

UNT (Trujillo).

Modulo Seminario de Tesis I.

Ortiz, Teresa, Angulo, Eduardo y Moya, Alberto.

Cita:

Ortiz, Teresa, Angulo, Eduardo y Moya, Alberto (2016). *Modulo Seminario de Tesis I*. Trujillo: UNT.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/teresa.ortiz.tavara/2>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ppb1/BT1>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación



MÓDULO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Seminario de Tesis I
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para estudiantes de los Programas de Bachillerato, Maestría,
Tecnología Educativa y Programas de Complementación
Pedagógica y Académica.

Autores:

Dra. Teresa Ortiz Távara

Dr. Alberto Moya Obeso

Mg. Eduardo Angulo Montoya

2 016

PRÓLOGO

I

La Universidad Nacional de Trujillo prosigue cultivando la producción de textos sobre una disciplina que tiene una larga data en la Metodología de la Investigación Científica tanto desde la perspectiva Epistemológica, como también por su articulación sostenida con las Ciencias de la Educación. Con mayor razón en los últimos tiempos porque estas áreas han trascendido a sus formas de desarrollo que tuvieron en el siglo XX y se han convertido con mucha claridad en multidisciplinarias e interdisciplinarias. Epistemológicamente sigue profundizando la comprensión de su raíz y línea teórica para posibilitarle no sólo hurgar desde una filosofía que va marchando impactada por los avances de las ciencias que la enriquecen y la redireccionan. Hoy ya no es suficiente saber que las ciencias avanzan con hipótesis que ineluctablemente tienen que comprobar sino también con contra hipótesis que hagan plausibles la presencia de hechos que en lugar de probarlas serían contraejemplos en la concepción de Popper. Lo que le daría un nuevo camino a la investigación: no se trata solo de comprobar sino también de aceptar que la dirección adecuada es de encontrar los contraejemplos.

Hoy está en mejores condiciones de hacerlo en la medida que la epistemología ya no se mueve sólo al compás de la filosofía, sino que ella se nutre de las nuevas ciencias que se desarrollan, como las neurociencias y las que se vienen desplegando al compás de los rápidos avances que se producen en los espacios sociales donde se concentran los nuevos científicos que expresan el movimiento en punta de la masa gris de una parte del planeta, como ocurre en Silicon Valley y otros lares.

Son estas nuevas ciencias las que hacen que la epistemología se haya convertido en una multidisciplinaria, pero también en una interdisciplinaria. Es decir, es filosofía ,pero también incorpora los nuevos componentes de las ciencias, que son las que impulsan su desarrollo. Aún más, sólo existe en la medida que se interrelaciona con ellas. Razón por la cual decimos que es una multidisciplinaria, aunque asimismo una interdisciplinaria.

II

Si la epistemología es una multidisciplina y una interdisciplina, la Pedagogía también lo es. Ésta no existe sin las ciencias e incorpora cada vez más a su interior los avances de ellas. Por eso es una multidisciplina. Como no puede incorporar todo lo que producen las ciencias, tiene necesidad de florecer en la medida que debata y se articule a las otras disciplinas. Por ejemplo, hoy la Pedagogía no tiene mucho sentido si no se articula a las neurociencias y a las disciplinas que están en proceso de desarrollo. Esta es la razón por la cual el libro que prologamos ahora “ Seminario de Tesis I : Proyecto de Investigación” organizado y dirigido por la Dra. Teresa Ortiz Távora, a quien acompañamos en este trabajo, articula la Epistemología y la Pedagogía”. Y lo hacemos desde el título: el Seminario es un concepto y un hecho que forma parte del proceso educativo; el Proyecto de Investigación es un concepto y un hecho filosófico. En consecuencia, el libro camina en esa doble, pero ligada articulación. Tiene un doble objetivo: que los seminaristas aprendan a construir un proyecto de investigación dentro del proceso educativo. Es decir, hace que se mueva el libro dentro del cuadro que explicamos en los ítems I y II. Y que para mayor comprensión es no sólo necesaria su lectura sino también la participación en el Seminario Taller.

Se ha escrito mucho sobre el Proyecto de Investigación, pero lo que no se ha realizado todavía, salvo escasísimas y desconocidas experiencias pedagógicas, es establecer esa relación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Ciertamente que es necesario que conozcan lo que es el Proyecto de Investigación, pero esto queda muy difuso si no se lo articula a un Proceso Pedagógico. Mucho más si forma parte de un curso dentro de su formación como Dr, Maestro u otro nivel. Por eso está muy bien la idea de que a lo largo del Seminario se potencien tanto la comprensión teórica como el aprendizaje concreto , práctico, de elaborar el proyecto. Es decir, sentando el peso en el aprendizaje, como lo pretenden los autores.

Pero no de cualquier aprendizaje, sino del que tiene que ver directamente con el desarrollo de la creatividad.. Esto es central en el libro, algo que el prologuista adelantó en su libro “EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.Cómo enseñarlo y aprenderlo a elaborar”(Editorial Trilce, Trujillo 1994) y últimamente Andrés Oppenheimer(¡Crear o morir!, México D.F, 2015) coloca a la creatividad en primer plano en su último libro al considerarlo de necesidad urgente hoy para América Latina.

III

Para conducirlo en esta dirección los autores desarrollan un esquema del Seminario con la siguiente estructura:

Se consideran Cuatro Unidades y dentro de ellas las Sesiones, constituidas por a) Aprendizajes Esperados, b) Temas, c) Situación Problemática, d) Desarrollo de contenidos teóricos científicos e) Actividades de Aplicación y f) Actividades de Evaluación.

Como puede apreciarse, el libro tiene una propuesta de un esquema de enseñanza-aprendizaje que recorrerán los docentes con los seminaristas,

(*) Bachiller en Ciencias de la Educación (con tesis). Universidad Nacional de Trujillo.

Profesor de Segunda Enseñanza, especialidad Historia y Geografía. Universidad Nacional de Trujillo.

Licenciado en Antropología Social. Universidad Nacional de Trujillo.

Mg. en Ciencias Sociales, especialidad Sociología. Tesis aprobada con calificativo de Sobresaliente y Recomendación de Publicación. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Dr. en Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Trujillo (con 03 años de duración oficial).

Alberto Santiago Moya Obeso

ÍNDICE

	Pág.
UNIDAD 1: Introducción al proyecto de investigación científica	
Sesión 1: problema de investigación	07
Sesión 2: antecedentes de la investigación	09
Sesión 3: justificación y objetivos	12
Referencias bibliográficas	
Anexos 1	14
Anexo 2	19
Anexo 3	22
UNIDAD 2: Revisión de la bibliografía	
Sesión 4: marco teórico	24
Sesión 5: hipótesis	25
Referencias bibliográficas	
Anexos 4	27
Anexo 5	30
Anexo 6	34
UNIDAD 3: Material y método	
Sesión 6: población y muestra	35
Sesión 7: diseño de contrastación	37
Sesión 8: operacionalización de la variable	40
Sesión 9: instrumentos	42
Referencias bibliográficas	
Anexos 7	44
Anexo 8	47
Anexo 9	50

UNIDAD 4: Proyecto de investigación	
Sesión 10: esquemas de proyecto de investigación	58
Referencias bibliográficas	
Anexos 10	60
Anexo 11	63
Anexo 12	70

UNIDAD 1
**INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA**

SESIÓN N° 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

APRENDIZAJES ESPERADOS

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Definir qué es un problema científico.
2. Identificar problemas de investigación científica.
3. Determinar las variables y tipos de los problemas de investigación educacional.
4. Plantear problemas de investigación educacional.
5. Clasificar problemas de investigación educacional.

TEMAS

Problema de investigación científica.

Problema de investigación educacional: características.

Tipos de investigación.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La profesora Rosa desarrolla el curso de matemática para estudiantes del 3er. grado de educación primaria y observa que, en la segunda unidad, los estudiantes presentan un rendimiento menor con respecto a la primera unidad.

Esta situación ¿podría motivarle a desarrollar una investigación?, ¿cuál sería el problema científico?

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Leer la información presentada de los autores Francisco J. Rodríguez et al, de la obra ‘introducción a la metodología de las investigaciones sociales’ (págs. 67-69, 73-78).
Ver anexo 1.

2. Subrayar las ideas centrales.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Converse con otro compañero sobre la situación problemática presentada.
2. Elabore la definición de problema científico señalando sus características.
3. Escribe P si es problema científico; N si no lo es, en las siguientes propuestas:
 - a) ¿Qué relación existe entre la actitud hacia las matemáticas y el rendimiento en la misma área? (.....)
 - b) ¿Cuál es el peso promedio de los estudiantes del 2do grado de educación primaria de la I.E. María Auxiliadora? (.....)
 - c) ¿En qué medida la aplicación del programa "manos juntas" mejora el nivel de autoestima de los estudiantes de la I.E. Salaverry en el 2016? (.....)
 - d) ¿Alcanzará el presupuesto destinado a las I.E. estatales de Sullana en el 2015? (.....)
 - e) ¿Cuál es el nivel de inteligencia emocional de los profesores participantes en el programa de Preford en Sullana en el 2015? (.....)
 - f) ¿En qué medida la estrategia lúdica basada en materiales no arbitrarios mejora el rendimiento en solución de problemas? (.....)
 - g) ¿Qué relación existe entre el tiempo dedicado a ver televisión y el rendimiento escolar? (.....)
 - h) ¿Cuántos estudiantes estuvieron desaprobados en matemática en el colegio José Cardo, en 2do grado C, en el 2016? (.....)
4. Clasifica las propuestas que fueron señalados como problemas de investigación en: descriptivo correlacional, diagnóstica, aplicado o experimental.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Describa una situación problemática del entorno educativo en el cual trabajas.
2. Plantee un problema de investigación educacional.
3. Exponga su problema de investigación y señale el tipo de investigación y las variables en estudio.

SESIÓN N° 2

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Identificar los antecedentes de una investigación.
2. Analizar los antecedentes de una investigación.
3. Describir los antecedentes de su investigación.

TEMAS

Antecedentes de la investigación educacional.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La profesora Laura decidió aplicar el método abp para mejorar el rendimiento en matemática de los niños del 5to grado de educación primaria de la I.E. Santa Rosa en el 2015.

¿Cuáles serían los antecedentes científicos de su investigación?

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Leer la información presentada por la autora Teresa Fernández Bringas, en la obra Diseño del trabajo de investigación (págs. 21- 24). Ver anexo 2.
2. Elaborar un resumen de las ideas centrales.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Lea, analice y determine cuáles serían los antecedentes científicos del problema de investigación que se presenta a continuación.

CASO:

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿En qué medida el programa “Formulando y resolviendo problemas matemáticos” mejora el nivel de creatividad en matemática en los estudiantes del primer año de educación secundaria de la I.E.N. Liceo Trujillo, 2015?

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS DEL PROBLEMA A NIVEL NACIONAL

Después de realizar una búsqueda bibliográfica, en las diferentes bibliotecas de nuestro medio, sobre trabajos relacionados con la estrategia de formular problemas y el pensamiento creativo, encontramos los siguientes estudios:

Alarcón Neira, Mary Juana (2004) en su tesis “*Método de Solución de Problemas en el Aprendizaje Significativo, en Términos de Rendimiento Académico, de las alumnas de la Escuela Académica de Educación Inicial, VIII ciclo, en la asignatura de la Práctica Profesional III de la Universidad Nacional de El Santa*”, llegó a la siguiente conclusión :

“La aplicación del método de solución de problemas facilitó el surgimiento de conductas y aptitudes creativas en las alumnas de educación inicial VIII ciclo en la asignatura profesional de la Universidad Nacional de El Santa, las cuales se manifiestan en mayor capacidad para analizar situaciones prácticas así como en la planificación, implementación, conducción y evaluación de sus sesiones de aprendizaje con los niños del nivel inicial en sus centros de práctica.

Siccha Rubio, Violeta (2001) en su tesis: “*Influencia del Método de Solución de Problemas en el incremento del rendimiento académico de los alumnos del 2º grado de Educación Secundaria en la asignatura de matemáticas*”, llegó a la siguiente conclusión: “Existe una diferencia altamente significativa entre el promedio en Post – test del grupo control, favorable al primero; lo que nos confirma que la aplicación del Método Solución de Problemas en la asignatura de matemáticas influye en el logro de aprendizajes significativos, en términos de rendimiento de los alumnos.”

Marquina Alvarado, Carlos A. (2003) en su tesis: “*El Taller como estrategia didáctica en la resolución de problemas en el rendimiento académico del primer ciclo de Ingeniería de la Universidad de El Santa en matemática*”, concluye que: “El Taller como Estrategia Didáctica basada en la Resolución de Problemas es una alternativa para la

conclusión del Proceso Instructivo en la asignatura de matemáticas y mejora el rendimiento académico”.

Morillo Alva, Oscar (1996) en su tesis *“Métodos de Solución de problemas para mejorar el aprendizaje de la asignatura de Biofísica en estudiantes universitarios”* concluyó: “que este método influye de manera significativa en el aprendizaje en comparación con el método tradicional de enseñanza en biofísica”.

Ortiz Távara, Teresa (1997) en su tesis *“Programa de Matemáticas basado en la Solución de Problemas para mejorar Capacidades Creativas en Matemáticas en alumnos del Primer grado de educación Secundaria del C.E.E. Rafael Narváez Cadenillas”*, concluyó: “Con la aplicación del programa se logró mejorar en grado significativo las capacidades creativas en matemáticas”.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS DEL PROBLEMA A NIVEL INTERNACIONAL

Son muchos los autores que han realizado investigaciones sobre creatividad, pero la mayoría lo han realizado en el nivel primario y específicamente en lo que respecta al área artística.

Para la realización de la presente investigación se tuvo como antecedentes los trabajos realizados por Lillian Logan y Guilford, quienes aportan información importante con respecto a este tema.

En lo que respecta a Solución de Problemas, básicamente fueron de gran apoyo los trabajos realizados por Polya; así mismo para Formulación de Problemas, el trabajo realizado por Labarrere Sarduy en su tesis *“Propuesta Metodológica para la Formulación de Problemas en la Secundaria básica Cubana”* encontró que: “Los alumnos que reciben instrucción en el proceso de formulación de problemas, resuelven mejor los diferentes tipos de tareas matemáticas que se les plantean”.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Explique por qué considera que la información presentada corresponde a los antecedentes del trabajo de Investigación en estudio.

SESIÓN N° 3

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Elaborar la justificación de su proyecto de investigación.
2. Plantear los objetivos de su investigación educativa.

TEMAS

1. Justificación de la investigación.
2. Objetivos de la investigación: general y específicos.
3. Limitación de la investigación.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

- Establezca usted Ud. la justificación y los objetivos para emprender una investigación orientada por el siguiente problema:
- ¿En qué medida el programa “Formulando y resolviendo problemas matemáticos” mejora el nivel de creatividad en matemática de estudiantes del primer año de educación secundaria de la I.E.N. Liceo Trujillo, 2015?

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Leer la información presentada por los autores Rafael Flores Ochoa y Alonso Tobon Restrepo, en su obra Investigación educativa y pedagógica (66-67). Ver anexo 3
2. Elaborar un mapa conceptual con las ideas centrales del texto leído.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Resuelva las preguntas planteadas en la situación problemática de esta sesión.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Elabore la justificación de su proyecto de investigación.
2. Plantee los objetivos de su investigación educacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ B. Teresa (2 008) Diseño del trabajo de investigación. Trujillo: UCV.85 pp

FLORES OCHOA R. TOBON RESTREPO A. (2 001) Investigación educativa y pedagógica . Colombia: Mc Graw Hill. 211 pp

RODRIGUEZ, Francisco, BARRIOS Irina, FUENTES, Teresa (1 984) Introducción a la metodología de las investigaciones sociales. Cuba: Política. 186 pp

ANEXOS DE LA UNIDAD 1

ANEXO 1

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Según Francisco Rodríguez et al de la obra Introducción a la Metodología de las investigaciones sociales (págs. 67-69, 73-78)

Toda investigación científica se orienta hacia la solución de un problema determinado. El investigador, al observar la realidad en sus múltiples manifestaciones, al observar fenómenos no esperados o desconocidos por él, descubre situaciones problemáticas.

El problema de la investigación es una pregunta acerca de un hecho o región de fenómeno de la realidad cuya respuesta (o solución) no está contenida en el caudal de conocimientos existentes hasta ese momento.

El punto de partida de cualquier investigación científica está en la determinación y formulación de un problema. Al plantear una pregunta inicial, de cierta forma, estamos condicionando algunos pasos posteriores: de la pregunta se supone una posible solución anticipada, se infieren los datos que es necesario obtener, los métodos y medios a utilizar para recopilar esos datos, etcétera. Precisamente, la lógica de toda la actividad investigativa está contenida ahí, en el problema de la investigación.

Ahora bien, no toda situación problemática o cualquier tipo de pregunta constituye un problema científico. Preguntas como ¿cuál es su nombre?, ¿dónde se va a efectuar la reunión?, etc., no representan situaciones problemáticas para la ciencia: el fin que persiguen es la obtención de información irrelevante y no la obtención de nuevos conocimientos.

Otras preguntas pueden dar lugar a investigaciones, que, a pesar de apoyarse en conocimientos científicos, ellas por sí mismas, no lo son. ¿Por qué no es productiva la empresa X? es una pregunta que puede motivar un largo y laborioso estudio por el cual puede llegarse a la conclusión de que hay que mejorar la organización del trabajo. Y a la pregunta, ¿quién fue el autor del robo? puede suceder una interesante investigación policiaca que finalmente llegará a detectar al culpable del delito.

Al analizar estos dos ejemplos podemos apreciar que las respuestas a ambas interrogantes no constituyen aportes nuevos a la ciencia, no obstante apoyarse en resultados de

investigaciones científicas anteriores o utilizar gran cantidad de recursos técnicos. En efecto, cuando mejoremos la organización del trabajo en la empresa resolveremos su caso particular y no tendremos que continuar investigando en ese sentido; de la misma forma, cuando se detenga al autor del delito de robo, el caso quedará cerrado.

Las preguntas que originan investigaciones científicas poseen un carácter general, de modo tal que una vez obtenidas las respuestas, éstas resultan válidas para las demás situaciones problemáticas equivalentes. Por ejemplo, la pregunta ¿cuáles son las etapas por las que atraviesa la crisis general del capitalismo?, no supone una respuesta particular de los períodos de crisis capitalista de EE.UU., Japón o cualquier otro país, sino que supone una respuesta general aplicable a todo el sistema capitalista mundial.

Queda demostrado, pues, que las preguntas sobre determinados aspectos de la realidad deben reunir una serie de requisitos para que puedan constituirse en problemas de investigación científica. Estos requisitos podemos resumirlos de la siguiente manera:

- las preguntas deben basarse en un conjunto de conocimientos existentes con anterioridad a su formulación;
- deben expresar con claridad qué es lo que se ignora y dónde reside la dificultad;
- deben cumplir el propósito de ampliar y perfeccionar los conocimientos existentes;
- deben tener un carácter general cuya respuesta posibilite modificar la situación problemática aportando nuevos conocimientos;
- deben utilizar el lenguaje de la ciencia, es decir, los conceptos y categorías que describen y explican la rama de fenómenos estudiados.

Así, las preguntas científicamente formuladas parten siempre del marco de conocimientos de una ciencia dada, y su carácter general presupone la existencia de objetivos en estrecha relación con la producción, el perfeccionamiento o la ampliación de conocimientos científicos.

La formulación del problema

Una vez descubierto el problema de investigación es necesario pasar a su formulación. En muchas ocasiones nos encontramos con investigadores que, al formular un problema, no exponen con la claridad requerida los términos de la situación, por lo que provocan dificultades en la orientación posterior de la investigación. La correcta formulación del problema es de vital importancia para que éste desempeñe su papel regulador del proceso

investigativo. Si el problema es formulado confusamente, si no se analizan sus antecedentes y las condiciones de su solución, es muy probable que el investigador no pueda dar respuesta a lo que se había propuesto resolver.

Para que un problema quede bien formulado es necesario que los términos utilizados en su enunciado cumplan determinados requisitos. En primer lugar, es imposible formular un problema y mucho menos valorar su importancia, si no existe un marco teórico sobre el cual éste se asiente. La formulación correcta de un problema científico precisa examinar los presupuestos teóricos que lo fundamentan, ya que si un problema parte de supuestos falsos, entonces sería un falso problema.

Por ejemplo, si partimos de la confrontación entre el sistema socialista mundial y el capitalismo para estudiar y explicar los problemas del intercambio económico desigual, los problemas que pudiéramos elucidar serían falsos, como consecuencia de fundamentarlos en presupuestos falsos. Por estas razones, uno de los requisitos que determinará la correcta formulación de un problema radica en que sus presupuestos teóricos sean verdaderos, es decir, que respondan a la concepción científica del mundo. En otras palabras, que el problema esté bien concebido.

Si un problema no refleja lo que se ignora, desde un inicio el investigador confrontará dificultades para buscarle solución a la situación problemática. A veces resulta difícil comprender el significado real de algunas interrogantes muy amplias y ambiguas. Podemos decir que vamos a estudiar la productividad en el campo o el proceso de cooperativización, pero inmediatamente habrá que tomar conciencia de que en esos conceptos están contenidos diversos aspectos y procesos de los cuales podrán derivarse muy diferentes investigaciones. El investigador por tanto, deberá distinguir el nivel de su indagación y sus interrelaciones, y de ahí seleccionar cuidadosamente los términos que servirán para enunciar su pregunta. Esta pregunta deberá formularse con ayuda de algunos términos que de cierta forma reflejan los modos de comportarse el fenómeno, previendo la existencia de algunos medios disponibles para que el problema pueda ser resuelto.

Nadie puede esperar que preguntas confusas y ambiguas reciban respuestas claras y profundas. El investigador tiene que trabajar con precisión, saber exactamente lo que está buscando y expresarlo verbalmente, Al utilizar el lenguaje de la ciencia, debe delimitar los conceptos, diferenciarlos de aquellos cuyo significado no se ajuste a lo que se pretende investigar, o que sirven para designar procesos o fenómenos semejantes. Si además se

prevén las condiciones de su solución, entonces la formulación podrá ser más clara y precisa. Por lo tanto, para la correcta formulación de un problema, además de examinarse los presupuestos teóricos que lo fundamentan, es indispensable seleccionar los conceptos que permitan reflejar, real y concretamente, la situación objeto de investigación.

Supongamos que un investigador se orienta hacia el estudio de los factores que optimizan la marcha del trabajo en el sector educacional. En ese sentido, puede descubrir y formular diversas interrogantes a las cuales responder con el objetivo de mejorar la labor docente educativa en el sistema nacional de enseñanza. El investigador formula el siguiente problema: ¿Qué relación existe entre el trabajo de las organizaciones de base del partido y la buena marcha del trabajo docente-educativo en el sector educacional.

Al analizar este problema apreciamos, de entrada, la vaguedad que ofrecen los términos utilizados. En primer lugar, la expresión ¿qué relación existe? es muy amplia y bastante imprecisa para designar lo que se desea conocer. En segundo lugar, será difícil disponer de un instrumento capaz de medir esta relación tan amplia entre el trabajo de las organizaciones de base del partido y la buena marcha del trabajo docente-educativo. En tercer lugar, la forma en que se enuncia la pregunta abarca una gama tan grande de fenómenos y situaciones que no expresa con claridad lo que se pretende obtener. Entonces arribamos a una conclusión: el problema está mal formulado.

Un problema bien formulado sería el siguiente: ¿cómo influye el trabajo político-ideológico que desarrollan las organizaciones de base del partido en los centros de enseñanza del país en el mejoramiento de la disciplina escolar? Aquí se enuncia el problema utilizando conceptos que, de forma clara y definida, designan objetos concretos de investigación. Los conceptos “trabajo ideológico” y “disciplina escolar” están bien delimitados, son medibles u observables, y guardan una relación lógica amparada por los hechos reales. Tal como se desprende de los párrafos anteriores, la definición de conceptos es un elemento fundamental para lograr la correcta formulación de un problema de investigación.

Los conceptos son unidades mínimas del pensamiento lógico que revelan las relaciones más o menos esenciales del objeto y se integran a un sistema teórico determinado en el marco de una disciplina científica. Las definiciones de conceptos no significan un simple ejercicio intelectual de los investigadores, sino que obedecen a determinadas necesidades teóricas y prácticas. Aunque pueda parecer que los conceptos utilizados en la formulación

de un problema, una hipótesis, etc., son ampliamente conocidos, no siempre es así. Por ejemplo, el concepto “equilibrio familiar” puede ser explicado desde variadas posiciones, ya sea desde el punto de vista del equilibrio psicológico de una familia, del grado de satisfacción de sus necesidades económicas o de la adecuada composición familiar.

Los conceptos sirven para identificar y describir objetos, precisar sus cualidades y relaciones esenciales, designar lo que de común y general tienen los fenómenos de la realidad material. De ahí el papel primordial que desempeña la definición de conceptos en el proceso de investigación científica. En el lenguaje investigativo oímos hablar, en muchas ocasiones, de definiciones formales y operacionales de conceptos. Cuando la definición que se realiza sirve para expresar la naturaleza general de un objeto, proceso o fenómeno, y esta explicación se encuentra directamente relacionada con la teoría general, entonces se trata de una definición formal. Por ejemplo, el concepto de ganancia en el socialismo revela lo esencial y genérico entre la realización de la producción y el costo de producción, y expresa el ingreso adicional de la empresa socialista.

... la ciencia no solamente trabaja en categorías universales y generales, sino también con conceptos particulares y específicos. Cuando una definición interpreta el objeto, proceso o fenómeno por medio de operaciones o de cualidades de los hechos observables en un momento dado, entonces se habrá elaborado una definición operacional. Por ejemplo, cuando se investiga un problema relacionado con la estabilidad de los trabajadores en un centro dado, puede resultar necesario indagar acerca de la satisfacción que manifiestan estos con el trabajo. El concepto “satisfacción con el trabajo” pudiera ser definido, de acuerdo con la naturaleza económica, sociológica, o socio psicológica de la investigación, partiendo de índices tales como: aspectos económicos o salariales vinculados a la satisfacción, aspectos ambientales relacionados con las condiciones del trabajo o aspectos morales relacionados con las necesidades psicológicas del trabajador.

En este último caso, la definición se realizará sobre la base de una cierta selectividad en los hechos, es decir, al comportamiento del trabajador que pudiera ser significativo para explicar su estabilidad en el cargo. Por lo tanto, a esta definición se le llamará definición operacional, porque el investigador opera (trabaja) con ella durante todo el proceso de la investigación, y porque le permite seleccionar información necesaria sobre la base de un criterio determinado con anterioridad. Por todo lo planteado hasta aquí, se puede inferir el extraordinario valor que tiene saber detectar problemas, o mejor aún, descubrir valiosos problemas para la ciencia.

ANEXO 2

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Según Teresa Fernández Bringas de su obra diseño
del trabajo de investigación págs. 21 -24

1. Antecedentes

Conocer los antecedentes del problema es fundamental para relevar la importancia del asunto propuesto, porque si encontramos que las preguntas o interrogantes ya se han respondido, no tiene sentido replicar la investigación. Para saber más sobre el tema a investigar será necesario conocer los estudios, investigaciones y trabajos realizados tanto en el país como en otros países y en el mundo.

Conocer lo que se ha desarrollado sobre el tema de interés, ayudará a:

- a. Identificar los aspectos que han quedado como vacíos o conocer la forma en que se han enfocado los estudios, de manera que se pueda proponer un enfoque distinto de trabajo.

El tema “la relación familiar y su efecto en el aprendizaje y desarrollo integral del niño” ha sido bastante estudiado; pero, para conocer cómo es su dinámica en una comunidad alto andina y en zonas urbano marginales en estado de pobreza, será necesario darle un enfoque que integre aspectos relevantes de dicho entorno.

- b. Conocer las formas en que se ha venido abordando el tema, lo cual puede proporcionar ideas sobre cómo estructurar la investigación. Con esta finalidad se deberá consultar diversas fuentes bibliográficas relativas al problema tratado y conversar con personas que conozcan sobre la temática, luego se podrá esbozar con mayor claridad y precisión el proyecto de investigación.

Continuando con el ejemplo anterior, podría precisarse más el problema a investigar “analizando si los padres o familiares ejercen algún tipo de violencia física o psicológica, cuál es la frecuencia y la forma como lo hacen, qué nivel de educación tienen los padres, cuál es su ocupación, etc.”.

- c. Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la investigación, es decir la disciplina dentro de la cual se enmarca la investigación. Toda investigación requiere un encuadre teórico; es decir, que se basa en proposiciones y modelos teóricos estabilizados a lo largo de diversas investigaciones; pero, precisamente, este encuadre puede y debe ser innovado constantemente a fin de favorecer el desarrollo de los conocimientos científicos.

Por ejemplo, podemos encontrar que el enfoque conductista para explicar el comportamiento en el aula no alcanza a explicar las motivaciones de las personas, entonces decidimos explicarlas desde otra perspectiva teórica.

2. Justificación de la Investigación

La justificación, como lo dice su nombre, es el apartado en el que el investigador expone las razones por las que su tema de trabajo debe ser desarrollado. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido. Se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivan de ella.

En general, la justificación responde a la pregunta: ¿por qué es necesario hacer este trabajo?, ¿Para qué o para quiénes será beneficioso?

En el nivel de maestría la justificación de un trabajo de investigación deberá estar al nivel del grado de estudio; es decir, que debe ser una investigación que sirva a fines de la gestión, del mejoramiento de las acciones educativas, del impacto en las políticas educativas.

En la justificación ha de incluirse todo el bagaje de información acerca de los efectos que actualmente tiene el problema que vamos a estudiar.

Si se trata de los embarazos tempranos, debemos incluir información sobre las consecuencias en la mortalidad de la madre y el niño, el costo social, las dificultades y limitaciones económicas de las mujeres que se ven impedidas de estudiar a raíz del embarazo.

Si se trata de la calidad de la educación, debemos justificar con información acerca de las limitaciones de los alumnos que, no tienen un buen nivel educativo, las cifras nacionales

de los que quedan fuera del trabajo por problemas de capacitación, el impacto social y económico de la población joven que no accede al trabajo por problemas de competencias no adquiridas, etc.

Sánchez H. (1996) señala que para justificar la importancia de la investigación puede tomarse en cuenta cualquiera de los criterios siguientes:

1. Puede haber una justificación legal, ya que el estudio se realizará cumpliendo una norma, dispositivos o directivas de dependencia que fijan políticas de investigación.
2. Puede mostrarse la importancia del estudio desde un punto de vista teórico científico o tecnológico, en el sentido que los resultados y productos de la investigación son una contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
3. Puede mostrarse la importancia práctica del estudio en el sentido de que los logros del mismo servirán para reajustar políticas de acción concreta sobre un fenómeno específico.

3. Limitaciones de la investigación

En este punto el investigador debe poner en relieve las limitaciones de la investigación: hasta dónde espera llegar y cuáles son las condiciones del trabajo en términos de recursos, tiempo, bibliografía, etc. Estos factores afectan diferentes momentos de la investigación, desde el diseño hasta el procesamiento de los datos.

Las limitaciones pueden afectar:

1. Por el presupuesto asignado para llevar a cabo el estudio.
2. Por el tipo de diseño seleccionado o el método de investigación. Puede ser cualitativo o cuantitativo y ambos tienen limitaciones.
3. En cuanto a la muestra y la población de estudio, el acceso de los datos, los instrumentos, etc.

ANEXO 3

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Según Rafael Flores Ochoa y Alonso Tobón Restrepo
en su obra investigación educativa y pedagógica (pág. 66-67)

Toda investigación se hace con algún propósito o finalidad, desde comprobar si un resultado da la forma expuesta por cierto investigador hasta producir resultados que puedan crear acontecimientos educativos. En cualquiera de esas circunstancias, corresponde al investigador establecer cómo pretende que sea utilizado el trabajo y cómo se vincula con otro resultado. Hay investigaciones que buscan, ante todo, contribuir a resolver un problema en especial -en este caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo- y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica a ésta (Hernández y otros, 1991).

Los objetivos se refieren también a los tipos de conocimiento que se pretenden alcanzar en relación con las preguntas que constituyen el problema de investigación. La relación entre los objetivos y el problema es tratado de manera diversa; para algunos autores es preferible establecer primero los objetivos y a continuación formular los problemas. Sobre el particular hay que tener flexibilidad y, aunque optamos por el orden inverso, es posible proceder de los objetivos a las preguntas. Además, como en etapas posteriores, se puede requerir una formulación de los problemas, el orden en los pasos o momentos pasa a ser una preocupación secundaria.

Los tipos de objetivos son muy variados. Se habla de intrínsecos, extrínsecos; generales, específicos; descriptivos, clasificatorios o explicativos; cualitativos, cuantitativos, etc. En todos ellos se atiende tanto al grado de profundidad del conocimiento que se quiere alcanzar, como al tipo de investigación que se desea hacer. En cualquiera de los casos, las siguientes recomendaciones apuntan a que el investigador considere aquellos aspectos que sean más eficaces para su formulación:

- Definirlos clara y precisamente para que sean comprendidos; la concreción redundará en eficacia en los momentos del diseño y la validación. Palabra clave: concretos.
- Prever la aceptación, limitaciones y perspectivas de los objetivos en relación con los recursos, el tiempo y la capacidad para su ejecución. Palabra clave: factible.

- Identificar con qué diseño se abordará de preferencia la recolección de los datos.
Palabras clave: cualitativo y cuantitativo.

En general, los objetivos se formulan con la ayuda de verbos que apuntan a identificar, de manera clara, los resultados esperados, por ejemplo:

Determinar	Comparar	Clasificar	Cuantificar	Describir	Correlacionar
Descifrar	Interpretar	Evaluar	Analizar	Identificar	Establecer

Palabra clave: verbo (como resultados)

Cuando se trata de formular objetivos generales y específicos hay que tener presente, en primer lugar, que formular los objetivos es uno de los momentos de la fase exploratoria y, en segundo lugar, que ambos están estrechamente ligados a investigaciones descriptivas. Cuando realizamos estudios preliminares y descriptivos es suficiente establecer objetivos específicos. No obstante, debemos insistir que los objetivos se formulan, sobre todo, en torno a la búsqueda de conocimiento o a la producción de acontecimientos. Cuando hablamos de problemas de conocimiento nos referimos a algo que se creía conocer y que aún no se ha validado. Estamos interesados en crear acontecimientos educativos, en mejorar la calidad de la enseñanza o en hacer gestión del cambio, mediante una mejor comprensión de los acontecimientos y procesos de enseñanza; esto se logrará con reflexión rigurosa acompañada de investigación sistemática.

UNIDAD 2:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

SESIÓN N° 4

MARCO TEÓRICO

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán

1. Esquematizar información científico-pedagógica que sustenta el problema de investigación.

TEMAS

Marco Teórico: definición, partes.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

¿Qué es para usted el Marco teórico de una investigación científica?.

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Escuchar la explicación sobre la información presentada por los autores Rafael Flores Ochoa y Alonso Tobon Restrepo en su obra Investigación educativa y pedagógica, sobre marco teórico (págs. 76_78). Ver anexo 4
2. Leer la información presentada por Hernández Sampieri et al en su obra Metodología de la investigación (págs. 9 a 12-Ver anexo 5)
3. Plantear una pregunta al respecto.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Busque información sobre el problema de estudio de su proyecto de investigación.
2. Sistematice la información hallada.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Presente el esquema del marco teórico de su investigación.

SESION N° 5

HIPÓTESIS

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán;

1. Definir que es una hipótesis científica.
2. Redactar hipótesis científicas.

TEMAS

Hipótesis: definición, características.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Qué hipótesis podría plantear para el problema siguiente:

¿En qué medida el programa “Formulando y resolviendo problemas matemáticos” mejora el nivel de creatividad en matemática de estudiantes del primer año de educación secundaria de la I.E.N. Liceo Trujillo, 2015?

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Lea la información presentada por el autor: Alberto Moya Obeso, en su obra El proyecto de investigación científica (pag. 56- Ver anexo 6)
2. Elabore un resumen de las ideas centrales.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Resuelva el caso planteado en la situación problemática de esta sesión.
2. Compare con su compañero.

3. Plantee una hipótesis para el siguiente problema: ¿Qué tipo de relación existe entre el rendimiento escolar y la conducta?

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Elabore la hipótesis de su proyecto de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLORES OCHOA R. TOBON RESTREPO A. (2 001) Investigación educativa y pedagógica . Colombia: Mc Graw Hill. 211 pp

HERNANDEZ SAMPIERI,R. FERNANDEZ COLLADO C. BAPTISTA LUCIO, P. (2 000) Metodología de la Investigación. Manual de apoyo para profesores. México: Mc Graw Hill. 114

MOYA OBESO, Alberto. (1994) El proyecto de investigación científica, como enseñarlo y como aprenderlo a elaborar. Trujillo: Trilce. 356 pp

ANEXOS DE LA UNIDAD 2

ANEXO 4

FORMULACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Según Rafael Flores Ochoa y Alonso Tobón Restrepo
en su obra investigación educativa y pedagógica (pág. 76-78)

Hasta ahora se ha visto que ningún hecho o fenómeno de la realidad es abordado sin tener unos conceptos previos, bien sea tomado del lenguaje común o del científico. El marco teórico nos prepara para trabajar de una manera más rigurosa con los conceptos científicos, por lo cual tiene como propósito dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema. En esta definición encontramos como palabras clave: sistema de conceptos, proposiciones y problema.

La fase exploratoria terminó con la formulación del problema, el cual se convierte ahora en el foco para continuar el proceso. El marco teórico permite demarcarlo aún más y lo conecta con una teoría donde cobre sentido para producir conocimientos científicos y, en caso de la investigación educativa y pedagógica, en acontecimientos educativos. Para ello es conveniente familiarizarse con la idea de la reformulación del problema a la luz de un campo teórico y comenzar a hablar de problemática. La información que se pierde en su delimitación empírica se gana en la ampliación en el horizonte del conocimiento. Por tanto, la función capital del sistema teórico es reducir el ámbito de los hechos por estudiar. Como ya explicamos, cualquier fenómeno u objeto puede estudiarse de modos distintos, y lo vimos con relación al balón, objeto de interés para el economista, el químico, el educador, el sociólogo, etc.

Parte del entrenamiento para la investigación debe consistir en compenetrarse con el conocimiento y reconocer la utilidad de las teorías, para lo cual hay que romper con los prejuicios comunes que pretenden sugerir que las teorías son inútiles porque no se vinculan a la realidad. Prejuicios que sólo esconden una ignorancia del desarrollo del conocimiento científico. Para romperlos hay que vivir la experiencia de aplicar la teoría a una realidad.

Un texto como el presente tiene en la mira pedagógica dar las herramientas para que el investigador, reconozca su potencial y encuentre el camino con seguridad y confianza para aplicar la teoría a la realidad.

La teoría, además de dar una justificación adicional a la investigación, le proporciona un valor heurístico, pues permite potenciar el saber adquirido perfilando nuevos aspectos y relaciones entre los hechos; éste es el aspecto heurístico y creativo de la teoría, que permite explotar al máximo los datos e informaciones.

Por otra parte, hablar de sistema es entender que hay un conjunto de elementos coordinados; referirnos al sistema teórico de cualquier ciencia es denominarlo sistema de conceptos o conceptual.

Por último, tenemos las proposiciones. El concepto aislado, por ejemplo, *mayor que* adquiere plena significación cuando lo intercalamos en una proposición como en la frase: el todo es *mayor que* la suma de las partes. Esta es una proposición de la teoría de sistemas o de la teoría de la Gestalt que subraya la importancia de la forma y de la totalidad, lo holístico, por encima de los elementos componentes.

El pensamiento y el conocimiento construyen las relaciones entre objetos y acciones expresándolas como proposiciones. Dicho de manera simple, la proposición consta de un sujeto del que se predica algo. Lo que nos interesa de ellas en la investigación es que sean verdaderas o falsas. Esta es su cualidad afirmativa o negativa; pero, además de la cualidad, necesita un cuantificador agrupado con los nombres: todos, algunos, etc.

La definición de un concepto es un conjunto de proposiciones que resumen los caracteres principales de una determinada clase de objetos, relaciones y acciones.

Comencemos por unas proposiciones acerca del aire, enlistadas por Zubiría (1992).

- El aire ocupa lugar.
- Es parcialmente compresible.
- Pesa.
- Está compuesto por moléculas diatómicas de nitrógeno, oxígeno y otros gases.
- Responde a las leyes fisicoquímicas de los gases.
- Posee una función capital en la respiración.
- Contiene partículas de agua en estado de suspensión.
- Puede producirse mediante procedimientos industriales.

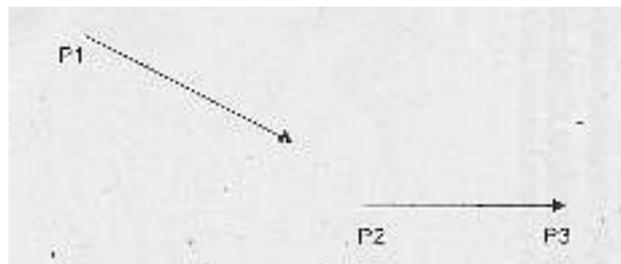
Este manajo de proposiciones constituyen un concepto, especialmente cuando se habla del pensamiento conceptual.

Si pensamos en la teoría como alguna clase de conceptualización, tendremos un significado de teoría, en sentido más amplio que el habitual; así, se habla de teoría del conflicto, teoría de la opinión pública, teoría de la información, teoría de la socialización, etc. (Hernández y otros, 1991). En tal caso, podemos trabajar mejor con estas teorías si las traducimos a proposiciones.

Así, Cohén (1984) presenta las siguientes afirmaciones sobre la teoría del conflicto.

- Proposición 1. Todas las sociedades son un conjunto de grupos que están en conflicto entre sí.
- Proposición 2. Los cambios sociales ocurren cuando los grupos compiten por bienes y recursos disponibles.
- Proposición 3. La sociedad es inestable por la permanente competencia de los grupos por cambiar su *statu quo*.

En forma secuencial pueden ser sometidas a validación, pero para aprender a construir los marcos conceptuales es mejor relacionarlas entre sí, mostrando sus conexiones tal como aparece en la figura:



ANEXO 5

LA ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA

Tomado de Hernández Sampieri et al de su obra

Metodología de la investigación (pág. 9 – 12)

Este capítulo impele al instructor o profesor para dar a conocer los adelantos tecnológicos de los que disponemos hoy en día para buscar información o literatura relevante, con la finalidad de afinar el planteamiento del problema y diseñar más eficientemente una investigación. En este sentido el maestro puede iniciar destacando que gracias al desarrollo del Internet y de la comunicación electrónica, hoy en día la búsqueda de información es algo sencillo y accesible para cualquier persona, a un costo razonable.

A continuación mencionamos algunos conceptos que pueden ayudar al maestro al hablar de Internet, con la aclaración de que éstos pueden cambiar de un momento a otro, por la dinámica tan acelerada de la evolución en la computación y en las telecomunicaciones. Internet nació como un sistema de redes computacionales amorfo, global y sin jerarquías, para uso científico-académico y de inteligencia militar, el cual ha ido evolucionando y sistematizándose permanentemente. Hoy en día, la red de redes es en parte un conjunto de espacios donde podamos localizar y acceder información (incluidas las fuentes primarias, secundarias y terciarias comentadas en el capítulo 3 del texto).

En Internet hay espacios que corresponden a bancos de datos, centros de investigación, bibliotecas electrónicas, museos, grupos interesados por uno o varios temas, foros de consulta y discusión, instituciones de educación superior, archivos de toda clase, personal académico (profesores, investigadores y consultores), etcétera.

El estudiante puede tener acceso a dichos espacios si cuenta con el equipo necesario, a veces con costo y a veces sin él. Además puede tener disponibilidad de documentos. Cada rama del conocimiento, ciencia o disciplina dispone de una gran cantidad de espacios útiles para construir un marco teórico. Recomendamos que el profesor los ubique y los mencione a los alumnos.

Algunos espacios de utilidad para prácticamente todas las áreas de conocimiento son:

- *Alta Vista* (para tener acceso a todas las páginas y sitios de World Wide Web (www) —la Red Mundial de Páginas Electrónicas—).

- **Yahoo** (para tener acceso a todas las páginas y sitios de World Wide Web y que muestra una lista jerárquica de vínculos de las páginas por título y descripción).
- **Infoseek** (para tener acceso a los sitios de la www y que analiza los sitios seleccionados para incluirlos de acuerdo con su tema).
- **Lycos** (mantiene una enorme base de datos de URL's •—Localizadores Uniformes de Recursos— y que periódicamente visita los sitios de www listados para anexar su contenido).
- **WebCrawler** (recupera y accesa automáticamente el texto de las páginas Web presentadas).
- **Amazon** (adquisición de libros, revistas, artículos, videos y otro tipo de documentos). Se puede buscar por tema, título y autor; obtener la referencia, el precio de venta y una estimación de la fecha de entrega.

Además, en cada campo se encuentran disponibles los bancos de datos tradicionales como ABI-INFORM, Psychological Abstracts, Sociological Abstracts, Educational Resources Information Center, Library of Congress, y todos aquellos que se mencionan en el texto para búsqueda de información en general; también se localizan otros como LegalTrac para derecho y Chemical Engineering and Biotechnological Abstracts para química y biotecnología y muchos más.

Asimismo se encuentran disponibles Guide to Statistical Computing Resources on the Internet (desarrollado por la Universidad de Michigan para tener vínculos con espacios relacionados con la estadística y el análisis de datos), METHODS (espacios de discusión que se originan en el Instituto Politécnico Rensselaer sobre temas relacionados con la metodología de la investigación), Mapquest Interactive Atlas (un atlas electrónico con mapas, gráficos, distancias e información de rutas a nivel mundial), Uncover (servicio de entrega de artículos disponibles de 17 000 publicaciones en el idioma inglés), CRTNET (para discusiones sobre temas de comunicación), y muchos otros espacios.

Internet ofrece la posibilidad de tener acceso a artículos científicos, libros, textos de conferencias dictadas, documentos, etcétera, que antes de que existiera esta gran red se dificultaba obtener ("El artículo que buscábamos era parte del número de una revista que no había sido recibido por la biblioteca, el libro que deseábamos lo había extraído un colega y lo guardaba como de su propiedad, la referencia de interés estaba escrita en alemán...").

Para que el alumno se involucre en mayor medida con la red de redes y sus enormes posibilidades (aunque muchos estudiantes ya lo están) recomendamos al profesor que, al menos una sesión, lleve a los alumnos a la sala o al aula de cómputo y les pida que busquen información para su marco teórico en Internet, ya sea individualmente o en parejas. Por lo común los estudiantes se adentran en esta actividad y les resulta muy interesante. Sugerimos que el docente solicite el apoyo del personal del centro de cómputo o equivalente, por si se presentara algún problema técnico o del equipo durante la sesión.

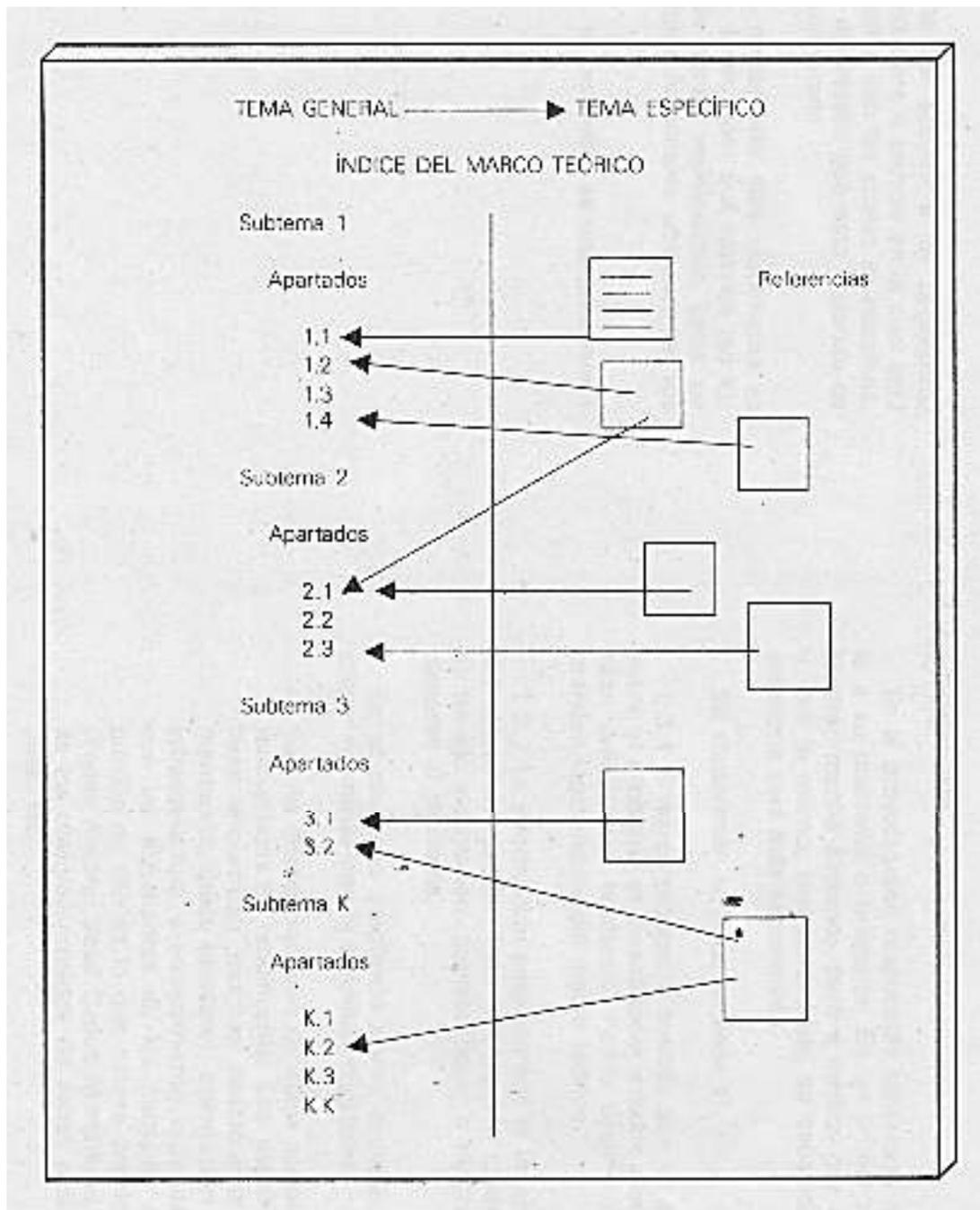
Desde luego, el profesor debe tener nociones mínimas de Internet o recurrir a un conferenciante invitado para desarrollar el tema. Posteriormente, es conveniente que los alumnos dediquen varias sesiones individuales en la búsqueda de información a través de la red, y comprueben que tecleando iconos se logra acceso a la información (*search* o búsqueda). Internet también sirve para concebir ideas de investigación a quienes no se les ocurre. El procedimiento para construir el marco teórico continúa siendo el mismo, lo que varía es la tecnología disponible para revisar la literatura.

La experiencia demuestra que la manera más rápida y eficiente de construir un marco teórico consiste en desarrollar, en primer lugar, un índice tentativo de éste, global o general, y poco a poco afinando hasta que sea sumamente específico, para posteriormente colocar la información en el lugar correspondiente dentro del esquema. A esta operación puede denominársele "vertebrar" el marco teórico (generar la columna vertebral de éste).

Por otra parte, es importante insistir a los alumnos en que el marco teórico no es un tratado de todo aquello que tenga relación con el tema global o general de la investigación, sino que se debe limitar a los antecedentes del tema específico del estudio.

Si éste se refiere a los efectos secundarios de un tipo de medicamento concreto en adultos de un cierto perfil, la literatura que se revise y se incluya deberá tener relación con el tema en particular; no sería práctico incluir apartados como: "La historia de los medicamentos", "los efectos de los medicamentos en general", "las reacciones secundarias de los medicamentos en bebés", etcétera.

El proceso de "vertebrar" el marco teórico en un índice puede representarlo cada profesor a sus estudiantes, tomando como referencias el siguiente esquema y completarlo con un ejemplo que se domine.



Así vamos completando los apartados con contenidos extraídos de las referencias pertinentes para cada uno de ellos; aunque primero se estructura el índice (la columna vertebral).

ANEXO 6

LAS HIPÓTESIS

Tomado de Moya Obeso Alberto de su obra

El proyecto de investigación (pág. 56)

En el proyecto son respuestas tentativas que el investigador formula a su problema o pregunta. En un primer momento las hipótesis no tendrán mucho sustento, pero a medida que el proyecto va avanzando y, por lo mismo, reelaborándose, su capacidad de respuesta frente al problema será más aproximada.

Su elaboración se realiza en base a:

- El marco teórico. A medida que va sustentando la concepción sobre el problema el investigador expone planteamientos que le permitirán delinear sus hipótesis. Podría decirse que las hipótesis se desprenden lógicamente del marco teórico.
- La información empírica que el investigador ha ido obteniendo del objeto de estudio. Esta información confrontada con la teoría que se ha ido elaborando, permite llegar a hipótesis que respondan directamente al problema.

En el problema planteado como ejemplo, podría trabajarse en un primer momento con la siguiente hipótesis:

- Son las diferenciaciones de clase social las que explican las diferenciaciones de rendimiento. Los estudiantes de las clases populares encuentran muchas limitaciones económico-sociales (alimentación, útiles escolares, orientación en el hogar, colegios con infraestructura y equipamiento muy deficiente) en comparación con los estudiantes de los sectores medios y altos. Una expresión de ello es lo que ocurre con los de los pueblos jóvenes (Túpac Amaru, José Carlos Mariátegui, César Vallejo) y con los de los colegios privados de zonas residenciales (Claretiano, San José, etc.).

UNIDAD 3:
MATERIAL Y MÉTODO

SESIÓN N° 6

POBLACIÓN Y MUESTRA

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Definir que es población y que es muestra para un estudio de investigación.
2. Determinar la población y muestra para un estudio de investigación.
3. Hallar el tamaño de una muestra

TEMAS

Población: definición y características.

Muestra: definición, tamaño.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Estoy interesado en hacer una investigación en la I.E. Los Caramelitos en el nivel de educación Primaria que en total son 300 estudiantes. Cuál sería el tamaño de muestra que me permitiría después, generalizar mis resultados a la población?.

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

- Escuchar la explicación dada por la docente.
- Resolver los ejercicios planteados.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Aplique la fórmula dada para resolver los siguientes problemas:

- 1.1 Determinar cuál es el tamaño ideal de la muestra que será seleccionada de entre una población de 1000 alumnos. Aceptándose el error del 5 %. Se sabe que la característica a investigar ha ocurrido anteriormente en el 80% de la población.
 - 1.2 ¿Cuántos alumnos debo seleccionar de entre una población de 300, para aplicar una prueba de creatividad, aceptando cometer un error muestral del 10% .
-
2. De la población señalada a continuación escriba dos muestras que podamos extraer:
 - 2.1 El conjunto de alumnos de la Facultad de Educación de la UNT, matriculados en 2015
 - 2.2 El conjunto de estudiantes de la I.E. Rafael Narváez, matriculados en el 2015 en el nivel de secundaria.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Determine la población de estudio de su investigación.
2. Halle el tamaño de muestra con la que realizara su investigación.

SESIÓN N° 7

DISEÑO DE CONTRASTACIÓN

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Determinar el diseño de contrastación para su investigación.

TEMAS

Diseño de contrastación.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La profesora Laura decidió aplicar el método abp para mejorar el rendimiento en matemática de los niños del 5to grado de educación primaria de la I.E. Santa Rosa.

¿Cuál es el diseño de estudio que recomendaría aplicar?.

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Leer la información presentada de la autora: Teresa Fernández Bringas, de la obra Diseño del trabajo de investigación (*págs. 49-52. ver anexo 7*) y Hernández Sampieri et al. en su obra Metodología de la investigación (*págs. 21-22, ver anexo 8*)
2. Elaborar un resumen con las ideas centrales del texto leído.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Lea cada uno de los casos, analice y determina cuál sería el diseño de investigación que le corresponde.

CASOS

1. Se desea determinar si existió mejora entre el pre y pos test en una investigación sobre autoestima. Aplicar la prueba con 5% de significancia.

Pre	Post
80	84
81	83
65	70
66	79
69	81
74	80

2. ¿ Quiénes tienen mayor rendimiento en matemática los varones o las mujeres?.

Varones	mujeres
13	14
14	17
18	13
12	10
10	

3. Se realiza una investigación sobre ingresos económicos promedios por familia en dos zonas de Trujillo. Se desea determinar al 10% de significancia si existe o no diferencias significativas. Los resultados recogidos son los siguientes:

Zona	n	X	S
A	50	850 soles	20
B	46	875 soles	15

4. Después de desarrollar un taller se desea determinar si existe mejora significativa en el nivel de pensamiento crítico, en niños de 12 años de edad. Los resultados fueron los siguientes:

A. Diseño con pre y pos test

Pre	Post
22	26
23	28
24	24
24	30

B. GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

CONTROL	EXPERIMENTAL
24	24
28	22
28	26
20	21

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Plantee el diseño de contrastación de su proyecto de investigación

SESIÓN N° 8

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Definir las variables.
2. Plantear los criterios e indicadores de la variable dependiente
3. Desarrollar la matriz de operacionalización de la variable.

TEMAS

1. Variables: dependiente e independiente.
2. Matriz de operacionalización de variable.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1. Cuáles son las variables de la investigación orientada por el siguiente problema
¿En qué medida el programa “Formulando y resolviendo problemas matemáticos” mejora el nivel de creatividad en matemática de estudiantes del primer año de educación secundaria de la I.E.N. Liceo Trujillo, 2015?
2. Cuáles son los indicadores de la variable dependiente?

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Analizar el siguiente ejemplo de operacionalización de variable:

variable	dimensiones	indicadores	Nro. ítems
Creatividad matemática	Planteamiento de problemas	Fluidez	2
		Flexibilidad	2
		Originalidad	2
		Elaboración	2
	Solución de problemas	Fluidez	1
		Flexibilidad	1
		Originalidad	1
		Elaboración	1

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Resuelve las preguntas planteadas en la situación problemática de esta sesión.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Elabore la matriz de diseño de su proyecto de investigación.

SESIÓN N° 9

INSTRUMENTOS

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Identificar el tipo de instrumento para recoger los datos.
2. Describir señalando las características del instrumento a utilizar.

TEMAS

Instrumentos: lista de cotejo, escala valorativa, test.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Para el caso de la prof. Laura cuál es instrumento de recojo de información que ud. recomendaría elaborar.

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Lea la información presentada de la autora: Teresa Fernández Bringas, de la obra *Diseño del trabajo de investigación (págs. 70-76 , ver anexo 9)*
2. Elabore un resumen con las ideas centrales del texto leído.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Determine un instrumento para la matriz 1 de la sesión 8 .
2. Redacte 2 ítems para un indicador.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Determine cuál es el instrumento que utilizará en su trabajo de investigación.
2. Describa el instrumento que utilizará en su trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDEZ B. Teresa (2 008) Diseño del trabajo de investigación. Trujillo: UCV.85 pp

HERNANDEZ SAMPIERI,R. FERNANDEZ COLLADO C. BAPTISTA LUCIO, P. (2 000) Metodología de la Investigación. Manual de apoyo para profesores. México: Mc Graw Hill. 114 pp

ANEXOS DE LA UNIDAD 3

ANEXO 7

DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN

Según Teresa Fernández Bringas, de su obra Diseño del trabajo de investigación (págs. 49 -52)

Los diseños pre- experimentales

Los diseños pre-experimentales se llaman así, porque su grado de control es mínimo. Los diseños pre-experimentales se clasifican en tres tipos, y a pesar de sus debilidades son muy usados en la investigación.

(1) Estudio de caso con una sola medición

En este caso se trata de ingresar un estímulo y observar lo que ocurre. Por ejemplo puede tratarse de una propuesta metodológica, de la incorporación de un nuevo libro, de la visión de una película. Las mediciones son posteriores y se asumen como consecuencia de la intervención, pero no hay ninguna medida de control experimental

Se puede medir el efecto del programa de medición de la calidad o de la acreditación sobre la gestión de los institutos superiores pedagógicos o tecnológicos, para conocer si hubo cambios o no.

(2) Diseño Preprueba - postprueba con un solo grupo

Este diseño implica tres pasos a ser realizados por parte del investigador:

- Una medición previa de la variable dependiente a ser estudiada (pre test). Por ejemplo una medida de la forma en que estudian los alumnos.
- Introducción o aplicación de la variable independiente o experimental X a los sujetos del grupo. Por ejemplo, se introduce un nuevo método de estudio.
- Una nueva medición de la variable dependiente en los sujetos (post- test). Se hace la medida de la forma en que estudian los alumnos para conocer los cambios producidos por el nuevo método de estudio.

Este tipo de diseño es de mucho uso en la investigación educativa y se ajusta también a métodos cualitativos.

La investigación No Experimental

Este tipo de investigación implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador.

Este tipo de investigación se clasifica en:

(1) Transversal

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Pueden ser descriptivos o correlacionales.

Pueden abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores.

Por ejemplo, medir los niveles de aprovechamiento de grupos de primero, segundo y tercer año de instrucción básica o primaria. Pero siempre, la recolección de los datos es en un único momento.

Los estudios de tipo descriptivo exactamente describen una situación en un momento.

En cambio, cuando son correlacionales o causales, tratan de examinar las relaciones entre dos o más variables en un momento. Por ejemplo, se puede describir la relación entre la condición socio económica de la población minera de Cajamarca y su relación con la salud y el acceso a la educación.

(2) Investigaciones longitudinales

Este tipo de estudio mide las variables en diferentes momentos del tiempo para conocer su evolución.

Actualmente se está llevando a cabo una investigación llamada “Los niños del Milenio”, que se desarrolla en varios países de América y que ha tomado medidas de los niños que cumplieron un año de edad en el año 2002. El diseño implica que las mediciones se hagan de modo periódico y que esta investigación concluya el año 2016, midiendo a los mismos niños, que en ese momento tendrán 15 años de edad. Servirá para conocer cómo la pobreza afecta el desarrollo de los niños.

Los estudios longitudinales son muy costosos y difíciles de realizar, aunque tienen la ventaja de informar sobre los cambios en el tiempo.

Se suelen combinar ambos enfoques en estudios más pequeños: por ejemplo, cuando se toman las opiniones políticas o de intención de voto se pueden tomar mediciones al finalizar cada mes y cada resultado tiene un objetivo en sí mismo. Pero acercándose la fecha de las elecciones los expertos realizan una evaluación de la forma en que ha evolucionado la opinión del electorado para poder adelantar o prever los resultados. Este tipo de estudio combinado también se utiliza para conocer la evolución de los índices de pobreza, de trabajo, de deserción escolar, etc.

Tipos de estudio, hipótesis, diseño o método de investigación

ESTUDIO	HIPÓTESIS	DISEÑO	MÉTODO
Exploratorio	No se establecen, lo que se puede formular son conjeturas iniciales	<ul style="list-style-type: none"> • Transversal 	Cualitativo Cuantitativo
Descriptivo	Se plantean objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Preexperimental • Transversal 	Cuantitativo Cualitativo
Correlacional	Diferencia de grupos sin atribuir causalidad	<ul style="list-style-type: none"> • No experimental • Transversal • Correlacional • Longitudinal (no experimental) 	Cuantitativo
Explicativo	Diferencia de grupos atribuyendo causalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Experimental • Cuasiexperimental, longitudinal-y transversal 	Cuantitativo
	Causales	<ul style="list-style-type: none"> • Experimental • No experimental longitudinal y transversal 	Cuantitativo

Adaptación de Hernández, Fernández y Baptista (1998) Metodología de la Investigación, México

ANEXO 8

DISEÑOS EXPERIMENTALES Y DISEÑOS NO EXPERIMENTALES DE INVESTIGACIÓN

Tomado de Hernández Sampieri et al de su obra

Metodología de la investigación (pág. 21 – 22)

En este punto sugerimos a los profesores destacar la diferencia entre los diseños experimentales y los no experimentales, recordando que en algunas ocasiones se pueden alcanzar los objetivos de investigación y responder las interrogantes por ambas rutas, pero en otras no; y aunque a veces se puede llegar a un punto similar por las dos vías, una de ellas resulta la más conveniente.

La experimentación implica que el investigador provoque el fenómeno deseado para observar las consecuencias; y en la no experimentación, el investigador analiza un fenómeno que ya ocurrió o está ocurriendo para obtener conclusiones.

Los alumnos no entienden la diferencia esencial entre experimentos y estudios no experimentales, les resultará muy difícil poder elegir el enfoque y diseño para su investigación.

Una vez que los estudiantes comprenden que los experimentos son diseños donde el investigador manipula deliberada e intencionalmente una o más variables independientes, para evaluar su efecto o impacto en una o más variables dependientes, y que, por lo tanto, busca establecer relaciones de causa-efecto (causalidad), saben que se trata de estudios explicativos (que implican correlacionar), si son experimentos verdaderos o cuasi experimentos; en los estudios no experimentales no hay esa intención, ni se provocan deliberadamente fenómenos, sino que se observa un fenómeno que sucedió o está ocurriendo, ya sea con fines exploratorios, descriptivos, correlacionales o explicativos. El maestro puede ejemplificar cuándo se deben utilizar unos u otros, cuándo ambos y en qué casos son más convenientes los diseños experimentales y los no experimentales.

Desde luego, es conveniente que cada estudiante sepa que los diseños pre experimentales no son experimentos en sí (en toda la extensión de la palabra), sino diseños de ensayo para

preparar un experimento o explorar una posible relación entre variables sin obtener conclusiones claras y precisas, en los cuales no se pueden probar hipótesis.

Los diseños experimentales y cuasi experimentales son muy apropiados para evaluar sistemas y métodos de enseñanza, terapias, programas motivacionales, nuevos tratamientos médicos, comerciales de televisión, vacunas, procesos de calidad total, materiales de construcción (en modelos a escala), materiales eléctricos y, en general, toda clase de materiales, mezclas químicas en casi cualquier situación donde buscamos introducir una innovación, etcétera.

Los diseños transeccionales descriptivos son adecuados para encuestas de tendencias electorales, censos nacionales, estudios de opinión pública sobre un tema (aborto, pena de muerte, alguna guerra en proceso o el homosexualismo, entre otros), estudios para analizar cómo era una época o una sociedad del pasado, investigaciones para clasificar especies, estructuras de procuración de justicia y situaciones donde nos limitamos a contar y cuantificar la frecuencia con que aparecen diferentes categorías, comparación del perfil de salud de niños de 1 a 2 años en municipios en extrema pobreza del Estado de México versus el perfil de los niños de zonas residenciales, etcétera.

Los diseños transeccionales correlacionales-causales resultan pertinentes para evaluar relaciones entre variables en un contexto, tales como la vinculación entre la autoestima y la creatividad en pintores de Costa Rica, los factores del ausentismo laboral en San Salvador, las motivaciones del voto en las elecciones presidenciales de Venezuela de 1998 —en las cuales triunfó Chávez—, las causas del derrumbe de un puente o el levantamiento en Chiapas, México, del Ejército Zapatista de Liberación Nacional en 1994, las razones de la diferencia entre perfiles de salud de niños hondureños de 5 años que viven en zonas urbanas en relación con niños de la misma edad que viven en zonas rurales, por nivel socioeconómico, etcétera.

Los diseños transeccionales recolectan datos en un momento, un solo punto en el tiempo, ya sea en el pasado o en el presente.

Los diseños no experimentales longitudinales son muy útiles para investigaciones como la comparación anual del salario real de los obreros de la República Dominicana, de 1980 a la fecha, el incremento de las capacidades de resolución de problemas aritméticos de niños latinoamericanos en los últimos 20 años, la evolución laboral" de los inmigrantes italianos

a Argentina en los años de la Segunda Guerra Mundial, las causas en la disminución del tamaño promedio de la familia en México durante las últimas cuatro décadas, la literacia computacional en niños de 10 a 12 años como predictor de un mejor desempeño académico en la universidad y la evolución de la calidad en la producción de acero en los últimos cinco años en plantas de Brasil y de México, entre otros.

Asimismo, queremos subrayar que a veces un mismo estudio puede apelar a más de una categoría de diseño.

Por otro lado, el avance de las ciencias y la acumulación de conocimiento hoy en día es producto tanto de investigación experimental como de la no experimental; no están reñidas.

En ocasiones ambas pueden aplicarse a un mismo problema de investigación. Por ejemplo, es posible estudiar las ventajas de un material de construcción para carreteras experimentando con modelos a escala o analizando carreteras ya construidas con dicho material y evaluar su desempeño (no experimental), o experimentar con un método educativo en un diseño de cuatro grupos de Solomon o acudir a escuelas que ya hayan implantado ese método en sus programas de estudio y analizar sus resultados (expost-fact). Algunos laboratorios prueban las reacciones a un nuevo medicamento con animales (experimento) y también analizan a pacientes que ya lo han utilizado y tienen reacciones secundarias al medicamento (no experimental).

Sugerimos a los profesores que en el campo donde estén enseñando métodos de investigación o cursos similares, construyan un cuadro donde ubiquen temas de investigación y el diseño que resulta más apropiado (experimental o no experimental).

ANEXO 9

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Según Teresa Fernández Bringas de su obra Diseño
del trabajo de investigación pág. (70 -76)

Los instrumentos que se plantean en este documento son:

- Cuestionario
- Guías
- Listas de cotejo

El cuestionario.

El cuestionario se utiliza básicamente en las investigaciones cuantitativas. Es un conjunto ordenado de preguntas. Puede ser auto aplicado o administrado por un evaluador.

Normalmente un cuestionario tiene preguntas cerradas, con respuestas de tipo único o de alternativas múltiples. Las preguntas abiertas en estos instrumentos suelen ser poco usadas y tienen el problema del procesamiento ya que se tendrán finalmente muchas respuestas y variadas.

Un cuestionario puede estar constituido por escalas, listados, propuestas de jerarquía de respuestas, etc.

Las preguntas abiertas dejan la posibilidad a que el evaluado diga u opine libremente.

Por ejemplo:

¿Por qué razón no te gusta estudiar en la escuela?

¿Qué opinas con respecto que las mujeres usen píldoras anticonceptivas?

¿Qué opinas de la forma en que están evaluando a los alumnos en el colegio?

Las preguntas cerradas son las que tienen una sola forma de responder o se pueden elegir alternativas múltiples entre las que ofrece el instrumento, pero el evaluado no puede proponer otras formas de respuesta.

Por ejemplo:

Preguntas cerradas	Posibles respuestas
¿Qué edad tiene usted?	X años
¿Le gustan las fiestas?	Sí/No
¿Es usted casado?	Sí/No
¿En qué universidad estudia?	Universidad X
¿Actualmente usted tiene un trabajo estable?	Si/No
De las siguientes alternativas escoja la que más le guste (1 sola) 1. Chocolate 2. Galleta 3. Bizcocho	(1)

Como puede apreciarse en el cuadro, este tipo de preguntas deriva en una sola respuesta. Solo en el caso de alternativas múltiples pueden darse varias respuestas pero dentro de lo que propone el instrumento.

Por ejemplo:

<p>De las siguientes alternativas escoja dos que son las que más se acercan a lo que usted opina:</p> <p>La democracia es:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una farsa. La posibilidad de que me dejen vivir en paz. Que pueda votar o no. Que pueda decir lo que deseo.

Las guías

Las guías son instrumentos, por lo general, semi estructurados, que son utilizados en las técnicas cualitativas. Se aplican en las entrevistas a profundidad y en los focus group o grupos de enfoque.

La guía se elabora siguiendo el mismo procedimiento que ha sido señalado anteriormente pero las preguntas son todas abiertas. Por otro lado, en este tipo de instrumento, se espera que el entrevistado o evaluado sea el que plantee las inclusiones de información.

El objetivo de estas técnicas es obtener la mayor cantidad de información posible, que ilustre sobre temas que probablemente se conocen poco; por lo tanto, se deben tener un conjunto de preguntas abiertas que les permita a las personas manifestar libremente sus pensamientos, ideas, sentimientos y percepciones.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Observación

La observación participante es una técnica de investigación que se basa en la sistematización de las actividades comunes de la vida diaria; es decir, observar, escuchar e interpretar. Consiste en hacer una descripción detallada de un fenómeno o hecho social a través de la observación de los sucesos mediante todos los sentidos disponibles (la vista, el oído, el tacto, el olfato, el gusto, la percepción, la intuición, entre otros).

La principal característica de la observación es que el investigador es el instrumento de recolección de datos. Toda la información pasará a través de los sentidos del investigador y surgirá de la observación de los actores y elementos del objeto o fenómeno estudiado.

Se le denomina observación participante porque el investigador de una forma u otra tiene que intervenir o participar con los sujetos de estudio de su investigación. Así hay diferentes niveles de participación, desde una participación casi nula hasta una participación total con las personas.

La Observación participante, puede utilizarse como en los siguientes casos:

Caso 1

En un estudio de uso de un producto para cocina, se quiso conocer la forma en que las amas de casa utilizan este producto. Se desarrolló una observación participante para conocer todos los sucesos de la compra del producto y su forma de uso. Cada día, durante dos semanas, el observador llegaba a cada casa a las 6:00 a.m. Y acompañaba al ama de casa en todos sus quehaceres. El resultado permitió saber qué tipo de presentación, costo y contenido debía tener el producto.

Caso 2

El siguiente estudio se refiere a la actitud de las enfermeras en su puesto de trabajo, frente al comportamiento del médico de turno y el tipo de alianzas que establece. Se trató de conocer cómo reacciona la enfermera y qué agrupaciones establece para ubicarse socialmente. El observador pasó dos semanas acompañando a las enfermeras en distintos puestos de trabajo en turnos de día y de noche. Se identificaron los elementos de comportamiento que generan cansancio e irritabilidad, así como las estrategias de relación que desarrolla la enfermera, para obtener poder. Este estudio se relacionó con el conocimiento de la enfermera acerca de sus derechos. Se encontró que las enfermeras que conocen menos sus derechos sienten que necesitan más apoyo de poder en las relaciones sociales que las que conocen sus derechos.

Caso 3

Para un estudio de cerveza se realizó una exploración para conocer los puntos de venta que constituyen impulsores de consumo. Se realizó un mapeo de los puntos de venta y, a continuación, el observador se dedicó a mirar cuál era la dinámica de los consumidores en cada uno de estos lugares. Este estudio fue la base para un estudio posterior de consumo.

2. Grupos de Enfoque o Focus Group

Los focus groups son reuniones con 8 a 10 personas con las que se trabaja de manera libre un tema. Cada grupo es dirigido o moderado por un experto en dinámicas de grupo. El instrumento que se usa es una Guía de Moderación, que es una guía semiestructurada que exactamente guía, pero no controla la actividad exploratoria del experto.

Cada uno de estos grupos debe ser lo más homogéneo posible en edad, sexo, nivel socio económico, actividad. Sin embargo las variaciones dependen del tema que se va a desarrollar. Aspectos como la confidencialidad de un tema pueden determinar que un focus esté compuesto de una u otra forma.

Si el tema que necesito trabajar es de carácter privado, como la sexualidad adolescente, no deberá ser tratado en grupos mixtos ya que la gente (y sobretodo los adolescentes) difícilmente habla con libertad de su sexualidad delante de personas del sexo opuesto).

Si el tema es de carácter científico, muy específico de algún tipo de profesionales, el grupo debe ser compuesto solo por las personas que manejan el tema.

Si necesita saber cómo funciona la familia respecto a la crianza de los hijos, debo conocer si este tema puede o no hablarse entre varones y mujeres. Si es posible, entonces el grupo podrá componerse de padres y madres.

Para realizar los focus debemos haber segmentado (organizado en segmentos) de modo muy fino la muestra, de tal manera que se pueda tener la cantidad de grupos que realmente se necesitan para obtener información confiable.

Si necesitamos hacer focus sobre las opiniones de los alumnos acerca de la forma en que enseñan los docentes de su colegio, la formación de los grupos podría ser de la siguiente manera:

Segmentación por grado de instrucción (porque necesitamos opiniones del grupo de estudio)

Características	Número de grupos
Alumnos de 4to y 5to de secundaria	2
Alumnos de 2do y 3ero de secundaria	2
Alumnos de 1° de secundaria	2

Un estudio de las opiniones de Directores de centros educativos acerca de la validez de las estrategias del programa de Emergencia Educativa

Características	Número de grupos
Directores de colegios estatales	2
Directores de colegios estatales de secundaria	2
Directores de colegios estatales e institutos pedagógicos	2

La selección de los participantes debe incluir un filtro para asegurarse de los datos de cada uno de ellos. Se sugiere que los grupos sean constituidos por personas que no necesariamente se conozcan entre sí a fin de tener el mayor margen de libertad posible.

Para hacer un focus se necesita:

- Ambiente cómodo y privado, que evite interrupciones.
- Registro manual: una persona que tome notas.
- Registros auditivo: grabación.
- Opcionalmente registro visual: filmar la sesión.

La guía de moderación debe haber sido exhaustivamente revisada a fin de que no tenga ningún equívoco y responda a los objetivos de la investigación.

3. La Entrevista

Las entrevistas cualitativas en profundidad son encuentros cara a cara entre el investigador y las personas que conforman los sujetos de estudio. Son encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen las personas sobre sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Esto se denomina en las ciencias sociales, la creación del discurso y la entrevista es una recolección de ese discurso. Empezaremos presentando algunas definiciones sobre la entrevista:

“La entrevista es un intercambio verbal, que nos ayuda a reunir los datos durante un encuentro, de carácter privado y cordial, donde una persona se dirige a otra y cuenta su historia, da su versión de los hechos y responde a preguntas relacionadas con un problema específico. Se trata en cierto modo de una forma de comunicación interpersonal orientada a la obtención de información sobre un objetivo definido” (Galindo, Luis Jesús. Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación”)

“La técnica de la entrevista abierta se presenta útil para obtener información de carácter pragmático, es decir de cómo los sujetos diversos actúan y reconstruyen el sistema de representaciones sociales en sus prácticas individuales. La pregunta se sitúa en la indagación metodológica referida al decir del hacer. Hablar con los interlocutores de lo que hacen y lo que son (lo que creen ser o hacer), es el primer paso de la etnografía” (Catani, 1990).

“Es una conversación de dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental del entrevistado, sobre un tema definido, en el marco de una investigación. La entrevista es una narración conversacional, creada conjuntamente por el entrevistador y el entrevistado, que contiene un conjunto interrelacionado de estructuras que la definen como objeto de estudio” (Alonso. 1994)

Entre narradores y escuchadores la relación es directa, imprevisible, problemática. Es, en otras palabras, una relación verdaderamente humana, es decir, dramática,-sin resultados seguros. No hablan sólo las palabras, sino los gestos, las expresiones del rostro, los movimientos de las manos, la luz de los ojos. Este es el don de la oralidad: la presencia, el sudor, los rostros, el timbre de las voces, el significado -el sonido - del silencio (Ferratori, 1991)

En suma una entrevista ofrece la oportunidad para conocer, de primera mano, lo que el entrevistado desea, piensa, siente, opina y describe acerca de algo.

Las entrevistas en profundidad son de gran utilidad para estudios en lo que se requiere conocer de cerca los comportamientos que desean ser explicados.

Cuándo utilizar la Entrevista en Profundidad

La entrevista se utiliza en los siguientes casos:

- Cuando se requiere información que explique los resultados de una investigación cuantitativa.

- Cuando se requiere definir hipótesis de trabajo antes de una investigación cualitativa o cuantitativa.
- Cuando el tipo de información que se requiere está referida a temas privados.
- Cuando la información a recoger puede ser brindada solo en un contexto individual.

Áreas de uso

- Enfoques biográficos,
- Estudio de valores y representaciones.
- Estudio de la relación entre los aspectos individuales y sociales.

En estudios de salud reproductiva se encontró que había un porcentaje de fallas en el uso de anticonceptivos orales. Se utilizaron entrevistas en profundidad para tratar de explicar por qué se producían tales fallas. Se encontró que todas las mujeres que tenían fallas recurrentes tenían un profundo deseo de demostrar que eran mujeres e inconscientemente lo hacían fallando en la toma de píldoras.

Para definir las variables de trabajo de un estudio de satisfacción del servicio, se entrevistó a un número de personas que podrían informar acerca de los hechos en cuestión. El resultado permitió definir las áreas de examen del servicio.

Para conocer las capacidades en un estudio múltiple en zonas devastadas y zonas recuperadas en un país centro americano, previamente a la constitución de los grupos focales, se entrevistó a un grupo de personas para que informaran de la forma en que se organiza la comunidad.

UNIDAD 4:
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
SESIÓN N° 10

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

APRENDIZAJE ESPERADO

Al finalizar la sesión los participantes podrán:

1. Diseñar y elaborar un proyecto de investigación educacional.

TEMAS

Proyecto de investigación: esquemas.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Como estructuramos en una unidad los componentes anteriormente trabajados como el problema, objetivo, hipótesis, entre otros?.

DESARROLLO DE CONTENIDO TEÓRICO CIENTÍFICO

1. Leer la información presentada por el autor: Alberto Moya Obeso en su obra El proyecto de investigación (págs. 58-60. Ver anexo 10)
2. Leer la información sobre las normas APA 6ta edición. Ver anexo 11

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Elabore los instrumentos de recojo de información..
2. Diseñe la propuesta de programa o estrategia que aplicará con los estudiantes.
3. Aplique los instrumentos al grupo de estudiantes seleccionados.
4. Diseñe y elabore un Proyecto de Investigación Científica.
5. Sustente el Proyecto de Investigación Científica.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Sistematice y redacte su proyecto de investigación educacional.
2. Exponga y sustente su proyecto de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOYA OBESO, Alberto. (1994) El proyecto de investigación científica, cómo enseñarlo y cómo aprenderlo a elaborar. Trujillo: Trilce. 356 pp

ZAVALA TRIAS, Sylvia (2 009) Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición, recuperado en www.cibem.org/paginas/img/apa6.pdf

ANEXO 10

ESQUEMA DE PROYECTOS

Tomado de Moya Obeso Alberto de su obra

El proyecto de investigación (pág. 58 – 60)

MODELO DE ARY-JACOBS-RAZAVIEH

I. Introducción

- A) Planteamiento del problema
- B) Revisión de la literatura
- C) Preguntas » hipótesis

II. Metodología

- A) Sujetos
- B) Instrumentos
- C) Procedimientos

III. Análisis de datos

- A) Presentación de los datos
- B) Procedimientos estadísticos

IV. Importancia del estudio

- A) Consecuencias
- B) Aplicaciones

V. Presupuestos y horarios de trabajo

- A) Presupuesto
- B) Horario de trabajo

MODELO DE SANCHEZ CARLESSI Y REYES MEZA

1. Título tentativo
2. Planteamiento del estudio
 - 2.1 Formulación del problema
 - 2.2 Delimitación de objetivos
 - 2.3 Evaluación del problema
 - 2.4 Justificación o importancia del estudio
 - 2.5 Limitaciones de la investigación
3. Marco teórico conceptual
 - 3.1 Antecedentes del estudio

- 3.2 Bases teórico-científicas
- 3.3 Definiciones de conceptos
- 3.4 Supuestos básicos
- 3.5 Hipótesis centrales
- 4. Metodología
 - 4.1 Tipo de investigación
 - 4.2 Diseño de investigación
 - 4.3 Población y muestra de estudio
 - 4.4 Variables de estudio
 - 4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - 4.6 Hipótesis de trabajo u operacionales
 - 4.7 Procedimiento de recolección de datos
 - 4.8 Técnicas de procesamiento y análisis de datos
- 5. Aspecto administrativo
 - 5.1 Plan de acciones
 - Asignación de recursos Recursos humanos
 - Recursos materiales
 - 5.2 Presupuesto o costo del proyecto
 - 5.3 Cronogramación de acciones
 - 5.4 Control y evaluación del proyecto.
- 6. Referencias bibliográficas.

MODELO PROPUESTO POR TERESA ORTIZ TAVARA

- 1. Carátula: nombre de la Institución a la que pertenece el autor, título, autor, asesor, año y ciudad.
- 2. Índice
- 3. Generalidades: título, datos de los autores, tipo de investigación, cronograma, presupuesto.
- 4. Plan de investigación
 - A. INTRODUCCION
 - 1. Situación problemática
 - 2. Formulación del problema
 - 3. Objetivos
 - 4. Justificación del estudio

5. Antecedentes del estudio
6. Bases teórico-científicas
7. Hipótesis

B. METODOLOGIA

1. Población y muestra de estudio
2. Variables de estudio
3. Diseño de investigación
4. Operacionalización de la variable
5. Instrumentos de recolección de datos
6. Procedimiento de recolección de datos

C. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D. ANEXOS

Instrumentos

Programa o estrategia (variable independiente)

ANEXO 11

NORMAS APA

Guía a la redacción en el estilo
APA, 6ta edición
Biblioteca de la Universidad Metropolitana
Sylvia Zavala Trías, MLS

Citas en el texto

- El apellido del autor y la fecha de la obra se incluyen en paréntesis dentro de la oración.
- La Biblia y el Corán, y las referencias a comunicaciones personales se citan en el texto, pero no se incluyen en la lista de referencias.

Formato de las citas (Vea Apéndice A)

- Si la oración incluye el apellido del autor, sólo se escribe la fecha entre paréntesis.

Viadero (2007) informa que un análisis de más de doscientos estudios evidencia la correlación entre la enseñanza de destrezas sociales y el mejoramiento del desempeño escolar.

- Si no se incluye el autor en la oración, se escribe entre paréntesis el apellido y la fecha.

Un análisis de más de doscientos estudios evidencia la correlación entre la enseñanza de destrezas sociales y el mejoramiento del desempeño escolar (Viadero, 2007).

- Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos.
- En las menciones subsiguientes, sólo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase *et al.*

El término *inteligencia emocional* lo utilizaron por primera vez Salovey y Mayer en 1990. (Álvarez Manilla, Valdés Krieg & Curiel de Valdés, 2006)

En cuanto al desempeño escolar, Álvarez Manilla et al. (2006) encontraron que la inteligencia emocional no incide en el mismo.

- Si son más de seis autores, se utiliza *et al.* desde la primera mención.

Lista de referencias

Referencias vs. Bibliografía

- Una lista de *referencias* incluye sólo las fuentes que sustentan nuestra investigación y que se utilizaron para la preparación del trabajo.
- Una *bibliografía* incluye las fuentes que sirven para profundizar en el tema (APA, 2009, p.180 n1).
- El estilo APA requiere referencias.

Consideraciones generales

- Orden alfabético por la primera letra de la referencia
- Obras de un mismo autor se ordenan cronológicamente
- Cada referencia tiene el formato de párrafo francés (*hanging indent*) y a doble espacio.

Documentos electrónicos

- No hay que incluir el nombre de la base de datos donde se encontró el artículo, pero sí en el caso de las tesis y los libros electrónicos.
- No se incluye la fecha en que se recuperó el artículo
- No se escribe punto después de la dirección Web (*URL*)

Digital Object Identifier (DOI)

- Serie alfanumérica única asignada por la editorial a un documento en formato electrónico
- Identifica contenido
- Provee un enlace consistente para su localización en Internet
- Actualmente, no todos los documentos tienen DOI, pero si lo tienen hay que incluirlo como parte de la referencia

Publicaciones periódicas

Forma básica

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B. & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Título de la publicación*, volumen(número), pp. xx-xx. doi: xx.xxxxxxx

Artículo con DOI, de base de datos EBSCO

Demopoulos, A. W. J., Fry, B. & Smith, C. R. (2007). Food web structure in exotic and native mangroves: A Hawaii–Puerto Rico comparison. *Oecologia*,153(3), 675-686. doi: 10.1007/s00442-007-0751-x

Artículo sin DOI, de EBSCO

Parés-Ramos, I. K., Gould, W. A. & Aide, T. M. (2008). Agricultural abandonment, suburban growth, and forest expansion in Puerto Rico between 1991 and 2000. *Ecology & Society*, 13(2), 1-19.

Artículo de la Web

Cintrón, G., Lugo, A. E., Pool, D. J. & Morris, G. (1978). Mangroves of arid environments in Puerto Rico and adjacent islands. *Biotropica*, 10(2),110-121. Recuperado de <http://www.jstor.org/pss/2388013>

Artículo de publicación semanal, de EBSCO

Viadero, D. (2007, 19 de diciembre). Social-skills programs found to yield gains in academic subjects. *Education Week*, 27(16), 1-15.

Artículo de publicación diaria, de la Web

Duhigg, C. (2009, 12 de septiembre). Toxic waters: Clean Water laws are neglected, at a cost in human suffering. *The New York Times*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/09/13/us/13water.html?em>

Libros

Formas básicas para libros completos

Apellidos, A. A. (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Apellidos, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www.xxxxxx.xxx>

Apellidos, A. A. (Año). *Título*. doi: xx.xxxxxxxx

Apellidos, A. A. (Ed.). (Año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Libro con autor

Goleman, D. (2000). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. México: Ediciones B.

Libro con editor

Castillo Ortiz, A. M. (Ed.). (2000). *Administración educativa: Técnicas, estrategias y prácticas gerenciales*. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.

Libro en versión electrónica

Montero, M. & Sonn, C. C. (Eds.). (2009). *Psychology of Liberation: Theory and applications*. [Versión de Springer]. doi: 10.1007/ 978-0-387-85784-8

De Jesús Domínguez, J. (1887). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. [Versión de Library of Congress]. Recuperado de <http://memory.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/lhbpr:@field%28DOCID+@lit%28lhbpr33517%29%29>

Formas básicas para un capítulo de un libro o entrada en una obra de referencia

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial.

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial. Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Apellidos, A. A. & Apellidos, B. B. (Año). Título del capítulo o entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial. doi: xxxxxxxx.

Capítulo de un libro impreso

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En Feliú Matilla, F. (Ed.), *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003* (129-134). San Juan: Ediciones Huracán.

Entrada con autor en una obra de referencia electrónica

Graham, G. (2008). Behaviorism. En Zalta, E. N. (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Otoño 2008 Ed.)*. Recuperado de <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/behaviorism>

Entrada sin autor en una obra de referencia electrónica

Agricultura sustentable. (s. f.). En *Glosario de términos ambientales de EcoPortal.net*. Recuperado de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/169/offset/0>

Informe técnico

Forma básica

Apellidos, A. A. (Año). *Título*. (Informe Núm. xxx). Ciudad: Editorial.

Informe con autores

Weaver, P. L., & Schwagerl, J. J. (2009). *U. S. Fish and Wildlife Service refuges and other nearby reserves in Southwestern Puerto Rico*. (General Technical Report IITF-40). San Juan: International Institute of Tropical Forestry.

Informe de una agencia del gobierno

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. *America's Children: Key National Indicators of Well-Being, 2009*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. Recuperado de <http://www.childstats.gov/pubs/index.asp>

Tesis

Forma básica

Apellidos, A. A. (Año). *Título*. (Tesis inédita de maestría o doctorado). Nombre de la institución, Localización.

Tesis inédita, impresa

Muñoz Castillo, L. (2004). *Determinación del conocimiento sobre inteligencia emocional que poseen los maestros y la importancia que le adscriben al concepto en el aprovechamiento de los estudiantes*. (Tesis inédita de maestría). Universidad Metropolitana, San Juan, PR.

Tesis de base de datos comercial

Santini Rivera, M. (1998). *The effects of various types of verbal feedback on the performance of selected motor development skills of adolescent males with Down syndrome*. (Tesis doctoral). Disponible en la base de datos ProQuest Dissertations and Theses. (AAT 9832765)

Tesis en la Web

Aquino Ríos, A. (2008). *Análisis en el desarrollo de los temas transversales en los currículos de español, matemáticas, ciencias y estudios sociales del Departamento de Educación*. (Tesis de maestría, Universidad Metropolitana). Recuperado de http://suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/AR_AquinoRios1512.pdf

Materiales legales

- El Manual establece que, para las referencias a materiales legales, se debe consultar el libro utilizado por la profesión legal, *The Bluebook: A Uniform System of Citation*.
- En Puerto Rico, las publicaciones legales también siguen el *Bluebook*. Los ejemplos de aquí los tomamos de la Revista Jurídica de la UPR, del sitio web del Tribunal Supremo de PR y de la base de datos Microjuris.

Decisiones de la corte

Nombre v. Nombre, Volumen (Año)

Corte Suprema de Estados Unidos

Brown v. Board of Educ., 347 U.S. 483 (1984)

Decisiones de Puerto Rico (DPR)

Vega Rodríguez v. Telefónica de Puerto Rico, 156 DPR 584 (2002)

- El Tribunal Supremo de Puerto Rico decidió que sus decisiones, distribuidas electrónicamente antes de ser compiladas en el DPR, deben ser citadas así:

Vélez Miranda v. Servicios Legales, res. el 21 de enero de 1998, 98 TSPR 1

Leyes

Nombre de la ley, Volumen Fuente § sección (Año)

United States Code

No Child Left Behind Act of 2001, 20 U.S.C. § 6319 (2008)

Leyes de Puerto Rico Anotadas

Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de 1972, 3 L.P.R.A. § 155 (2007)

Referencias

Adopción de la cita TSPR y PRSC, res. el 11 de junio de 1999, 99 TSPR 89

Álvarez Manilla, J. M., Valdés Krieg, E. & Curiel de Valdés, A. B. (2006). Inteligencia emocional y desempeño escolar. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 9, 9-33.

American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American Psychological Association*. (6th ed.) Washington, DC: American Psychological Association.

Viadero, D. (2007, 19 de diciembre). Social-Skills programs found to yield gains in academic subjects. *Education Week*, 27(16), 1-15.

ANEXO 12

RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TESIS A LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA UNT

Propuesto por la escuela de Post grado de la UNT

ASPECTOS	PUNTAJES
01.0 De las Generalidades del Proyecto:	
01.01 Título:	
a. El título contiene las variables del problema de investigación e informa adecuadamente el contenido del trabajo.	1.0
b. El título refiere de manera general las variables del problema y no informa adecuadamente el contenido del mismo.	0.6
c. El título es inespecífico y no refleja el contenido del trabajo.	0.2
01.02 Tipo de Investigación:	
a. Identifica adecuadamente el tipo de investigación en base al fin que se persigue y al diseño de contrastación.	1.0
b. identifica adecuadamente el tipo de investigación solo en base a uno de los criterios señalados en a	0.6
c. No identifica el tipo de investigación adecuadamente.	0.2
01.03 Cronograma y Recursos:	
a. Establece con claridad el cronograma en todas las fases del proyecto y el tipo de recursos a ser utilizados.	1.0
b. Establece en forma general el cronograma del proyecto y los recursos a ser utilizados o tan solo precisa uno de ellos correctamente.	0.6
c. Hay desorden en señalar el cronograma y los recursos a ser utilizados.	0.2
01.04 Presupuesto:	
a. Cumple con señalar las partidas de acuerdo a las normas del	

presupuesto general y es consistente con el proyecto a ejecutarse.	1.0
b. Señala partidas sin mantener un esquema básico de presupuesto, pero es consistente con el proyecto.	0.6
c. No cumple con elaborar el presupuesto de acuerdo a los criterios señalados en a.	0.2
02.00. Del Plan de Investigación:	
02.01 Antecedentes y Justificación:	
a. Identifica la realidad problemática, estableciendo los antecedentes y consecuentes y justifica con claridad el estudio.	2.0
b. Identifica la realidad problemática sin establecer las relaciones de los antecedentes y consecuentes y la justificación dada es muy general; o, señala sólo un criterio correctamente.	1.2
c. No precisa apropiadamente la realidad problemática ni justifica el estudio.	0.4
02.02 Problema:	
a. Problema planteado en base a los antecedentes y se enuncia correctamente.	2.0
b. Problema planteado en función de los antecedentes, pero no se enuncia correctamente.	1.2
c. Problema planteado sin relación a los antecedentes.	0.4
02.03 Hipótesis:	
a. Hipótesis explícita y guarda coherencia con el problema, manteniendo sus variables.	2.0
b. Hipótesis implícita.	1.2
c. Hipótesis inconsistente con el problema.	0.4
02.04 Diseño de Contrastación:	
a. Diseño planteado en forma clara, precisa y concisa para resolver el problema.	2.0
b. Diseño muy general.	1.2
c. Diseño inconsistente con la naturaleza del problema.	0.4

02.05 Referencias Bibliográficas:	
a. La bibliografía es consistente con el plan de investigación y el asiento de las referencias bibliográficas se hace de acuerdo a normas internacionales.	2.0
b. La bibliografía es muy general en relación al plan de investigación y el asiento de las referencias bibliográficas se hace de acuerdo a normas internacionales, pero incompletamente.	1.2
c. La bibliografía es escasa y desactualizada y el asiento de las referencias bibliográficas no guarda coherencia con sistema internacional alguno.	0.4
03.0 De la Sustentación:	
03.01 Nivel de Conocimiento:	
a. Revela conocer el contenido de su especialidad y disciplinas conexas.	1.5
b. Revela conocer el contenido de su especialidad, únicamente.	0.9
c. Tiene deficiencias y lagunas en el conocimiento de su especialidad.	0.3
03.02 Entrenamiento en la Metodología de la Investigación Científica:	
a. Demuestra conocimiento y entrenamiento en el manejo y empleo del método científico.	1.5
b. Demuestra poco conocimiento y entrenamiento en el manejo y empleo del método científico.	0.9
c. No demuestra conocimiento en el método científico.	0.3
03.03 Entrenamiento en la Exposición:	
a. Utiliza los términos con propiedad y el discurso sigue las reglas de la sintaxis.	1.5
b. Utiliza los términos con propiedad, pero tiene dificultades sintácticas.	0.9
c. Exposición que no sigue las reglas de la semántica y sintaxis.	0.3
03.04 Actitud frente a problemas nuevos:	
a. Frente a preguntas sobre temas nuevos que se le plantea, responde	1.5

con propiedad y se deja entender claramente.	
b. Frente a preguntas nuevas responde con limitaciones en propiedad y claridad.	0.9
c. Frente a preguntas nuevas responde con especulaciones y evasivas.	0.3