con base cualitativa y cuantitativa, quien define que tipo de enfoque tendrá la investigación, es el sujeto investigador, al momento del inicio y considerando los propósitos y estrategias a emplear en la investigación.

1. Desarrollo del Contenido Teórico: Importancia del contenido de la Unidad

La importancia de esta unidad se puede ver desde tres perspectivas:

La primera que el estudiante maneje la conexión estrecha que existe entre el conocimiento, los métodos y la investigación, de la cual pudiese explicarse, mediante

el proceso que se inicia con la existencia de una idea vaga que es el conocimiento empírico que da lugar a la adquisición del conocimiento científico, que sólo se logra realizando la investigación científica a través del uso del método científico y el que posea un conocimiento científico se coloca en posición ventajosa con respecto al que no lo tiene, pero hay que aprender a manejar estos elementos que además, les permitirá obtener disciplina en todos sus quehaceres y de aprendizaje en un orden lógico, clave del éxito para alcanzar metas. Ejemplo: Para aprobar y saber programación I, hay que estudiar con un orden que le permita al estudiante percibir sus dudas, buscar bibliografías y personas con experiencia y autoridad en la asignatura, resolver problemas relacionados con la teoría e interpretarlos y así lograr el propósito que es aprobar la asignatura.

La segunda perspectiva se refiere a la importancia que viene dada por los beneficios que trae consigo la investigación propiamente dicha en la sociedad, en la política y en la educación, sobre este aspecto hay que hacer mucho énfasis, porque si para darle respuestas a los problemas presentados en estos sectores, se utilizaran las investigaciones como el proceso organizado que es, no solamente se supiera el porqué existen los problemas, que ya es una ventaja que permitiese utilizar las medidas de prevención, sino que sería una herramienta importante para la búsqueda certera de nuevos horizontes a partir de los que se tiene para mejorarlos y desarrollarlos.

La tercera importancia se considera desde el punto de vista laboral, la investigación es el pilar fundamental en la generación de conocimientos y por tanto en la retroalimentación del proceso productivo teniendo como guía, implementar nuevas estrategias y líneas de acción, producto de un estudio riguroso y asertivo no de una manera apriorística y con poca asertividad, que llevaría al campo de trabajo donde se desenvuelve, a un desarrollo efectivo.

En cuanto la importancia de la investigación para la Ingeniería en Informática, se pudiera ver desde dos puntos de vista: del primero la referida a la formación del Ingeniero en Informática, el cual permitirá conocer el perfil que requiere, lo cual dará cabida a acción que conlleven al enriquecimiento curricular y por ende la formación de un recurso a través de una disciplina metodológica que facilite el desarrollo de aptitudes en el orden de la sistematicidad, organicidad y profundidad, para la búsqueda de respuestas de lo que desea obtener como estudiante. Desde el punto de vista profesional la disciplina investigativa permite fortalecer la resolución de problemas en el área, contribuyendo con la profesión en sí y con el entorno, comunidad-sector.

C- ACTIVIDAD PRACTICA.

Le invitamos a resolver los ejercicios presentados a continuación, para saber cómo ha sido su aprendizaje.

1. Utilizando sus propias palabras defina: conocimiento, conocimiento vulgar, conocimiento científico.
2. En el siguiente cuadro se presentan algunos ejemplos con la intención de determinar el tipo de conocimiento al que corresponden.

CONOCIMIENTO	VULGAR	CIENTÍFICO
La computación en medicina permite nuevos métodos de diagnóstico.		
Realizar estudios a distancias.		
Programa computacional para el cálculo y el Diseño		

3. En el siguiente cuadro, diga las características que comparten el método científico y el conocimiento científico.

CARACTERÍSTICAS	
FACTICO	
OBJETIVO	
TEORICO	
PERSONALIZADO	
GENERALIZABLE	
VERIFICABLE	
FALIBLE	
PARTICULAR	

4. Escribe las características del conocimiento científico.
5. Define con tus palabras el método hipotético deductivo.
6. Expresa, que es la investigación científica.

7. ¿Cuál es la relación que existe entre el método científico, la investigación científica y el conocimiento científico?
8. ¿Cuál es la diferencia entre el conocimiento de una persona que sabe y trabaja con la informática, porque ha aprendido con sus vivencias y otra que se ha graduado de ingeniero en informática?
9. Explique la importancia de la investigación dentro de la ingeniería en Informática.

bibliografía

La UNA (1991)
Hernández y otros (2005)
Ary (2005)
Ruiz Bolívar (1996)
Pardinas (1969),
Álvarez (2001),
Tamayo (1981),
Méndez (2007),
Kerlinger (2001),

Estrategia Instruccional para la asignatura "Tec. De Investigación" de Ingeniería en Informática U.C.L.A.

Autora: Virginia Torres
2011

Fuentes de Conocimiento

Experiencia

Autoridad



Razonamiento
Deductivo

Razonamiento
Inductivo

M.C.

- Observación.
- Formulación del Problema.
- Formulación de Hipótesis.
- Diseño de Verificación.
- Análisis de Resultados.

Virginia Torres - 2011

¿QUÉ ES CONOCER?



Saber

Aprender



Objeto

Sujeto

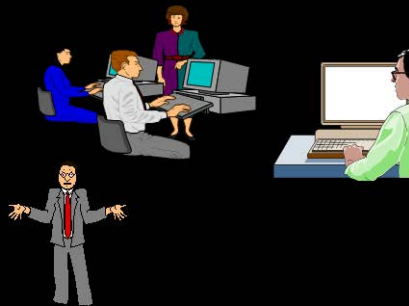


2011

Virginia Torres

3

¿Cómo se obtiene el Conocimiento?



Conocimiento
Vulgar

ó

Conocimiento
Científico

Diferencia?

2011

Virginia Torres

4



¿Que es la Investigación?

Es un proceso mediante el cual se aplican los pasos del método científico para obtener un conocimiento científico

¿Que es el Método Científico?

- Observación
- Formulación de Hipótesis
- Verificación y Resultado

Virginia Torres 03/07/2011 6

¿Cuál es la diferencia entre los pasos del método científico y los pasos del informe de tesis?

Virginia Torres 03/07/2011

7



Una (1991)

***Propósito**

Pura



Desarrolla Teoría

Aplicada



Uso Inmediato

***Nivel de Conocimiento**

Explicativa: causa-por qué.
Explorativa: Indagación.
Descriptiva: Caracteriza hechos.

***Estrategia Empleada**

Documental: Indagación – F.B.R.P
Campo: Investigación in situ.
Experimental: Manipula variables.

Virginia Torres - 2011

Pensar en concretar el problema
de investigación

TAREA:
¡Traerlo por Escrito!

UNIDAD II

Objetivo General Programático

Seleccionar un problema de investigación, identificando los elementos del mismo al desarrollarlo, dentro del marco hipotético deductivo.

B- CONTENIDO TEORICO.

Presentación del Esquema del problema.

- * Planteamiento del problema.
- * Objetivos.
- * Justificación.
- * Alcances y limitaciones.

ANEXO N° 1

PLAN DE CLASE (Unidad II)

Unidad N°II del programa de la asignatura Técnicas de Investigación, en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA.

Objetivo programático de la unidad.

Seleccionar un problema de investigación, identificando los elementos del mismo al desarrollarlo, dentro del marco hipotético deductivo.

Objetivo de aprendizaje.

Estimular a los estudiantes para facilitar la comprensión sobre: Planteamiento del Problema, Objetivos, Justificación, Alcances y limitaciones

Contenido.

- * Planteamiento del problema.
- * Objetivos.
- * Justificación.
- * Alcances y limitaciones

Estrategias.

- Inicio: Participación docente y participación estudiantil.
- Desarrollo: Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, responder ejercicios, refuerzo docente y elaboración de informe.

Tiempo.

Cinco semanas, que corresponde a 10(diez) horas de 45 minutos cada hora.

Primera hora: 1:00-1:15 Inicio (Participación docente y participación estudiantil).

Primera y Segunda hora: 1:15-2:20 Desarrollo (Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, respuestas a ejercicios, refuerzo docente).

Segunda hora 2:20-2:35 Evaluación

(Determinar equipos que necesitan refuerzo y en qué elementos reforzar, y entregar informe de actividad de ejercicios prácticos).

Nota: El tiempo se distribuye para cada elemento del contenido, según, los niveles de dificultad, con el cuidado de hacer el cierre correspondiente, para iniciar en la próxima clase con continuidad

ANEXO N° 2
ESQUEMA DE EJECUCIÓN PARA LAS CLASES

PRIMERA CLASE DE LA UNIDAD

INICIO

Conformación de equipos de trabajo

Explicación del trabajo a seguir

Presentación del objetivo programático

Presentación del objetivo de clase

DESARROLLO

Preguntas para detectar conocimientos previos (anexo B)

Elaborar cuadro en el pizarrón de los conocimientos previos de los estudiantes (anexoC)

Entregar material de lectura y discusión, sobre el tema a los equipos (anexo D)

Entregar ejercicios prácticos para resolverlos (anexo E)

Incorporar al cuadro de conocimientos previos expuestos en el pizarrón, el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios.

CIERRE

Comparar respuestas: ver semejanzas y diferencias entre ellas; corregir y reforzar, conclusión docente.

EVALUACIÓN

Seguir instrucciones para elaborar informe, exposición de equipos, discusión, entrega de informes.

ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL ESQUEMA DE TRABAJO

INICIO

Conformación de equipos de trabajo

Entrega de material a utilizar y explicación de instrucciones a seguir.

DESARROLLO

Lectura y discusión del material de apoyo (en cada grupo)

Seguir instrucciones para elaborar informe

Exposición de equipos, discusión y entrega de informes

CIERRE

Refuerzo y conclusión docente

Opinión de alumnos sobre la actividad (agregar quitar o dejar elementos)

DESARROLLO DE ANEXOS DEL PLAN DE CLASE DE LA UNIDAD II

Anexo A



Unidad II Objetivo programático de la unidad.

Objetivo Programático: Seleccionar un problema de investigación, identificando los elementos del mismo al desarrollarlo, dentro del marco hipotético deductivo

Virginia Torres

2011

Objetivo de Clase

Estimular a los estudiantes para facilitarles la comprensión sobre: Planteamiento del Problema, Objetivos de la Investigación Científica, Justificación, Alcances y Limitaciones . considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Contenido:

El Problema de Investigación:

Planteamiento del Problema, Objetivo general, Objetivo específico, Justificación Alcances Y limitaciones.

Estrategias:

Participación docente y de estudiantes, lectura de materia bibliográfico, discusión del tema, responder ejercicios relacionados con la Ingeniería en Informática, refuerzo docente.

Virginia Torres

2011

Anexo B
Preguntas para el conocimiento previo de la Unidad II

Preguntas para el conocimiento previo

- 1) ¿Qué idea tienen de lo que es un Problema de Investigación?
- 2) ¿Qué idea tienen de lo que es un planteamiento del Problema?
- 3) ¿Qué es un Objetivo?
- 4) ¿Qué es para ustedes un Objetivo de Investigación?
- 5) ¿Qué es para ustedes la justificación de la Investigación?
- 6) ¿Qué es para ustedes el alcance y la justificación de la investigación?

Anexo C
CUADRO DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS
DE LA UNIDAD II

Contenido equipo	Problema de Investigación	Planteam. Del Problema	Objetivos de Investigación	Justificación de la Investigación	Alcances de la Investigación	Limitaciones de la investigación
R.I: R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						

Anexo D

Material de Lectura para unidad II

Unidad II

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

A- OBJETIVO DE LA UNIDAD.

Seleccionar un problema de investigación, identificando los elementos del mismo al desarrollarlo, dentro del marco hipotético deductivo.

B- CONTENIDO TEORICO.

Presentación del Esquema del problema.

- * Planteamiento del problema.
- * Objetivos.
- * Justificación.
- * Alcances y limitaciones.

1. Desarrollo del Contenido Teórico: Planteamiento del problema.

Para abordar la unidad II, referente al problema de la investigación, hay que entender primeramente este término; (problema), el cual se maneja en el quehacer diario.

La experiencia como facilitadora de esta asignatura, ha permitido percibir que para los estudiantes un problema es algo engorroso, una interrogante, un obstáculo, entre otros. Tienen razón los estudiantes en sus apreciaciones, ya que en sus definiciones de problema, diversos autores, de alguna manera dejan entrever coincidencias entre ellos.

Alvarez (2001), dice, que **el problema** se manifiesta cuando el investigador se enfrenta a obstáculos que se oponen a la comprensión de una situación dada. **El problema**, es, en su forma más sencilla, una oración interrogativa sobre algo que le inquieta.

A manera de ilustración, lo indicado por Álvarez (2001), sería cuando, un ingeniero en Informática se enfrenta, no a uno, sino a varios problemas en el ejercicio de su carrera, porque, existirán muchas inquietudes, las cuales le crearán muchas interrogantes. Estas interrogantes se constituirán en el problema.

El diccionario Pequeño Larousse Ilustrado (2009), define **el problema** como un enigma que se trata de resolver por medio de procedimientos científicos.

Busot (2005), plantea que **el problema**, es una situación confusa que amerita aclaración.

En la enseñanza y aprendizaje de la metodología, hay que considerar que antes de hacer un planteamiento formal del problema, se debe comenzar por saber: ¿Qué es lo que se va a investigar?. Es decir, seleccionar el tema a investigar. Eso no viene de la nada, siempre surge de inquietudes, motivaciones, preocupaciones que se poseen sobre algo particular.

Existen diversas fuentes de información que proporcionan ideas motivadoras sobre un determinado tema, como por ejemplo: La experiencia personal, conferencias, foros, talleres, círculos de estudio, informes de investigación, tesis de grado, programas de televisión, películas, en el caso de los ingenieros en Informática pueden ser lecturas de trabajos realizados sobre tipos de lenguajes, utilizados en computación, entre otros.

En fin, existen diversas formas de que surja un problema a investigar, pero para tomar la decisión de elegir el problema no basta la idea o la inquietud, se debe contar con otros factores de los que depende el éxito de la investigación.

Entre estos factores se encuentran, de acuerdo con Ary (2005): interés o motivación, tiempo, y factibilidad

1- Interés o motivación: Una investigación tendrá poco éxito si quien la realiza carece del estímulo necesario para llevarla a cabo. Sí por ejemplo, un investigador ha venido recopilando material en cuanto al estudio de suelo para la construcción de edificaciones altas y de repente le imponen realizar una investigación sobre técnicas para reducir el nivel de contaminación de las aguas. Se puede realizar pero, como no está ganado para ese tema, se corre el riesgo que su falta de estímulo lo lleve a no reunir todos los elementos necesarios para cumplir a cabalidad con el objetivo. Distinto sería el estímulo sí fuese a hacer una investigación de suelo, para lo que sí

está motivado. **Por eso es recomendable investigar sobre temas que resulten de interés verdadero para el investigador.**

2- Tiempo: Para la selección de un tema o problema a investigar, es conveniente analizar el tiempo que dispone para desarrollar la investigación y el tiempo que requiere la investigación. Hay que considerar el tiempo para plantearse objetivos posibles de desarrollar, porque si no se corre el riesgo de querer alcanzar unos objetivos muy ambiciosos, luego no se pueden lograr por limitaciones de tiempo. Ejemplo: Diseñar un programa de computación donde se desarrollen las técnicas para resolver el problema de contaminación de aguas y aire para el Estado Lara en un lapso de 07 días. Obviamente no se pueden cumplir los objetivos.

3- Factibilidad: Está referida a la posibilidad real, que tiene el problema de ser desarrollado y verificado, para lo cual tendrá que considerarse los recursos económicos, humanos y materiales para llevar a cabo la investigación. En el ejemplo anterior, si no se tiene la computadora ni los especialistas en la materia y los recursos económicos no son los requeridos para obtener las disposiciones materiales y humanas necesarias para la investigación, esta no se hace factible. Si estos requerimientos no se satisfacen hay que olvidar el problema.

Una vez que se tenga certeza de la factibilidad y la selección del tema, que permita una fundamentación con propiedad de la investigación, se puede proceder a elaborar el planteamiento del problema, que como dice Hernández (1991), “No es otra cosa que afinar la idea de investigación”.

También la UNA (1991), se refiere al planteamiento del problema a investigar de manera amplia, conceptualizándolo como la ubicación del tema que se pretende estudiar, dentro de un contexto determinado de conocimiento, para que con prioridad se inserte el tema específico de interés.

Morles (1985), al respecto dice; que consiste en ubicar el asunto de estudio dentro de un contexto amplio, de manera que sea fácil comprender su importancia, limitaciones y proyectos.

Siguiendo a los autores, Hernández y otros(2005), la UNA (1991) y a Morles (1985), se le puede plantear a los estudiantes, que deben tomar como guía para el planteamiento del problema. El qué, cómo, dónde, cuándo, por qué y para qué de la investigación y respondiendo a estas interrogantes se construye el planteamiento.

En efecto la UNA (1991), manifiesta que para elaborar y desarrollar el planteamiento del problema, el investigador debe considerar instancias o elementos que debe contener. Las instancias que se formulan son cuatro:

La primera ubicación de un contexto lo suficientemente amplio, que se perfilará hasta llegar al enunciado (qué).

La segunda instancia ubica al problema en un contexto más específico (dónde).

La tercera, acota los elementos que lo fundamenten y lo justifiquen (cuál y por qué).

La cuarta instancia, es la proposición de posible solución al problema para lo cual se plantea la investigación (para qué y cómo). Es decir, que de una manera general se va a lo específico, incluyendo respuestas de lo que se quiere investigar, por qué se quiere investigar, para qué, cómo y dónde se va a investigar.

Ahora bien, la razón del por qué se debe hacer el planteamiento del problema, tiene que ver con las funciones que debe cumplir, las cuales son:

- * Relacionar el problema dentro de un contexto general y específico del área de conocimiento donde se inserte.

- * Señalar la importancia de la investigación.

- * Justificar la necesidad de realizar la investigación.

- * Definir propósitos de la investigación.

- * Fundamentar la forma en que se pretende dar solución al problema.

- * Presentar datos que contribuyan a definir la investigación.

No debe confundirse el planteamiento con la formulación del problema.

Como dicen Hurtado y Toro (1997), la formulación del problema es específicamente el asunto que se va a investigar y suele estructurarse en forma de pregunta, que debe incluir la determinación del problema, cuya respuesta va a ser la meta de la investigación, en tanto, el planteamiento estará constituido por la descripción, explicación, delimitación justificación, formulación y inclusive los objetivos de la investigación que suelen conformar el capítulo I del proyecto, el cual se le denomina frecuentemente planteamiento del problema.

2. Desarrollo del Contenido Teórico: Objetivos.

Una vez finalizado el planteamiento del problema, ya el investigador está en condiciones de enunciar de manera concreta **los objetivos de la investigación**, es decir, lo que aspira lograr con la investigación y para algunos autores como Morles (1985), UNA (1991), Hernández (1991), existen dos tipos de objetivos: unos generales y otros específicos.

Los generales se refieren a las respuestas globales que se quieren obtener, derivadas del problema planteado en la investigación y los específicos son los que se quieren

alcanzar, pero de una manera muy particular y se derivan de los generales y a la vez dan explicaciones a los mismos.

Para la formulación de los objetivos se ha llegado al acuerdo de seguir ciertas **normas** tales como: redactar en tercera persona, utilizar verbo infinitivo, ubicación del tiempo y espacio. Hay que hacer la salvedad que en un tipo de investigación cualitativa las dos primeras normas generalmente no se cumplen, por la propia naturaleza de la investigación, subjetiva, trato directo entre el sujeto y el objeto de la investigación, entre otros.

3. Desarrollo del Contenido Teórico: Alcances y Limitaciones.

Otras de las sesiones que contempla esta unidad es la conformada por los alcances y limitaciones.

Alcances:

Vendría a ser el grado de generalidad y el nivel de acción que tendrá la investigación. Es decir, la cobertura de la investigación, hasta donde va a llegar. Es difícil encontrar una investigación completa y definitiva y se deberá asentar las razones por las cuales se restringe la investigación.

Seijas (1981), plantea que existen dos tipos de coberturas; la vertical y la horizontal.

La cobertura vertical, fija los niveles de desagregación, deseada en la información, es decir, los niveles de detalles en que se quiere la información, por ejemplo: Si se desea conocer el índice de desempleo en la fuerza de trabajo de los ingenieros en

informática del país, habría que especificar, si se requiere por sexo, grupo de edad, por rama o especialidad de los ingenieros informática, etc.

La cobertura Horizontal, está referido al espacio físico donde se realiza el estudio. Los límites deben estar perfectamente definidos, bien sean centros, poblados, ciudades, localidades u otra figura geográfica sobre la cual se realiza la investigación. En el ejemplo anterior la cobertura Horizontal vendría dada por el país.

Limitaciones:

Son los obstáculos que el investigador se encuentra para desarrollar la investigación. No pueden considerarse limitaciones aquellos obstáculos provenientes de una falta de previsión a la hora de pensar en la factibilidad de la investigación.

Acosta (1996), dice, que los obstáculos considerados limitaciones son aquellos que por fuerza mayor no se pueden solventar. Ejemplo: en el ejemplo que se viene planteando las limitaciones estarían representadas, porque no exista en el país un catalogo de las especificaciones sobre el índice de desempleo.

4. Desarrollo del Contenido Teórico: Justificación.

También, existe otro elemento que conforma el capítulo I de la investigación, al que se le llama justificación: Viene dada por la respuesta del por qué y para qué se trabajará el tema seleccionado. Una vez que se tengan los resultados, la importancia se deriva del uso que se le dará a la información encontrada, constituyéndose esto, como la justificación de la investigación.

Una manera de ilustrar el Cómo hacer un planteamiento del problema, los objetivos, los alcances, las limitaciones y la importancia, se presenta en el ejemplo que sigue:

Seleccionado el problema, ubicado en la carrera de Ingeniería en Informática, por las inquietudes referidas a la especialidad y con altas motivaciones, disponibilidad de tiempo y factibilidad de desarrollar la investigación, se procede a elaborar el planteamiento del problema, los objetivos, alcances, limitaciones y la justificación.

TÍTULO DEL PROBLEMA.
DISEÑO DE PROGRAMA DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA PARA
DISCAPACITADOS VISUALES

PLANTEAMIENTO.

No es muy fácil explicar concretamente como elaborar el planteamiento del problema en una determinada investigación, porque las funciones que debe cumplir se integran en un proceso dinámico de redacción que le imprime el investigador de acuerdo a la lógica que va señalando las pautas que cubre. Sin embargo con el ejemplo anterior, se tratará de ilustrar un poco.

Las primeras experiencias que se dieron en la capacitación computacional de personas con discapacidad visual fue en Norteamérica para el año..... donde se utilizaron los programas.... de manera..... obteniendo como resultados..... y así sucesivamente los puntos geográficos más resaltantes conjuntamente con sus resultados hasta llegar a la aplicación de programas en Venezuela y explicar de manera concreta como han sido los resultados con el soporte de algún autor.

Se pueden seguir comparando esos resultados con las bondades de estos programas al preparar cantidades de personas con discapacidad visual, quienes tradicionalmente se encuentran en otro tipo de actividades por su característica de ser

invidentes y se compararía con las personas que adquieren la herramienta computacional, que el tener discapacidad visual, no las limita para desarrollar dichas herramienta, permitiéndole una vida cotidiana actualizada en la que la preparación en esta área es fundamental

Se pudiera continuar diciendo, que el preparar a personas con discapacidad visual, no solamente se debe considerar para mejorar su situación personal, sino como una persona apta, que se puede insertar en el mercado laboral y como preparador de sus compañeros que poseen la misma discapacidad. Se debe apoyar esta información con algún autor que respalde la importancia de estos elementos y puede proseguir planteando que estas razones justifican realizar este trabajo en la carrera de Ingeniería en Informática, como un aporte de la misma a esta área de la población y como parte de su servicio comunitario.

Generalmente este planteamiento queda fijado cuando el investigador formula su interrogante en este caso podría ser: ¿Sí el programa de capacitación tecnológica permite a las personas con discapacidad visual prepararse en esa área ?. ¿En qué tipo de programas se les puede preparar? ¿Cuánto tiempo llevaría esa preparación? . ¿Qué técnicas o tratamientos particulares se utilizarían? ¿Cuál sería el lugar apropiado para la capacitación?

Interrogantes como estas permiten plantear los objetivos del trabajo, los cuales conllevan a darles respuesta

A grandes rasgos, esto ejemplificaría la elaboración de un planteamiento del problema. Pero es importante recalcar que la redacción depende del ritmo lógico que tenga cada persona para concatenar cada una de sus ideas.

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un programa *de capacitación tecnológica para personas con discapacidad visual*, con el propósito de enseñarles el uso básico de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office en el computador, durante el lapso de un año (1) en los laboratorios de computación de la carrera de Ingeniería en Informática del Decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado de Barquisimeto, Estado Lara.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Diseñar el programa de capacitación tecnológica para jóvenes con discapacidad visual.
 - Desarrollar un programa de enseñanza de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office, para personas con discapacidad visual
2. Aplicar el programa de capacitación tecnológica para jóvenes con discapacidad visual.
3. Evaluar el aprendizaje del uso básico de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office en el computador, a través de ejercicios.

Los Alcances:

La cobertura horizontal y vertical. La horizontal que sería los laboratorios donde se da el proceso de enseñanza del programa de capacitación tecnológica (los laboratorios del Decanato de Ciencias y Tecnología, en la carrera de Ingeniería en Informática), y la cobertura vertical, vendría a ser los aspectos a estudiar (*Diseño del programa de capacitación tecnológica para personas con discapacidad visual y el aprendizaje*

del uso básico de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office en el computador)

Limitaciones:

Al inicio del proyecto no se vislumbran, todo se encuentra dentro de la planificación prevista.

Importancia:

Los resultados podrían utilizarse en aplicaciones de este programa en distintas comunidades, nacionales e internacionales donde se presente una población con discapacidad visual.

Estos resultados serían de gran aporte a la población de discapacitados visuales en los distintos ámbitos:

- En el personal: la satisfacción de poseer una herramienta actualizada y de uso generalizado
- En lo educativo: la capacitación les brindaría más oportunidades para desenvolverse en diversas áreas
- En lo laboral: mayores opciones de insertarse en el campo laboral, por poseer una capacidad en materia tecnológica muy usada en los actuales momentos

Planteamiento del Problema	Función del Problema
Las primeras experiencias que se dieron en la capacitación computacional de personas con discapacidad visual fue en Norteamérica para el año..... Donde se utilizaron los programas.... de manera.....obteniendo como resultados..... y así sucesivamente los puntos geográficos más resaltantes conjuntamente con sus resultados hasta	Relación con el contexto general.

Planteamiento del Problema	Función del Problema
<p>llegar a la aplicación de programas en Venezuela y explicar de manera concreta como han sido los resultados con el soporte de algún autor.</p> <p>Se pueden seguir comparando esos resultados con las bondades de estos programas al preparar cantidades de personas con discapacidad visual, quienes tradicionalmente se encuentran en otro tipo de actividades por su característica de ser invidentes y se compararía con las personas que adquieren la herramienta computacional, que el tener discapacidad visual, no las limita para desarrollar dichas herramienta, permitiéndole una vida cotidiana actualizada en la que la preparación en esta área es fundamental</p> <p>Se pudiera continuar diciendo, que el preparar a personas con discapacidad visual, no solamente se debe considerar para mejorar su situación personal, sino como una persona apta, que se puede insertar en el mercado laboral y como preparador de sus compañeros que poseen la misma discapacidad. Se debe apoyar esta información con algún autor que respalde la importancia de estos elementos y puede proseguir planteando que estas razones justifican realizar este trabajo en la carrera de Ingeniería en Informática, como un aporte de la misma a esta área de la población y como parte de su servicio comunitario.</p> <p>Generalmente este planteamiento queda fijado cuando el investigador formula su interrogante en este caso podría ser: Sí el programa computacional permite a las personas con discapacidad visual prepararse en el área tecnológica?. En qué tipo de programas se les puede preparar? Cuánto tiempo llevaría esa preparación?.</p>	<p>Relación con el contexto general y presenta datos.</p> <p>Presenta información importante y argumenta convenientemente la preparación de personas con discapacidad visual en el área computacional.</p> <p>Datos importantes sobre el uso del material justificando el estudio.</p>

Planteamiento del Problema	Función del Problema
<p>¿Qué técnicas o tratamientos particulares se utilizarían? ¿Cuál sería el lugar apropiado para la capacitación? Interrogantes como estas permiten plantear los objetivos del trabajo, los cuales conllevan a darles respuesta</p> <p>A grandes rasgos, esto ejemplificaría la elaboración de un planteamiento del problema. Pero es importante recalcar que la redacción depende del ritmo lógico que tenga cada persona para concatenar cada una de sus ideas.</p>	<p>Justifica el estudio</p> <p>Adelanta posibles soluciones basadas en la interrogante que se formula, que complementa el isomorfismo de la investigación entre la interrogante, el objetivo y el título del problema.</p>

C. ACTIVIDAD PRACTICA.

Al responder estas preguntas, se conocerá el dominio que tienes del contenido de la unidad.

1. ¿Qué es para usted un Problema de Investigación?
2. Defina con sus propias palabras ¿En qué consiste el Planteamiento del Problema?
3. ¿Qué elementos cree que debe considerar para elaborar un Planteamiento del Problema?
4. ¿Cuáles son las partes que comúnmente se desarrollan en el capítulo I de una investigación?
5. ¿Qué características diferencian una Justificación, los Alcances y las Limitaciones del Problema a investigar?
6. ¿Qué características cree usted que debe considerar para seleccionar un problema a investigar?
7. Comience a reflexionar sobre “algo” que le llame la atención y que pudiera desarrollar en una investigación. ¡Escríbalo!.
8. Con todo lo que sabe con respecto al planteamiento del problema. Elabore un planteamiento relacionado, con la informática.
9. Elabore los objetivos relacionados con el problema planteado.
10. Luego de hacer los objetivos, usted puede desarrollar la justificación, los alcances y limitaciones. ¡Propóngaselo!

Bibliografía

UNA (1991),
Hernández (1991).
Sánchez (1979),
Kelinger (1986)
Ruiz (1996
Morles (1977),
Balestrini (2001),
Hernández (2005),
Álvarez (2001),
UNA (1991),
Acosta (1996),
El diccionario Pequeño Larousse Ilustrado (2009),
Busot (2005),



FORMULACION DEL PROBLEMA

**ES ENUNCIAR EL OBJETO DE
ESTUDIO**

Virginia Torres 7/2011



CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
 - OBJETIVOS DE INVESTIGACION
 - OBJETIVOS GENERALES
2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION
3. ALCANCES Y LIMITACIONES

¿Qué es el Planteamiento de un Problema de Investigación

Afinar la idea de Investigación

Cómo elaborar el planteamiento de un problema?

Responder a interrogantes

Qué? Cómo?
Cuándo? porqué?
Paraqué?
Dónde?

¿Que son los Objetivos de la Investigación?

Lo que se pretende lograr

Virginia Torres 2011

Tipos de Objetivos



03/07/2011

Virginia Torres

2

¿Cómo se elaboran los objetivos?

Investigación
Cuantitativa



Investigación
Cualitativa

Características de
Los Objetivos

Características de los Objetivos

- Verbo Infinitivo
 - ¿Qué se pretende?
 - Lugar
 - Lapso
 - Fecha
- (Elementos que se requieran)

Objetivo General



Objetivo Específico

Justificación

Importancia de la Investigación

- La utilidad de los Resultados
- Satisfacción Profesional



Alcances y Limitaciones



- **Alcances** : Cobertura de la Investigación:
 - * Espacio Físico
 - * Aspectos
- **Limitaciones**: Obstáculos

UNIDAD III

Objetivo General Programático

Desarrollar el marco teórico, identificando los elementos del mismo, dentro del marco hipotético deductivo.

B- CONTENIDO TEORICO.

Revisión Bibliográfica.

Sistema de Variables.

Operacionalización de
Variables.

Sistema de Hipótesis.

ANEXO N° 1

PLAN DE CLASE
de la Unidad III

Unidad N° III del programa de la asignatura Técnicas de Investigación, en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA.

Objetivo programático de la unidad.

Desarrollar el marco teórico, identificando los elementos del mismo, dentro del marco hipotético deductivo.

Objetivo de aprendizaje.

Estimular a los estudiantes para facilitar la comprensión sobre: Revisión Bibliográfica, Sistema de Variables, Operacionalización de Variables, Sistema de Hipótesis

Contenido.

- * Revisión Bibliográfica
- * Sistema de Variables
- * Operacionalización de Variables
- * Sistema de Hipótesis

Estrategias.

- Inicio: Participación docente y participación estudiantil.
- Desarrollo: Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, responder ejercicios, refuerzo docente y elaboración de informe.

Tiempo.

Cinco (5) semanas, que corresponde a diez (10) horas de 45 minutos cada hora.

Primera hora: 1:00-1:15 Inicio (Participación docente y participación estudiantil).

Primera y Segunda hora: 1:15-2:20 Desarrollo (Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, respuestas a ejercicios, refuerzo docente).

Segunda hora 2:20-2:35 Evaluación

(Determinar equipos que necesitan refuerzo y en qué elementos reforzar, y entregar informe de actividad de ejercicios prácticos).

Nota:

El tiempo se distribuye para cada elemento del contenido, según, los niveles de dificultad, con el cuidado de hacer el cierre correspondiente, para iniciar en la próxima clase con continuidad.

ANEXO N° 2
ESQUEMA DE EJECUCIÓN PARA LAS CLASES

PRIMERA CLASE DE LA UNIDAD

INICIO

Conformación de equipos de trabajo.

Explicación del trabajo a seguir.

Presentación del objetivo programático.

Presentación del objetivo de clase.

DESARROLLO

Preguntas para detectar conocimientos previos (anexo B).

Elaborar cuadro en el pizarrón de los conocimientos previos de los estudiantes (anexo C).

Entregar material de lectura y discusión, sobre el tema a los equipos (anexo D).

Entregar ejercicios prácticos para resolverlos (anexo E).

Incorporar al cuadro de conocimientos previos expuestos en el pizarrón, el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios.

CIERRE

Comparar respuestas: ver semejanzas y diferencias entre ellas; corregir y reforzar, conclusión docente.

EVALUACIÓN

Seguir instrucciones para elaborar informe, exposición de equipos, discusión, entrega de informes.

ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL ESQUEMA DE TRABAJO

INICIO

Conformación de equipos de trabajo.

Entrega de material a utilizar y explicación de instrucciones a seguir.

DESARROLLO

Lectura y discusión del material de apoyo (en cada grupo).

Seguir instrucciones para elaborar informe.

Exposición de equipos, discusión y entrega de informes.

CIERRE

Refuerzo y conclusión docente.

Opinión de alumnos sobre la actividad (agregar quitar o dejar elementos).

DESARROLLO DE ANEXOS DEL PLAN DE CLASE DE LA UNIDAD III

Anexo A



Unidad III Objetivo programático de la unidad.

Objetivo Programático: Desarrollar el Marco Teórico, identificando los elementos del mismo, dentro del marco hipotético deductivo

Virginia Torres

2011

Objetivo de Clase

Estimular a los estudiantes para facilitarles la comprensión sobre: Revisión Bibliográfica, Sistema de variables, Operacionalización de variables, Sistema de Hipótesis. considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Contenido:

Marco Teórico

Revisión Bibliográfica; Antecedentes, Bases Conceptuales, Definición de Términos . Sistema de variables, Operacionalización de variables, y Sistema de Hipótesis.

Estrategias:

Participación docente y de estudiantes, lectura de materia bibliográfico, discusión del tema, responder ejercicios relacionados con la Ingeniería en Informática, refuerzo docente.

Virginia Torres

2011

Anexo B
Preguntas para el conocimiento previo de la Unidad III

Preguntas para el conocimiento previo

1. ¿Qué idea tienen de lo que es un Marco Teórico?
2. ¿Qué idea tienen de lo que es Antecedentes de Investigación?
3. ¿Qué idea tienen de lo que son bases Teóricas o Conceptuales?
4. ¿Qué es para ustedes una variable?
5. ¿Qué es para ustedes una Hipótesis de Investigación?
6. ¿Qué es para ustedes una variable de Investigación?

Anexo C

Cuadro de los conocimientos previos de la Unidad III

Contenido equipo	Marco Teórico	Antecedentes	Bases conceptuales	Definición de términos	variables	Hipótesis
R.I: R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						

Anexo D

**Material de Lectura para
Unidad III**

Unidad III

EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

A. OBJETIVO DE LA UNIDAD III

Desarrollar el Marco teórico, identificando los elementos del mismo, dentro del método Hipotético Deductivo

B. DESARROLLO TEÓRICO.

MARCO TEÓRICO.

- * Revisión Bibliográfica.
- * Sistema de Variables.
- * Operacionalización de Variables.
- * Sistema de Hipótesis.

I. Desarrollo del Contenido Teórico. MARCO TEÓRICO.

Considerando la definición de **marco teórico**, dada por Hernández y otros(2005), el cual plantea, que son proposiciones teóricas interrelacionadas y la definición dada por la UNA (1991), donde admite que es un cuerpo de conceptos teóricos, lógicamente interconectados, se puede conformar un concepto que reúna estas dos definiciones. Entonces se diría que el **marco teórico**, es un conjunto de proposiciones teóricas, lógicamente interrelacionadas que fundamentan y explican aspectos significativos del tema. Ello implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general, que se consideren válidos para la correcta conformación del trabajo.

Estos autores también hacen referencia a las funciones del **Marco Teórico**, que a continuación se enumeran:

1. Al acudir a los antecedentes, con ello, se prevé los errores cometidos por otros estudios.
2. Relaciona la investigación con conocimientos existentes.
3. Orienta la forma de llevar a cabo la investigación.
4. Conduce a establecer hipótesis.
5. Inspira nuevas líneas de investigación.

Ahora bien, según Hernández (2005), Álvarez (2001), UNA (1991), el **marco teórico** está conformado por varios componentes como son: Revisión Bibliográfica (que implica antecedentes, bases teóricas y definición de términos), Sistema de Hipótesis, Sistema de Variables y Operacionalización de las Variables, los cuales vendrían a constituir, en una primera instancia, a través de la revisión bibliográfica y sus elementos, una forma de vincular el problema con bases teóricas sólidas y consistentes y en una segunda, utilizando el sistema de hipótesis, variables y su

operacionalización, vincular el problema con la realidad para confrontarlo y verificarlo en la práctica.

En el marco de estas explicaciones, es propicio detallar cada uno de estos elementos.

2. Desarrollo del Contenido Teórico. Revisión Bibliográfica

De acuerdo a la UNA (1991), Hernández (2005), consiste en obtener, reunir información relevante y necesaria que atañe al problema a investigar, a través de investigaciones anteriores u otros materiales útiles para el caso. Lo cuatro puntos que se señalan a continuación conforman las funciones de la **revisión bibliográfica**:

1. Permite buscar información de trabajos realizados en el área, para acercarse al objeto de estudio.
2. Facilita la selección de variables con las que trabajará.
3. Precisa las relaciones existentes entre las variables y el significado de cada una de ellas.
4. Permite información sobre hallazgos existentes con respecto al problema.

Ahora bien, **la revisión bibliográfica** está estructurada por varios elementos, como son: Antecedentes, Bases teóricas y Definición de Conceptos.

Elementos de la revisión bibliográfica.

Antecedentes: Se refiere a la revisión de documentos, trabajos realizados previamente que tiene relación con el problema a investigar.

Bases Teóricas: Se refiere a los conceptos, definiciones y teorías que contribuyen a ubicar y clasificar el problema en estudio. Kerlinger (1981), plantea que las funciones de las bases teóricas, es decir, el por qué y el cuándo ocurre un fenómeno y hace inferencias de como se va a comportar.

Definición de Conceptos: consiste en establecer el significado preciso de cómo se manejarán los términos dentro de la investigación.

Revisión Bibliográfica: Es un proceso que debe seguir ciertas pautas que para la UNA (1991), y Hernández y otros(1991), resumen en:

1. Seleccionar la bibliografía más reciente e importante.
2. Utilizar fuentes primarias (directas), y fuentes secundarias (listados de fuentes primarias), fuentes terciarias (periódicos, revistas, conferencias).
3. Análisis del material seleccionado.
4. Revisión y síntesis.

El Ejemplo y Análisis

El ejemplo que se utiliza para ilustrar el planteamiento del problema: Diseño de un programa *de capacitación tecnológica para personas con discapacidad visual*, con el propósito de enseñarles el uso básico de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office en el computador, se puede seguir utilizando para ilustrar la revisión bibliográfica y sus elementos (antecedentes, bases teóricas y definición de términos).

Antecedentes

Las nuevas tecnologías han tenido un efecto primordial sobre el estilo de vida y el aprendizaje del ser humano, llegando a convertirse en una herramienta necesaria para el desempeño de cualquier actividad por más sencilla que ésta sea. Son actualmente un elemento esencial para el desempeño de cualquier trabajo. Las personas con algún tipo de discapacidad no escapan a esta realidad. Las personas con discapacidad, en especial la visual, posee en el uso de las nuevas tecnologías un aliado potenciador de sus capacidades, que les permita la realización de actividades cotidianas y laborales de manera efectiva y a la par de otras personas sin ningún tipo de discapacidad (Sánchez, 2006). Las personas con alguna discapacidad, especialmente visual, precisan que su acceso a la realidad se vea enriquecido por un vasto campo de experiencias multisensoriales, con el fin de incrementar su lenguaje interior para poder retroalimentar sus funciones cognitivas y, así, codificar y decodificar la realidad de manera autónoma, en sus más diversas formas y situaciones, a través de las tareas simuladas y/o concretas que las técnicas computacionales ofrecen. .

Existen experiencias en donde se ha desarrollado la preparación computacional para las personas con discapacidad visual.

La Organización Telecompu (2009). En Brasil, es un centro donde se dictan en forma gratuita cursos de alfabetización digital para discapacitados visuales. Dependiendo de la gravedad de la discapacidad visual del alumno y de sus conocimientos anteriores en informática, el profesor elabora una estrategia específica para enseñarle.

Rodríguez (2010), elaboró y aplicó un programa de capacitación tecnológica para discapacitados visuales, enseñándoles herramientas Word, Excel las cuales se requerían para aplicarlas en el desarrollo de la administración de una empresa. Una

vez aplicado el trabajo 5 de las 9 personas que se les facilitó la formación fueron asumidas por la empresa

Estos párrafos, se consideran como un **antecedente del problema**, siguiendo la definición conceptual del mismo.

Bases teóricas:

Discapacidad Visual

La Ley para personas con Discapacidad de la República Bolivariana de Venezuela (2007) establece lo siguiente:

Artículo 5. Definición de discapacidad. Se entiende por discapacidad la condición compleja del ser humano constituida por factores biopsicosociales, que evidencia una disminución o supresión temporal o permanente, de alguna de sus capacidades sensoriales, motrices o intelectuales que puede manifestarse en ausencias, anomalías, defectos, pérdidas o dificultades para percibir, desplazarse sin apoyo, ver u oír, comunicarse con otros, o integrarse a las actividades de educación o trabajo, en la familia con la comunidad, que limitan el ejercicio de derechos, la participación social y el disfrute de una buena calidad de vida, o impiden la participación activa de las personas en las actividades de la vida familiar y social, sin que ello implique necesariamente incapacidad o inhabilidad para insertarse socialmente.

Hernández (2008), afirmó que las estrategias de enseñanza, son procedimientos flexibles y adaptativos a distintas circunstancias de enseñanza, que producen modificaciones o arreglos en el contenido o estructura del material de

aprendizaje, en el aula, con finalidad de hacer más fácil el aprendizaje y comprensión de los estudiantes de dicho contenido.

Orellana(2010), expresó que las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicionalistas, se centran en la transmisión verbal, es decir, un proceso informacional que permite transmitir el aprendizaje de alguien que lo posee (profesor transmisor) a alguien que no lo posee (estudiante receptor).

Graterol (2002), expresó que el aprendizaje es un cambio en la disposición o capacidad humana que persiste durante un tiempo y no se le atribuye, solamente, a los procesos biológicos del crecimiento. El aprendizaje se presenta como un cambio en la conducta el cual se evalúa comparándolo con la condición del conocimiento anterior

De acuerdo a todas las definiciones y planteamientos manejados por estos autores, esta investigación se circunscribe.

Es evidente que hay que seleccionar la bibliografía más importante y más reciente que hay sobre el tema, ésta selección se hace a través de una búsqueda en fuentes relacionadas con el tema. Estas fuentes son primarias, secundarias y terciarias, que les garantizan una visión global sobre el problema estudiado, a través de enciclopedias, textos básicos y obras generales, y una revisión específica o especializada a través de artículos de revistas, artículos o estudios publicados, tesis de postgrado, internet, etc.

3. Desarrollo del Contenido Teórico. Sistema De Hipótesis.

Tanto Hernández (1991), como la UNA (1991), se refieren a las hipótesis como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones.

Luego de hacer el planteamiento del problema, de donde provienen las preguntas de investigación y los objetivos del estudio, surgen las hipótesis, como una derivación de ellas.

Funciones Las Hipótesis

Las hipótesis tienen como funciones las siguientes, de acuerdo con Hernández (1991):

- * Son las guías de la investigación: El formularlas ayuda a saber lo que se está buscando probar y proporciona orden.
- * Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en favor o en su contra. Tiene función explicativa o descriptiva, según sea el caso.
- * Permiten probar o construir una teoría ya que algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna, pero puede ocurrir que como resultado de la investigación bibliográfica, se construya una teoría o las bases para ésta. No es muy frecuente, pero puede suceder.

Tipos De Hipótesis

Ahora bien, existen diversos **tipos de hipótesis**, según Hernández (1991), la clasificación sería así:

Hipótesis de Investigación, que son las Hipótesis:

- * Correlacional.

- * Hipótesis de Causalidad (variada y multivariada).
- * Hipótesis de Diferencia de Grupo.
- * Hipótesis Descriptiva.

Hipótesis:

- * Hipótesis Nula
- * Hipótesis Alternativa.

Hipótesis Estadísticas, que son las Hipótesis de:

- * Correlación.
- * Estimación.
- * De Diferencia de Media.

Hipótesis de Investigación:

Son las proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. Se les simboliza como H_1 , H_2 , H_3 . También se les denomina hipótesis de trabajo. Ejemplo: las personas con discapacidad visual aprenden a manejar las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office con rapidez

Las hipótesis de investigación pueden ser de varios tipos:

Hipótesis de Correlación:

Estas especifican las relaciones entre dos o más variables. Además, establecen como están asociadas. Estas son las que alcanzan el nivel predictivo o parcialmente explicativo. Siguiendo con el ejemplo anterior, se puede decir: Es proporcional el tipo de discapacidad visual con la rapidez para aprender a manejar las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office

Hipótesis de Causalidad:

Estas hipótesis establecen relaciones causa-efecto y pueden ser: bivariados y multivariadas. Las bivariados, relacionan una variable independiente y una variable dependiente o viceversa. Ejemplo: a mayor discapacidad visual más lento es el aprendizaje para manejar las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office

La multivariada, son aquellas que relacionan varias variables independientes y una dependiente o viceversa. Ejemplo: a mayor discapacidad visual, la motivación y el aprendizaje hacia las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office es menor

Hipótesis de Diferencia de Grupos:

Estas hipótesis se formulan en investigaciones dirigidas a comparar grupos. Ejemplo: La motivación de las personas con discapacidad visual por aprender el manejo de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office, es mayor que la de las personas que no poseen esa discapacidad

Hipótesis descriptiva:

Son las hipótesis que se utilizan en los estudios descriptivos, que solo buscan caracterizar la situación dada. Ejemplo: Las personas con discapacidad visual están aptas para el aprendizaje de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office

Hipótesis Nula:

Estas son el reverso de las hipótesis de investigación, sirven para refutar o negar lo que afirme la hipótesis de investigación. Ejemplo Las personas con discapacidad visual tienen impedimentos para aprender a manejar con rapidez las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office,

Hipótesis Alternativa:

Son posibles alternativas ante la hipótesis Nula y de investigación. Ofrecen otra explicación o descripción distinta a la que proporcionan los otros tipos de hipótesis. Se simbolizan H_a , y sólo se formulan cuando hay otra posibilidad adicional a las hipótesis de investigación y nula de lo contrario no se formulan. Ejemplo: El uso del lector de pantalla, permite a las personas con discapacidad visual el aprendizaje rápido, de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office, a diferencia a cuando se utiliza sólo el teclado.

Hipótesis Estadísticas:

Son las transformaciones de hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos o términos estadísticos. Existen tres tipos de hipótesis estadísticas.

Hipótesis de Correlación:

El sentido de esta hipótesis es el traducir una correlación entre dos o más variables en términos estadísticos.

El símbolo de la correlación es “R” cuando las correlaciones son iguales a cero (0), no existen relación entre las variables, cuando da 1 la correlación es perfecta.

Ejemplo: Correlación X_1 $Y_2 \Rightarrow R^1 = 0,90$.

Hipótesis de Estimación:

Corresponden a las que fueron denominadas al hablar de hipótesis de investigación; hipótesis descriptivas, de una variable que se va a observar en un contexto. Son diseñadas para evaluar la suposición de un evaluador con respecto a una característica de una muestra de individuos u objetos de una población y se basa en una información previa.

Una vez enunciada la hipótesis, lo primero que se debe hacer, es analizar cuál es el estadístico a que su hipótesis hace referencia (promedio, media, mediana, etc.), el segundo paso consiste en encontrar cómo se simboliza (x , M_d , M_0 , etc.), y el tercer paso traducir la hipótesis en términos estadísticos, por ejemplo: Promedio mensual de sueldos de ingreso. ($H_i \Rightarrow x = 300000$), posteriormente, se comprobará lo que se hipotetizará. Ejemplo: El promedio anual de personas con discapacidad visual que realizan el estudio de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office, es de 30 personas ($H_i = x = 30$ pers.)

Hipótesis de Diferencia de Media:

En esta hipótesis se compara un estadístico entre dos o más grupos, por ejemplo: El promedio de personas con discapacidad visual que aprenden a manejar las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office , es igual al promedio, que aprende a manejarlas con discapacidad auditiva $H_1 = x_1 = x_2$

Promedio del grupo 1 igual al promedio del grupo 2.

Hernández (1991), dice: No existen normas precisas para establecer las hipótesis y, se formulan pensando en la necesidad del trabajo, además del receptor que va a leer.

Otros autores solamente hablan de hipótesis general de investigación o de trabajo, hipótesis específica, hipótesis estadística e hipótesis nula.

Un ejemplo de hipótesis general sería: Las personas con discapacidad visual están motivadas para aprender las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office con rapidez.

La hipótesis específica:

Son supuestos que se derivan de la hipótesis general, con el fin de hacer más explícita la general. Ejemplo: Las personas con discapacidad visual que están aprendiendo a manejar las herramientas Word, Excel y Power Point, acuden sin falta al curso

—

La hipótesis nula:

Es la hipótesis que niega la hipótesis de investigación. Ejemplo: Las personas con discapacidad visual no están motivadas para aprender las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office con rapidez.

Hipótesis estadística:

Es la que transforma las hipótesis anteriores en símbolos o términos estadísticos. Ejemplo

El promedio (\bar{x}) de El promedio de personas con discapacidad visual que aprenden a manejar las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office es igual ($=$) al que aprende a manejarlas con discapacidad auditiva

4. Desarrollo del Contenido Teórico. Sistema De Variables.

Por lo expresado en los trabajos de Hernández (1991), UNA (1991), Álvarez (1990), se puede definir las variables como un atributo que expresa algún concepto y emite diferentes valores. Ejemplo: aprendizaje, rapidez etc.. Así también, estos autores hablan de la clasificación de las variables y plantean que pueden ser: dependientes, independiente e intervinientes. También pueden ser activas, atributivas, continuas y categóricas o discretas.

También autores como Hernández (1991), Busot (1985), definen las variables de la siguiente manera:

Variable Independiente:

Es aquella a partir de la cual se predice. Es el estímulo, el antecedente, la causa.
Ejemplo: Se quiere conocer la influencia del tipo de discapacidad visual en la calidad del aprendizaje de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office

V.I : Tipo de discapacidad visual, porque es el estímulo o causa para aprender las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office

Variable Dependiente:

Es la variable que se produce, es consecuencia o efecto de la independiente.

V.D : Calidad del Aprendizaje de las herramientas Word, Excel y Power Point de Microsoft Office, es la consecuencia.

Variable Interviniente:

Son aquellos elementos que no pueden vincularse directamente, pero pueden inferir en el objeto estudiado Ejemplo: Ayuda externa, recursos Técnicos, Recursos económicos. También, existe otro tipo de clasificación de variables, según el nivel de medición, se utilizan para seleccionar el estadístico apropiado para medir las variables de estudio. Estas son: nominal, ordinal, intervalo y de razón. Morles (1985), las define como:

Variable con nivel de medición nominal:

Es cuando las variables no tienen orden ni jerarquía. Ejemplo: Sexo: Fem., Masc.

Variable con nivel de medición ordinal:

Es cuando las variables poseen orden y jerarquía y presentan varias categorías.
Ejemplo: Estructura organizativa de la empresa:

1. Presidente.
2. Vice-presidente.
3. Director General.
4. Gerente de área.
5. Sub-gerente.
6. Personal de oficina.
7. Personal obrero.

Variable con nivel de medición de intervalo:

Es cuando las variables poseen orden, jerarquía y una distancia igual entre ellas, además, un cero arbitrario que es el punto de partida. Ejemplo: José resolvió 10 ejercicios de matemática, María resolvió 20 y Laura 30. El ejemplo resalta una situación de evaluación de un examen de la asignatura Programación donde el sujeto no se inicia en cero, ya que la evaluación de un sujeto siempre comienza en 1. Por lo tanto la escala de evaluación considera desde el 1 al 100.

Es el caso de conocer la influencia de la discapacidad visual en el aprendizaje, se puede elaborar una escala que considere los niveles de satisfacción entre 1. Poca satisfacción, 2 . Mediana satisfacción, 3. Satisfacción, 4. Completa satisfacción. 5. Mucha satisfacción. Lo que permitirá que el investigador observe entre cinco (5) niveles la satisfacción del comportamiento del aprendizaje obtenido.

Variable con nivel de medición de razón:

Son las variables que tienen todas las características del intervalo, sólo que el cero es real, implica que hay un punto de la escala en el que no existe la propiedad. Ejemplo: Antigüedad de un obrero en la empresa.

0 días 30 días 60 días 90 días

5. Desarrollo del Contenido Teórico. Operacionalización De Las Variables

Las variables pueden ser definidas de manera conceptual y de manera operacional. Al respecto Balestrini (2001), dice: Una variable se conceptualiza, cuando se define tal como se está manejando en el estudio que se desarrolla, apoyada en una bibliografía especializada. Pero esta conceptualización, aunque, necesaria e insuficiente para comprobar el comportamiento de las variables. Allí surge la necesidad de definir operacionalmente.

Entonces, la **definición operacional de las variables**, es el conjunto de procedimientos, que describe las actividades que un observador debe realizar para medir una variable.

Los criterios o elementos que se utilizan son tres: Dimensiones, indicadores e ítems.

- * **Dimensiones:** Es el ámbito general, en el cual se manejan las variables.
- * **Indicadores:** Son términos precisos, en donde se encuentra la dimensión de la variable.
- * **Ítems:** Es el conjunto de proposiciones, planteamientos o preguntas que conforman el instrumento de medición para medir la variable.

Es importante hacer notar que el proceso de operacionalización de variables se realiza de manera coherente; relacionando cada uno de sus elementos. Porque esta coherencia permitirá construir un ítem que verdaderamente mida la variable que se está estudiando. Ejemplo:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Inteligencia: Grado de aptitud y habilidad percibido en una escala de inteligencia	Prueba de coeficiente de inteligencia.	Alto Medio Bajo	Puntaje obtenido por el alumno en una prueba de inteligencia.

C. ACTIVIDAD PRACTICA.

Responder, de manera asertiva estas actividades, reflejará el provecho que ha obtenido del material de apoyo.

1. De las alternativas que se indican. Señale cuál corresponde a la conformación del marco teórico.

ALTERNATIVA	
	Revisión bibliográfica. Variables. Hipótesis
	Revisión bibliográfica. Estrategia a utilizar. Definición de términos. Variables, hipótesis.
	Revisión bibliográfica. Antecedentes. Bases teóricas. Sistema de hipótesis. Sistema de variables. Operacionalización de variables

2. ¿Cuál cree usted. que es la utilidad del marco teórico?

3. ¿Qué diferencia existe entre los antecedentes y las bases teóricas?

4. ¿Qué es una hipótesis y para qué se formula? de un ejemplo relacionado con el área computacional

5. De las características que se presentan, cuáles cree Ud. corresponden a una hipótesis, y por qué.

Características	Tipo de hipótesis y por qué
Es autocorrectiva.	.
Es impreciso.	
Es verificable	
Es analítica.	
Es una sentencia	

Características	Tipo de hipótesis y por qué
declarativa	

6. Explique la relación de las hipótesis con el problema, objeto de estudio.
7. Mencione los tipos de hipótesis que existen, según lo establecido en el material de estudio, según UNA (1991).
8. ¿Qué es una variable, según sus propias palabras?
9. ¿Qué es una operacionalización de variables y qué elementos se deben considerar para operacionalizar, según lo establecido en el material de apoyo?
10. Según el problema que usted trabajó en la sección anterior, identifique las variables. Reflexione: acerca de la operacionalización de las variables y elabore el cuadro de operacionalización.
11. Elabore la revisión bibliográfica, en la que debería apoyarse el problema, con el que está trabajando.

BIBLIOGRAFÍA

UNA (1991),
 Hernández (1991).
 Sánchez (1979),
 Kelinger (1986)
 Ruiz (1996
 Morles (1977),
 Balestrini (2001),
 Hernández (2005),
 Álvarez (2001),
 UNA (1991),



MARCO TEÓRICO

SON DEFINICIONES, TEORIAS
INTERRELACIONADAS QUE
EXPLICAN EL OBJETO DE
ESTUDIO

03/07/2011 Virginia Torres

ELEMENTOS DEL MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES
2. BASES TEÓRICAS
3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS
4. SISTEMA DE HIPÓTESIS
5. SISTEMA DE VARIABLES
6. OPERACIONALIZACIÓN DE
VARIABLES

03/07/2011

Virginia Torres

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES: INFORMACIÓN DE TRABAJOS PREVIOS
2. BASES TEORICAS: DEFINICIONES, TEORIAS
3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS: DEFINICIÓN DE PALABRAS QUE SE PRESTAN A DOBLE INTERPRETACIÓN

14/05/2011

SISTEMA DE HIPÓTESIS

SON SUPOSICIONES:

GENERALES :



OBJETIVO GENERAL

ESPECIFICAS:



OBJETIVO ESPECÍFICO

NULA:



CONTRARIA A LA HIP. DE TRABAJO

03/07/2011 Virginia Torres

SISTEMA DE VARIABLES

SON ELEMENTOS QUE TOMAN DIFERENTES VALORES:

VARIABLE INDEPENDIENTE :

CAUSA EL EFECTO

VARIABLE DEPENDIENTE:

RECIBE EL EFECTO,
CAMBIA

VARIABLE INTERVINIENTE:

NO TIENEN
VINCULACIÓN DIRECTA.
HAY QUE CONTROLAR

03/07/2011 Virginia Torres

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- PROCESO CONSECUTIVO QUE PERMITE LA ELABORACIÓN DE ÍTEMES O PLANTEAMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DE VARIABLES

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN

variables	Concept. De variab.	Dimensión de la variab	Indicadore s	Ítemes
Rend. académico	Es el promedio de califica.	calificaciones	Notas promedios	Cuál es la nota de? Cuál es el promedio de las notas de?

03/07/2011 virginia Torres

UNIDAD IV

UNIDAD IV

MARCO METODOLOGICO

A- OBJETIVO DE LA UNIDAD IV

Determinar el marco metodológico de la investigación

B- DESARROLLO TEÓRICO.

- * Naturaleza de la Investigación.
- * Universo, población, muestra
- * Instrumentos:
 - * Observación.
 - * Entrevista.
 - * Cuestionario.
- * Confiabilidad.
- * Validez.
- * Procedimientos de la investigación

ANEXO N° 1
Plan de Clase de la
Unidad 4

Unidad N° 4 del programa de la asignatura Técnicas de Investigación, en la carrera de Ingeniería en Informática de la UCLA.

Objetivo programático de la unidad .

Determinar el marco metodológico de la investigación, identificando los elementos del mismo, dentro del marco hipotético deductivo.

Objetivo de aprendizaje.

Estimular a los estudiantes para facilitar la comprensión sobre: Naturaleza de la Investigación; Universo, población, muestra; Variables; Operacionalización de Variables; Sistema de Hipótesis

Contenido.

- * Naturaleza de la Investigación.
 - * Universo, población, muestra
 - * Instrumentos:
 - * Observación.
 - * Entrevista.
 - * Cuestionario.
 - * Confiabilidad.
 - * Validez.
 - * Procedimientos de la investigación

Estrategias.

- Inicio: Participación docente y participación estudiantil.
- Desarrollo: Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, responder ejercicios, refuerzo docente y elaboración de informe.

Tiempo.

Seis semanas, que corresponde a 6(seis) horas de 45 minutos cada hora.

Primera hora: 1:00-1:15 Inicio (Participación docente y participación estudiantil).

Primera y Segunda hora: 1:15-2:20 Desarrollo (Preguntas y respuestas, lectura y discusión de material, respuestas a ejercicios, refuerzo docente).

Segunda hora 2:20-2:35 Evaluación

(Determinar equipos que necesitan refuerzo y en qué elementos reforzar, y entregar informe de actividad de ejercicios prácticos).

Nota:

El tiempo se distribuye para cada elemento del contenido, según, los niveles de dificultad, con el cuidado de hacer el cierre correspondiente, para iniciar en la próxima clase con continuidad

ANEXO N° 2
Esquema de ejecución para las clases

PRIMERA CLASE DE LA UNIDAD

INICIO

Conformación de equipos de trabajo.

Explicación del trabajo a seguir.

Presentación del objetivo programático.

Presentación del objetivo de clase.

DESARROLLO

Preguntas para detectar conocimientos previos (anexo B).

Elaborar cuadro en el pizarrón de los conocimientos previos de los estudiantes (anexo C).

Entregar material de lectura y discusión, sobre el tema a los equipos (anexo D).

Entregar ejercicios prácticos para resolverlos (anexo E).

Incorporar al cuadro de conocimientos previos expuestos en el pizarrón, el conocimiento adquirido por los estudiantes, luego de la lectura, discusión y resolución de ejercicios.

CIERRE

Comparar respuestas: ver semejanzas y diferencias entre ellas; corregir y reforzar, conclusión docente.

EVALUACIÓN

Seguir instrucciones para elaborar informe, exposición de equipos, discusión, entrega de informes.

ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL ESQUEMA DE TRABAJO

INICIO

Conformación de equipos de trabajo.

Entrega de material a utilizar y explicación de instrucciones a seguir.

DESARROLLO

Lectura y discusión del material de apoyo (en cada grupo).

Seguir instrucciones para elaborar informe.

Exposición de equipos, discusión y entrega de informes.

CIERRE

Refuerzo y conclusión docente.

Opinión de alumnos sobre la actividad (agregar quitar o dejar elementos).

Desarrollo de anexos del plan de clase de la Unidad IV

Anexo A



Unidad IV. Objetivo programático de la unidad.

Objetivo Programático: Determinar el Marco Metodológico, identificando los elementos del mismo, dentro del marco hipotético deductivo

Virginia Torres

2011

Objetivo de Clase

Estimular a los estudiantes para facilitarles la comprensión sobre: Naturaleza de la Investigación; Universo, población, muestra: Instrumento (Observación, entrevista y cuestionario); Confiabilidad; validez y Procedimiento de la Investigación. Considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Contenido:

Marco Metodológico

Naturaleza de la Investigación; Universo, población, muestra: Instrumento (Observación, entrevista y cuestionario); Confiabilidad; validez y Procedimiento de la Investigación. Considerando el uso de elementos relacionados con la Ingeniería en Informática.

Estrategias:

Participación docente y de estudiantes, lectura de materia bibliográfico, discusión del tema, responder ejercicios relacionados con la Ingeniería en Informática, refuerzo docente.

Virginia Torres

2011

Anexo B
Preguntas para el conocimiento previo de la Unidad IV

Preguntas para el conocimiento previo

1. ¿Qué idea tienen de lo que es un Marco Metodológico?
2. ¿Qué idea tienen de lo que es Naturaleza de la Investigación?
3. ¿Qué idea tienen de lo que son los instrumentos de recolección de Información?
4. ¿Qué es para ustedes la Confiabilidad y la validez de un instrumento?
5. ¿Qué es para ustedes los procedimientos en una Investigación?

Anexo C

Cuadro de los conocimientos previos de la Unidad IV

Contenido equipo	Marco Metodológico	Universo, Población y muestra	Instrum. De Recol. Informac.	Confiabilidad	Validez	Procedimientos de la Invest.
R.I: R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						
R.I R.F						

Anexo D
Material de Lectura
para unidad IV

Unidad IV

MARCO METODOLOGICO

A- OBJETIVO DE LA UNIDAD IV

Determinar el marco metodológico de la investigación

B- DESARROLLO TEÓRICO.

- * Naturaleza de la Investigación.
- * Universo, población, muestra
- * Instrumentos:
 - * Observación.
 - * Entrevista.
 - * Cuestionario.
- * Confiabilidad.
- * Validez.
- * Procedimientos de la investigación

1. Desarrollo del Contenido Teórico.

Naturaleza de la Investigación.

Una vez planteado el problema, formuladas las hipótesis y definido las variables enmarcadas dentro de la relación permanente de estos con el desarrollo teórico del problema a estudiar en una investigación, es procedente, plantear la parte metodológica, definida por algunos autores tales como: UNA (1991), Hernández y otros, (1991), Morles (1977), como explicaciones del camino a seguir para lograr los objetivos de la investigación.

Esta sesión está conformada por el universo, población, muestra, el diseño que se utilizará en la investigación, lo cual indica a su vez el tipo de investigación, la selección del instrumento y la explicación de cómo se elabora. También explica la forma como se analizarán los datos.

Ahora bien, al referirse a los conceptos de universo, población y muestra, los autores antes señalados coinciden que se pueden definir de las siguientes maneras:

Universo: Son todos los elementos que conforman el problema a estudiar.

I

Población: Es una parte del universo que posee características similares.

Muestra: Es un subconjunto o parte de la población.

Un investigador dependiendo de los objetivos de su estudio, de los recursos materiales, humanos y financieros y así como también del tiempo para desarrollar la investigación, puede decidir con cuál de estos conceptos trabajará en su investigación. Si decidiera trabajar con la **muestra**, lo primero que tendría que pensar es en el tipo

de muestra, si es probabilística o no. Y luego en el tamaño de ella y la selección de los elementos que la conformarían.

Probabilística: Se considera que una muestra es probabilística cuando todos los elementos tienen la misma oportunidad de ser seleccionados, para ello se utilizan el muestreo simple, el cual consiste en conocer el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales.

Cuando se hace el muestreo simple uno de los problemas que se presenta es conocer el tamaño mínimo de la muestra y el error estándar menor de 01. (Fijado por el investigador), para ello, es necesario que el investigador conozca la Población (N), el valor promedio de una variable (x), el error estándar, la varianza de la población y la varianza de la muestra expresada como la posibilidad de ocurrencia del promedio de la variable (x); estos elementos permiten estimar el tamaño de la muestra.

Estratificada: cuando los elementos de la muestra son iguales a su presencia en la población. por cuotas se divide la población en estrato o categoría y se asigna una cuota para cada categoría o estrato. Al tener el tipo de muestreo probabilístico seleccionado, generalmente se utilizan las técnicas del azar y sistemáticas, para la escogencia de los elementos de la muestra.

Para saber el tamaño de la muestra hay que trabajar con la varianza de la muestra y la varianza de la población como dice Hernández y otros (1991):

$$N = \frac{S^2}{V^2}$$

Luego de obtener el tamaño de la muestra tendría que ocupar la atención en el cómo seleccionar los elementos que conforman esa muestra, para esto existen varias maneras:

Utilizando la tabla de números aleatorios, también utilizando la tómbola o utilizando una bolsa donde introduciría en papелitos todos los elementos. Porque sería la manera de garantizar la condición de ser al azar la selección.

Mientras que en la muestra **no probabilística**, dependiendo del criterio que maneje el investigador va a ser el tamaño de la muestra y la selección de sus elementos. Estos criterios generalmente responden a los objetivos de la investigación, a la experiencia que tenga el investigador con respecto al tema. Esta manera de seleccionar el tamaño de la muestra y los elementos, limitan el proceso de generalización de los resultados en la investigación en donde se haya utilizado.

Con respecto al **diseño de la investigación** tanto Hernández y otros (1991) como la UNA (1991), hacen referencia al mismo considerando como un plan concebido para lograr los objetivos en la investigación.

Existen varios tipos de diseño a los que Hernández y otros(1991) clasifica considerando para ello dos tipos de investigación: Experimental y no experimental, a continuación se esquematizan para la investigación experimental los siguientes diseños:

Investigación	Diseños
Experimental :	Puros
	Pre- experimental
	Cuasi-experimental

Para la investigación no experimental se tienen los siguientes diseños:

Investigación	Diseños	
No experimentales		
	Transversales	Descriptivos
		Correlativos.
		Causa-Efecto.
	Longitudinales	Tendencia
		Evolutivo.
		Panel.

Fuente: Hernández (1991). Metodología de la Investigación

2. Desarrollo del Contenido Teórico. Instrumentos, Confiabilidad y Validez

Entre los pasos a seguir para lograr los objetivos de la investigación está el recolectar información, para lo cual es necesario saber en que consiste. De acuerdo con Hernández y otros(1991), Sánchez (1979), UNA (1991), es un proceso que conlleva a recopilar datos para dar respuesta a los objetivos, hipótesis o interrogantes planteadas en el trabajo, a través de un instrumento de medición que no es más que un formulario diseñado para registrar la información recopilada.

I

Dándole continuidad a esta información, Hernández y otros(1991), plantea, que el recopilar información implica tres actividades relacionadas entre si:

1. Seleccionar un instrumento de medición. Este instrumento debe ser válido y confiable.
2. Aplicar instrumento de medición: Obtener las mediciones para el estudio, medir variables.

3. Preparar las mediciones, es decir, codificar datos para poder analizar.

Como estas actividades llevan implícito la palabra medir, es propicio antes de continuar definirla. De acuerdo a Hernández (1991), Ruiz (1996), coinciden, en que medir es asignar valores a los elementos que se están estudiando. Por ejemplo: 5 kilómetros de terrenos aptos para construcción, 10 kilómetros no aptos para construcción, 25 alumnos aprobados, 10 alumnos aplazados, etc.

Sin embargo, Hernández (1991) dice, que esta definición es más aceptada para las Ciencias Naturales. Este concepto, prosigue el autor, es muy difícil aplicarlo a todas las variables con que se trabaja en las Ciencias Sociales, por ejemplo: al trabajar con variables de afecto o de credibilidad. Para esta situación, propone adecuar el concepto medir y definirlo como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos.

Ahora bien, es necesario aclarar que el proceso de recolección de información y la elaboración de medición no es redactar una serie de preguntas o ítems que tengan alguna relación con las variables de trabajo, sino que eso implica elaborar una serie de ítems que tengan el propósito de verdaderamente representar el interés que tienen las variables en ese estudio, es decir, ítems que sirvan para medir realmente la variable en que se está trabajando. Es importante recordar la utilidad de la elaboración de la tabla de operacionalización donde se hace un trabajo metódico y consecutivo con cada variable hasta elaborar los ítems que la midan (sección III), y es por esto, que cobra importancia dentro de los requisitos fundamentales, para construir un instrumento de medición, la validez y la confiabilidad del mismo.

La **confiabilidad** dice Hernández (1991) y UNA (1991), es el grado de consistencia que tiene el instrumento, que al aplicarlo repetidamente al mismo sujeto u objeto se obtiene el mismo resultado.

En caso de que un instrumento no obtenga el mismo resultado, se está frente a un instrumento de medición no confiable. Ejemplo: Sí se aplica en una oportunidad una prueba para medir la eficacia de un sistema de computación y se obtiene un resultado. A los cincuenta minutos, y luego a los cien minutos se vuelve aplicar la prueba y el resultado es diferente en cada medición, entonces esa prueba de medición es no confiable, porque su aplicación repetida al mismo objeto en condiciones similares dan resultados diferentes.

Los procedimientos técnicos para calcular la confiabilidad es a través del método conocido como Alfa de Cronbach, la Medida de Estabilidad y el Método de Formas Alternas, Método de Mitades Partida y el Coeficiente Kr - 20.

Los autores Hernández (1991) y UNA (1991), mencionados en el párrafo anterior, también se refieren a la **validez del instrumento** como el grado en que un instrumento mide realmente lo que quiere medir. Ejemplo: Sí se aplica una prueba para medir el grado de contaminación ambiental que producen los desechos de las construcciones, no puede medir el grado de contaminación que produce la quema de caña de azúcar.

Hay acuerdos entre autores como Sánchez (1979), Hernández (1991), Kelinger (1986) y UNA (1991), que existen tres tipos de validez:

1. Validez de contenido.
2. Validez de criterio.
3. Validez de constructo.

La validez de contenido

Se obtiene contrastando el universo de ítems contra los ítems presentes en el instrumento de medición y se hace una correlación entre sí. Ejemplo: Si queremos saber si existe validez de contenido en un instrumento elaborado para medir los niveles de aceptación de una herramienta computacional, se contrastan estos con otros ítems elaborados en otros instrumentos para medir lo mismo, y si la correlación es alta, tiene validez de contenido el instrumento.

La validez de criterio

Se obtiene comparando los resultados de aplicar el instrumento de medición con los resultados de un criterio externo. Este criterio externo es un estándar con que se juzga la validez de criterio. Ejemplo: Si al aplicar un instrumento para medir el grado de aceptación de una herramienta computacional, se obtiene un resultado, que al compararlo con los criterios de aceptación de esa herramienta, por parte de las facultades universitarias de informática (si los hubiere), y son similares los resultados, entonces, el instrumento tiene validez de criterio.

La validez de constructo

Se puede determinar mediante el análisis de factores, no es posible la validez de un constructo, sino existe un marco teórico que soporte a la variable y sus relaciones con otras variables, ya que se trata, de correlacionar los conceptos y teorías existentes de una determinada variable, con la forma como se estén manejando los ítems relacionados con esa variable, para ver el nivel de correlación que hay entre ellas. Ejemplo: Con el ejemplo que se viene trabajando en los dos otros tipos de validez, se puede ejemplificar ésta también, vendría a ser, la correlación que existe en toda la teoría que conforma las herramientas computacionales, con los ítems que al respecto tiene el instrumento, elaborado para medir la misma.

Así pues, es importante enfatizar que un instrumento, para que pueda tener resultados serios, debe ser válido y confiable, como lo dice Hernández (1991), también afirma, que un instrumento de medición puede ser confiable pero no necesariamente válido, porque, al aplicar la prueba repetidamente sus resultados pueden ser iguales, lo que demuestra que hay confiabilidad, pero no necesariamente esos ítems están midiendo realmente lo que quieren medir.

Con respecto a la confiabilidad y a la validez, Torres (1998), dice que para elaborar un instrumento de medición hay que considerar que tipo de instrumento requiere la investigación (opinión o actitud), y que requisitos debe cumplir (la validez, la confiabilidad o la validez solamente).

Torres (1998) afirma que por las características que tiene un instrumento de medición de opinión, está dirigido a que se responda, si se esta de acuerdo con lo planteado o no esta de acuerdo con lo planteado, las respuestas en este caso, como es obvio, no tienen porque ser consistentes.

Así pues, conceptualmente la **confiabilidad**, en este tipo de instrumento (opinión), no tiene porque darse, ya que, en este sentido la validez, es la vía para lograr un instrumento eficaz.

Es decir, Torres (1998), no comparte con Hernández, que el investigador debe demostrar la confiabilidad y su validez de todos los instrumentos que aplica, porque existen algunos instrumentos, como el caso de los aplicables a las opiniones, que por sus características intrínsecas no arrojan resultados estables o consistentes por lo que solamente demuestran ser válidos, más no confiables, pero son instrumentos eficientes al momento de su aplicabilidad.

Factores Que Pueden Afectar La Validez Y La Confiabilidad De Un Instrumento.

Existe una serie de factores que pueden afectar la validez y la confiabilidad de un instrumento, tales como:

La improvisación a la hora de elaborar los ítems, utilizar instrumentos elaborados en el extranjero y que no han sido validados en nuestro contexto y condiciones técnicas o ambientales en que se aplica el instrumento. Sin embargo, no hay mediciones perfectas pero el error debe reducirse al mínimo.

A la hora de seleccionar un instrumento que sea válido y confiable, hay que pensar en dos cosas:

1. Elegir instrumentos ya desarrollados que se adapte a los requerimientos del estudio que se está haciendo.
2. Construir uno nuevo de acuerdo a las técnicas apropiadas para ello.

Para construir un instrumento de medición existe una serie de pasos que Hernández (1991), resume en ocho y que a continuación se especifican:

1. Listar variables.
2. Revisar su definición conceptual y comprender su significado.
3. Revisar definiciones operacionales.
4. Sí el instrumento ha sido desarrollado previamente, adaptarlo al contexto del estudio en cuestión.
5. Indicar el nivel de medición de cada ítem y por ende de las variables.
6. Indicar la manera de cómo se codifican los datos.
7. Aplicar prueba piloto.
8. Construir prueba definitiva.

En caso de elegir un instrumento que no haya sido desarrollado, se debe pensar en las variables, dimensiones, indicadores e ítems, es decir; elaborar una tabla de operacionalización como la que se especifica en la sección III, con cada uno de sus elementos.

Ahora bien, sí al seleccionar el instrumento, éste ha sido desarrollado, como es el caso del paso cuarto (4^{to}), señalado por Hernández (1991), el investigador lo debe adaptar al contexto del estudio y luego puede continuar ejecutando el quinto (5^{to}) paso, el cual se refiere sencillamente al nivel de medición de la validez, que a su vez, comprende cuatro niveles conocidos como: ordinal, nominal, intervalo y razón, que fueron también explicado en la sección III.

Culminada esta fase se avanza al sexto (6^{to}) paso propuesto por Hernández (1991) referido a como se debe codificar los datos. Aquí el investigador tiene que asignarle un valor numérico al dato o pregunta que se le propone al entrevistado. Este valor numérico asignado representa la cuantificación a la hora de analizar los datos. Y el paso séptimo (7^{to}) se refiere a la aplicación de la prueba piloto a las personas u objetos con características similares a la muestra o población de estudio.

Sí los resultados son adecuados y se comprenden las instrucciones dadas en el instrumento, se procede a calcular la confiabilidad y la validez.

Es recomendable que cuando una muestra sea mayor a 200 personas u objetos, la prueba piloto se aplique entre 25 y 60 personas u objetos.

Con los resultados de la prueba piloto se puede ajustar el instrumento y los ítems y por lo tanto la confiabilidad y validez al tener estas mejoras en el instrumento, se pasa al octavo (8^{vo}) paso, que es la elaboración definitiva del instrumento, que debe

ajustarse a los diferentes tipos de instrumentos, los cuales se eligen de acuerdo al tipo de investigación y a lo que se quiere lograr de ellas.

Existen muchos tipos de instrumentos para recolectar información, entre esos se tienen: la observación, la entrevistas, las escalas de actitud, análisis de contenidos, etc. pero sólo se explican los contemplados en el programa: **Observación, cuestionario y entrevista.**

Observación:

UNA (1991) y Hernández (1991), coinciden en definirla como un registro válido y confiable que puede utilizarse como instrumento de medición, para construirlo se tiene que cumplir con varios pasos:

1. Definir el universo de aspectos a observar.
2. Extraer una muestra representativa de los aspectos o conducta a observar.
3. Establecer o definir las unidades de observación.
4. Establecer o definir las categorías o subcategorías de observación.

Ejemplo: Sí al pretender hacer un estudio referido al grado de compactación de un bloque de adobe:

1. Hay que ubicar los bloques de adobe, que han sido elaborados con diferentes medidas de materiales.
2. Se recopila o se extrae una muestra de aquellos bloques que no tienen compactación y los que están compactos
3. Se establecen las diferencias de las medidas de materiales que fueron utilizados en los distintos adobes que representan la muestra.
4. Se establecen las diferencias en categorías de compactación de adobe de acuerdo a los materiales que se utilicen para su elaboración.

Tipos de Observación:

Los tipos de observación son: participante y no participante. En el primero, el observador interactúa con el sujeto u objeto observado y en el segundo, al observador no se le permite identificarse ante el objeto de estudio. En los dos tipos se lleva un registro de información.

Cuestionario:

Es un conjunto de preguntas con respecto a una o más variables a medir, que permite obtener respuestas por escrito. Según UNA (1991), y de acuerdo a Hernández (1991), las preguntas pueden ser cerradas o abiertas. Las cerradas contienen alternativas de respuestas fijas o categóricas.

Ejemplo: Le gusta la carrera de Ingeniería Informática? SI NO

En cambio las respuestas abiertas, no delimitan de antemano las alternativas de respuestas, por lo cual el número de categorías en las respuestas es muy elevado.

Ejemplo: Diga usted, por qué eligió la carrera de Ingeniería en Informática?.

Las ventajas y desventajas de las preguntas cerradas son: Ventajas, facilidad para codificar y cuantificar. Desventajas anticipa las respuestas.

Las ventajas y desventajas de las preguntas abiertas son: Ventajas, no anticipan las respuestas.

Desventajas, dificultad para codificar.

Recomendaciones para elaborar un cuestionario.

Existen pautas consideradas básicas para elaborar un cuestionario, tanto como para Hernández (1991) como para la UNA (1991), las cuales se encuentran condensadas de la siguiente manera:

1. Evitar que sea largo, esto deteriora la calidad de respuesta.
2. Dar una buena organización interna, lógica y coherente.
3. Fácil diagramación.
4. Utilizar palabras de acuerdo al grupo al que va dirigido el instrumento.
5. Evitar preguntas dobles en una sola.
6. Orientar las preguntas hacia respuestas concretas.
7. Dar instrucciones claras.

Para codificar las preguntas abiertas, se debe hacer lo siguiente, según Hernández (1991).

1. Observar la frecuencia con que aparece la respuesta a la pregunta.
2. Elegir la respuesta que se presente con mayor frecuencia.
3. Clasificar las respuestas elegidas, en temas.
4. Darle nombre a cada tema.
5. Asignarle código a cada patrón general de respuesta.

Los cuestionarios pueden aplicarse en forma personal, por correo y auto administrarlo.

Ventajas del cuestionario:

- * Permite cubrir un área más extensa.
- * Los encuestados pueden permanecer en el anonimato.
- * Puede enviarse por correo.
- * Puede administrarse a un gran número de individuos simultáneamente.

Desventajas del cuestionario:

- * No permite observar las reacciones del individuo.
- * No garantiza individualidad ni espontaneidad en la respuesta.

Entrevista: La entrevista en cierta manera es una forma verbal del cuestionario, consiste en que el individuo proporcione directamente la información al entrevistador en una relación personal. El instrumento que utiliza el entrevistador se denomina guía de entrevistado. UNA (1991), dice, que de acuerdo a los datos que requiera el entrevistador, la entrevista puede ser estructurada o no estructurada. Las primeras, se caracterizan por tener preguntas determinadas y pueden ser abiertas o cerradas; y la segunda, se caracteriza por preguntar sencillamente sobre algunos tópicos de acuerdo al interés del entrevistador.

La guía de entrevista, para su elaboración, sigue las mismas pautas establecidas para la elaboración del cuestionario.

Ventajas de la entrevista:

- * Permite al entrevistador mayor información por la relación que se establece con el entrevistado.
- * Permite apreciar la reacción del entrevistado.
- * Permite estimular al entrevistado para profundizar en sus experiencias y brindar mayor información.

Desventajas de la entrevista:

- * El entrevistado puede dar una imagen falsa de sí mismo.
- * El entrevistado puede adoptar una actitud de rechazo a las preguntas.
- * La entrevista requiere de mucho tiempo.
- * El número de individuos a entrevistar tiene que ser reducido.

Este tipo de instrumento es importante para recopilar información de personas expertas en algunas materias y sirven para ser utilizados como juicio de expertos en la validación de criterios externos de un mismo instrumento.

PROCEDIMIENTOS MÁS UTILIZADOS PARA MEDIR LA CONFIABILIDAD.

1. Medidas de Estabilidad: Se refiere a la aplicación de un sólo instrumento a una misma población en distinto tiempo, si la correlación de los resultados es positiva el instrumento es confiable.
2. Método de Formas Alternativas: Se refiere a la aplicación de dos o más versiones de instrumentos a una misma población en un mismo tiempo relativamente corto. Si la correlación de los resultados de los instrumentos es alta, el instrumento es confiable.
3. Método de Mitades de Partidas: Se refiere a la aplicación de un sólo instrumento a una misma población, sólo que el instrumento lo dividen dos, y cada una de sus partes son similares en contenido, cantidad de ítems y tiempo para responder, si al relacionar los resultados la correlación es positiva, es confiable.
4. Coeficiente de Alfa de Cronbach: Se refiere a la aplicación de un sólo instrumento a una población y simplemente se aplica a la prueba y se calcula el coeficiente.
5. Coeficiente Kr - 20: Su interpretación es la misma que el coeficiente de alfa.

C. ACTIVIDAD PRÁCTICA.

De acuerdo a la lectura que usted realizó al material de apoyo, y con tus propias palabras Responde las siguientes preguntas:

1. En un trabajo de investigación, ¿Qué elementos debe contener lo que comúnmente se llama Marco Metodológico?
2. ¿Por qué crees es importante el diseño de investigación?
3. ¿Qué es un instrumento de recolección de información y que opinión te merece el hecho de usarlos?
4. Dime algunas ventajas y desventajas que crees tienen: El cuestionario, la entrevista y la observación.
5. Según tu apreciación. ¿Cuáles son los pasos a seguir para elaborar un instrumento de recolección de información?
6. Cómo interpretas la validez y la confiabilidad?
7. ¿Crees que un instrumento por ser confiable es válido o al revés? ¿Por qué?
8. ¿Cuál crees es la diferencia entre un universo y una población y entre una población y una muestra?
9. Con tus propias palabras. ¿Cómo explicas qué una muestra debe ser representativa?
10. ¿Cuáles son los pasos a seguir para seleccionar el tamaño de la muestra?
11. Luego de haber leído las cuatro secciones ¿Cuál crees debe ser el esquema a seguir para elaborar un proyecto de investigación?

BIBLIOGRAFÍA

UNA (1991),
Hernández (1991).
Sánchez (1979),
Kelinger (1986)
Ruiz (1996
Morles (1977),

MARCO METODOLÓGICO

¿ Qué es el Marco Metodológico?

Es la sección de trabajo que explica:

- Tipo de Investigación
- Población
- Procedimientos de la Investigación
- Instrumento de recolección de datos
- Técnicas de Investigación

03/07/2011

MARCO METODOLÓGICO

Universo: Total de elementos Del estudio

Población: parte del universo. Carácter. similares

Muestra: Parte de la población

La muestra debe ser:

- Representativa
- Probabilística: Selección al azar
- No probabilística: selección criterio del Investigador

Tamaño: Cálculo Estadístico

Procedimiento: según tipo de muestreo; cálculos estadísticos

MARCO METODOLÓGICO

Tipos de Investigación

Importancia: Indica procedimientos a seguir

Existen muchas clasificaciones de la Investigación, según varios autores: UNA, Hernández, Balístrini, Best, entre otros.

03/07/2011 Virginia Torres

MARCO METODOLÓGICO

Tipos de Investigación (UNA)

- Según el Propósito

Pura: resultado teórico

Aplicada: resultado para solución de problema

- Según el conocimiento:

Descriptiva: caracteriza hechos

Explicativa: Causa, efecto, porqué

Explorativa: poca información, se indaga

- Según la estrategia que

Documental: libros revista, entre otras

- utiliza el investigador:

De campo: in situ

Experimental: se miden variables. Se crean escenarios

16/05/2011

MARCO METODOLÓGICO

Procedimientos : Explicación de lo que se va hacer para lograr cada uno de los objetivos

Instrumento de Recolección de Información

- De dónde vienen? Tabla de operacionalización
- Qué permiten? Recoger la información requerida por la investigación
- Cuáles son? Encuesta, observación, cuestionario.....
- Porqué deben ser validados? Porque permite recoger la información exacta que requiere la investigación (MIDE LO QUE PRETENDE MEDIR)
- Porqué deben ser confiables? Porque al aplicar un instrumento en distintos momentos el resultado debe ser igual o parecido (ES CONSISTENTE)

16/05/2011

MARCO METODOLÓGICO

Técnicas Estadísticas de Investigación

Técnicas estadísticas a utilizar, según requiera el estudio. Por ejemplo: porcentajes, frecuencias Alfa de Croombach, desviación estándar, entre otras

03/07/2011 Virginia Torres

El desarrollo de la estrategia con enfoque constructivista cubre todo el programa de la asignatura “Técnicas de Investigación”, lo cual permitirá, que cualquier docente de la asignatura pueda aplicarla.

La particularidad más relevante en esta estrategia es que se elabora pensando siempre en los preceptos del enfoque constructivista, porque estos, desarrolla criterios para que el estudiante construya su propio aprendizaje, a través de actividades propiciadas por el docente, que le sean significativas al estudiante y así abandone el rol de la pasividad por uno más activo partiendo de su conocimiento previo.

Las actividades desarrolladas en esta estrategia permiten que los estudiantes trabajen con elementos que le son familiares que tengan agrado por ellos, de allí lo significativo, porque se estudian los elementos teóricos con actividades que relacionan el contexto de los estudiantes, es por eso que todos los ejemplos desarrollados, están relacionados de alguna manera con la carrera de Ingeniería en Informática.

Es de hacer notar, que en asignaturas relacionadas con la investigación pueden utilizar, no sólo el contenido de la estrategia, sino, también, su estructura. Así mismo, cualquier docente de otra área que quiera aplicar en su cátedra una estrategia que despierte la participación de los estudiantes, puede planificar con la estructura de esta estrategia

Así también, constituye una base para el desarrollo del programa en línea.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se concluye que:

- A partir de este trabajo, el Decanato de Ciencias y Tecnología en la carrera de Ingeniería en Informática, cuenta con el desarrollo de una estrategia instruccional con enfoque constructivista para la asignatura de “Técnicas de Investigación”, la cual podrá aplicarse con la intención de mejorar el rendimiento de los estudiantes en dicha asignatura.
- La estrategia desarrollada en este trabajo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Técnicas de Investigación” tiene la intencionalidad de favorecer dicho proceso, ya que está conformada considerando: la condición mediadora del docente en la aplicación de la estrategia; la participación de los estudiantes en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura; y el medio donde se desenvuelven estos estudiantes.
- El desarrollo de la estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura “Técnicas de Investigación” del Decanato de Ciencias y Tecnología fue elaborado siguiendo el enfoque de la teoría constructivista relacionada con el aprendizaje, el programa de la asignatura y el esquema de planificación instruccional; con sus respectivas etapas de inicio, desarrollo y ejecución
- La Planificación de las actividades de clase se hace de manera que el docente propicie la participación del estudiante, elaborando los planes de clase, para cada

una de ellas, donde se incluyen recursos que incentiven la participación activa del estudiante en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje

- El contexto es fundamental en el desarrollo de la estrategia, para que despierte el interés en los estudiantes, utilizando: lecturas, imágenes, objetos de estudio, que sean importantes para ellos, como lo es la Informática, que se encuentra vinculada a sus estudios profesionales.
- El contenido se desarrolla con ilustraciones y ejemplos relacionados con la carrera de informática de manera que sea significativo para los estudiantes
- Con la futura aplicación de esta estrategia se pretende que el estudiante pueda construir su propio aprendizaje en la asignatura objeto de estudio. Este resultado se corresponde con la revisión bibliográfica reportada en este trabajo señalada por Vygotski (1987) y Coll (1991) entre otros. En la cual se plantea promover el desarrollo de los estudiantes, bajo una óptica integradora que propicie en los estudiantes la construcción de su propio aprendizaje, partiendo de su nivel de desarrollo real, en donde pueda participar de manera activa y creadora, bajo la orientación del docente y en interacción y comunicación con los otros estudiantes para asimilar el aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que:

- Elevar la cantidad de horas asignadas a la asignatura Técnicas de Investigación, porque permitiría un proceso de enseñanza más participativo y más apegado a lo que es el proceso de investigación.
- Se exhorta a los docentes que administran la asignatura Técnicas de Investigación, flexibilizar el programa de la asignatura de manera que los estudiantes tengan la

oportunidad de participar en la planificación y ejecución de su propio proceso de instrucción.

- Se considere el desarrollo de esta estrategia para elaborar el programa virtual de la asignatura “Técnicas de Investigación”, siguiendo los lineamientos de la UCLA, establecidos para tal fin.
- Los docentes que dictan la asignatura, apliquen la estrategia instruccional, propuesta en este trabajo, sugiriendo hacer los cambios necesarios, según el contexto donde se desarrolle. Igualmente, se recomienda hacer el estudio curricular pertinente para propiciar el aumento del tiempo para administrar la asignatura.

REFERENCIAS

- Academia de Ciencias de la URSS y academia de Ciencias de Cuba. (1999).
- Álvarez, A (2001). **Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias y Tecnología. Instituto Universitario Politécnico de Barquisimeto.**
- Álvarez, T. (1997). **La efectividad de la combinación de las estrategias discusión dirigida y tutoría, en el rendimiento de los alumnos en la disciplina Metodología de la Investigación** (Un estudio realizado en el ciclo general de la Universidad del Zulia). Asociación Venezolana de Investigación Educativa (AVIED) N° 3.
- Ary, (1985). **Introducción a la Investigación Pedagógica.**México. Interamericana. México.
- Ary, J (2005). **Introducción a la Investigación Pedagógica.** Interamericana. 3ª edición. México.
- Cuba, E. y Lincoln, I. (1994). **El Paradigma, el Aprendizaje, la enseñanza y el Cambio Conceptual.** Colombia: Unversidad de Cali.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). **Teoría Crítica de la Enseñanza.** Madrid: Aguilar
- Pardinas R.(1991). **Metodología y Técnicas de de Investigación.** México: siglo veintiuno.
- Cohen R. y Nagel N. (1973). **Atenas, una Democracia.** Barcelona: ediciones Orbis
- Fuentealba, V. (Mayo 1997). **Los Cursos Universitarios de Metodología de la Investigación versus Práctica de la Investigación.** Ponencia presentada en las primeras jornadas de reflexión sobre la enseñanza y práctica de las metodologías de la investigación en Venezuela. Caracas
- Seijas J. (1981). **Principios Elementales de la Estadística .**Caracas: UESR.
- Acosta (1996). **La Investigación Científica.** México, editorial Limusa
- García Guadilla, C. (1996). **Conocimiento, Educación Superior y Sociedad en América Latina.** Caracas, Venezuela: CENDES-Nueva Sociedad.
- García, I. (Julio 1998). **La Enseñanza de la Metodología de la Investigación en el Programa de Sociología del Desarrollo de la UNELLEZ.** Ponencia presentada en la Jornada de Sociología sobre La Enseñanza de Metodología de la Investigación. Caracas.
- González, M. (2001). **El Curriculum y los Desafíos para el Tercer Milenio.** La Habana, Cuba: Pedagógico Juan Marinello.
- Hurtado, I. y Toro, J. (1997). **Paradigmas y Métodos de Investigación en**

- Tiempos de Cambios.** Valencia, Venezuela: Epísteme Consultores asociados.
Hernández, F y Sancho, J. (1997). **¿ Sueñan los Innovadores con Realidades Galácticas?.** Cuadernos de Pedagogía. Mayo, N° 214, 68-70
- González, M. (1994). **Aprender a enseñar. Mitos y Realidades.** La Coruña: Servicio de publicaciones de la Universidad de La Coruña.
- Padrón, (1994); Ojeda de López, (1998); Sánchez, (2001). **Formación de Investigadores.** Disponible: <http://www.linea-i.Org.com>.
- Shumacker (2000). **Estrategias para la Enseñanza-Aprendizaje de la Investigación.** Disponible: <http://www.escalate.ac.uk>.
- Díaz F. y Hernández, C. (1999). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.** Una interpretación constructivista. México; McGraw Hill.
- Ramos, J. y Rodríguez , D. (2001). **La Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias como Investigación. Una Concepción Dialéctica Integradora.** Instituto Superior Pedagógico "Manuel Asauce Domenech" . Cuba.
- Ramírez, T. (1993). **Cómo hacer un proyecto de Investigación.** Caracas: Carhel.
- Morles, V (1977). **Planteamiento y Análisis de la Investigación.** UCV. Caracas.
- Ruíz Bolívar, C. (octubre, 1990). **Procedimientos de control múltiple en experimentos educacionales no aleatorizados.** Ponencia presentada en V Seminario Nacional de Investigación Educativa. Centro de Capacitación Docente "El ácaro", Turmero.
- Balestrini M. (2001). **Cómo se elabora el Proyecto de Investigación.** Caracas: servicio Editorial
- Becerra, A. (1997). **Investigación en Metodología vs. Metodología de la Investigación. Investigación y Postgrado.** Vol. 12 N° 1.
- Busot, A (2005). **Investigación Educativa.** Ediluz. Maracaibo.
Ciencias Económicas, Contables y Administrativas. Mc. Grow Hill. Colombia
- Coll, C. (1995). **El Constructivismo en el Aula.** Barcelona, España: Colección Biblioteca de Aula. Graó
- Cuba, E. y Lincoln, I. (1994). **El Paradigma, el Aprendizaje, la enseñanza y el Cambio Conceptual.** Colombia: Universidad de Cali.

- Diccionario Pequeño Larousse. Ilustrado (2009). Ediciones Larousse. Francia.
- Flórez, R. (1997). **Hacia una Pedagogía del conocimiento**. Bogotá: McGraw-Hill. Interamerica, S.A.
- Hernández, Sampieri, R., Fernández, Collado, C. y Lucio, P. (1992). **Metodología de la Investigación**. México: McGraw Hill.
- Hernández, Sampieri, R., Fernández, Collado, C. y Lucio, P. (2005). **Metodología de la Investigación**. México: McGraw Hill.
- Hurtado, I. y Toro, J. (1997). **Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios**. Valencia, Venezuela: Epísteme Consultores asociados.
- Hurtado, J. (1999). **Mitos y Verdades acerca de la Formación de Investigadores en Venezuela**. Caracas: SYPAL y CUAM.
- Keilinger, F. (2001). **Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología**. Interamericana: México.
- Krech, D. (1962). **Individual Society**. New York: McGraw-Hill.
- Landsheere, G. (1971). **La formación de los enseñantes del mañana**. Madrid: editorial Madrid.
- López, J (2000),. **Aprendizaje Docente e Innovación Curricular**. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Méndez, C (2007). **Guía para la Elaboración de Diseños de Investigación en**
- Morles, V (1985). **Planteamiento y Análisis de la Investigación**. UCV. Caracas.
- Padrón, (1994); Ojeda de López, (1998); Sánchez, (2001). Formación de Investigadores. Disponible: <http://www.linea-i.Org.com>. [Consulta, 2003, Enero 20].
- Peñalosa, W. (1993). **El Currículo Integral**. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Ramírez, T. (1993). **Cómo hacer un proyecto de Investigación**. Caracas: Carhel
- Reig, D. y Gradoli, L. (1992). La construcción humana a través de la zona de desarrollo potencial: L. S. Vygotsky. En P. Aznar (Coord), **Constructivismo y Educación**. (p.p. 101-118). Valencia, España: Tiratant Lo Blanch.
- Román, P. Y Díaz, L. (1990). **Curriculum y Aprendizaje**. Un modelo de Diseño Curricular de Aula en el Marco de la Reforma. Barcelona: ITAKA.
- Ruiz, C (1996). **Líneas de investigación**. Mimeografiado. Caracas. UPEL.

- Ruíz, C. (1990). Desarrollo de una Escala de Actitud hacia la Innovación Educativa. Trabajo e Ascenso para optar a la categoría de Profesor Asociado a la UPEL: Caracas
- Suárez (2002). Formación de Investigadores. Disponible: <http://www.linea-i.Org.com>. [Consulta, 2003, Enero 20].
- Szczurek, M.(1989). **La Estrategia Instruccional**. Revista de Investigación y Postgrado, vol. 4. N° 2, Pág 7-25. Caracas. UPEL.
- Tamayo (1981). **Cómo investigar**. México: Limusa
- Tamayo (2001). **El proceso de la Investigación Científica** (4ta ed.). México: Limusa
Tecnología. Instituto Universitario Politécnico de Barquisimeto.
- Torres y Ruíz (2003). **Actitud Hacia el Aprendizaje de la Investigación**. Revista arbitrada, Educación y Ciencias Humanas Caracas.
- Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Decanato de Ciencias (1993). **Currículum de la Carrera de Informática**. Barquisimeto. UCLA.
- Universidad Nacional Abierta UNA. (1991). **Técnicas de Documentación e Investigación II**. Caracas.
- Valarino, E. (1992). **Todo menos investigación**. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Valarino, E. (1998). **Cursos de Postgrado en Psicología**. Sartenejas: USB. Coordinación docente en psicología.
- Vygotski, L. S. (1987). **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vygotski, L. S. (1977). **El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores**. Barcelona: Crítica.
- Woolfolk, A. (1996). **Psicología Educativa**. México: Prentice – Hall Hispano Americana, S.A.

