**Guía didáctica para el curso de Seminario de Investigación**

**Nombre del docente**: Dr. Jorge G Sánchez Zazueta

**Grupo:** Ecología

**Unidad de aprendizaje:** Seminario de investigación

1. Tabla de planeación de actividades del curso.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Semanas | Periodo | Unidad | Actividad | Subproducto |
| 1 y 2 | 28 de septiembre al 9 de octubre. | 1. Elección del tema2. Titulo del trabajo | El estudiante seleccionara el tema a estudiar basado en su interés, las teorías, la realidad, la pertinencia y la facilidad de acceso.También en estas dos semanas el estudiante elaborara el titulo de su trabajo. | \*Tema del seminario (con justificación)\*Titulo del trabajo (debe coincidir con el tema). |
| 3 y 4 | 12 al 23 de oct. | 3. Introducción y Justificación. | Refiere a la presentación contextual del objeto a estudio. Es la primera “foto” que se recibe de la propuesta. Supone describir al objeto en su contexto biológico-social, en perspectiva histórica, proponiendo la visión con la que es asumido. El tema también puede incluir la “justificación” que es una fundamentación de la pertinencia, la relevancia y la factibilidad del tema de investigación para el conocimiento en el campo disciplinario | \* Redactar la introducción, la cual también debe incluir la justificación.  |
| 5 y 6 | 26 de oct al 6 de nov. | 4. Pregunta inicial y problematización de la pregunta. | \* La elaboración de la pregunta guía de la propuesta de investigación marca el inicio del trabajo y es el eje central del mismo.\* La problematización de un tema es una elaboración primaria del aspecto que se desea estudiar. | \* Redactar la pregunta inicial, la cual debe ser clara y contener la factibilidad y pertinencia.\* También se problematizara la pregunta inicial (explicar como va ser el enfoque o perspectiva teórica con que abordara la pregunta inicial). |
| 7 y 8 | 9 al 20 de nov. | 5. Los objetivos de la investigación.a) General.b) Específicos. | \* Los objetivos son una construcción del investigador planteados para el abordaje y solución de un problema. | \* El estudiante elaborara los objetivos de la investigación. Tanto el objetivo general como los objetivos específicos. |
| 9 y 10 | 23 de nov al 4 de dic. | 6. El marco teórico. | \* La teoría es fundamental en el proyecto de investigación porque es el marco que la sustentará durante todo el proceso. | \* Elaboración del marco teórico del seminario. |
| 11 y 12 | 7 al 18 de dic. | 7. Hipótesis | \* Una hipótesis es un enunciado conjetural que afirma la existencia de una determinada relación susceptible de contrastación entre dos o más variables.  | \* Construir la hipótesis. |
| 13 y 14 | 4 al 15 de ene. | 8. El marco metodológico o metodología. | \* La metodología a aplicar deberá integrar lógica y coherentemente lo que se expresa en los objetivos, en las hipótesis y reflejar sustantivamente las categorías teóricas que se seleccionaron en el marco teórico. | \* Estructurar la metodología del trabajo. |
| 15  | 18 al 22 de ene | 9. Plan de trabajo (cronograma para la tesis). | \*Distribución del tiempo que durará la investigación en función de: Etapas, secuencia y tiempo de trabajo en cada una de ellas. | \* El estudiante proporcionara su cronograma. |
| 16 | 25 al 29 de ene | 10. Consistencia lógica del proyecto. | \* Es necesario revisar el proyecto contrastando la coherencia entre todos y cada uno de los puntos expuestos, verificando si la propuesta (idea original) se manifiesta en cada uno de acuerdo a la característica que la distingue. | \* Elaborar una matriz para verificar la consistencia. |
| 17 | 1 al 5 de Feb. | 11. Plan de análisis para la próxima investigación. | \*El plan de análisis puede definirse como una secuencia de operaciones a realizar y de productos a obtener en el procesamiento futuro de los datos. El plan puede ser más o menos estructurado según la estrategia de investigación formulada durante el diseño. | \* Realizar una proyección de la tesis que se pretenda elaborar. |

# Introducción

Este documento de trabajo fue elaborado para los estudiantes de la Facultad de Biología que cursan seminario de investigación. En el mismo se intenta sistematizar el material brindado en los cursos que se imparten durante la materia de seminario de investigación.

El objetivo principal es proporcionar un manual de elaboración de proyectos de investigación con destino a la preparación para la tesis de grado. La metodología de proyectos reconoce distintas modalidades de formulación aunque los patrones fundamentales del diseño son los mismos. En los cursos de Seminario se sigue una propuesta de modelo estándar adecuada a una investigación de tipo académica.

# Aspectos previos para elaborar un proyecto e iniciar una investigación

*“La investigación es una forma de producción de conocimiento que se caracteriza por la construcción de evidencia empírica elaborada a partir de una teoría aplicando reglas procedimiento explícitas (el método)”.* (Sautu et al. 2005)*.*

El proceso de elaboración de un proyecto de investigación conlleva, cuando es parte del aprendizaje curricular, tensiones que responden a grados de inseguridad en la elección del tema y en la capacidad de poder plantearlo correctamente para que sea aprobado. Sin embargo, es un proceso necesario que hace a la capacidad de desenvolvimiento del futuro profesional en cualquiera de los campos donde se inserte.

Un proceso de investigación científica supone en primer término, la búsqueda de respuestas a las transformaciones de un objeto social. En segundo término, demuestra las capacidades del investigador para saber operar con el conocimiento acumulado disciplinariamente y con la información que el objeto de nuestro interés brinda en períodos de tiempo y en espacios concretos donde se inserta manifestándose de formas

dadas que susciten el interés científico. No todo objeto socio político es pasible de ser investigado científicamente. Para que cumpla con esta condición debe de poder ser interpretado a la luz de marcos teóricos y métodos de investigación disponibles. En el proceso de investigación el primer paso es la elaboración de la propuesta que deberá ser aceptada por la comunidad científica basada en: su consistencia lógica y su pertinencia disciplinaria y su factibilidad de realización. Otros factores coadyuvan a la elección de un objeto de investigación: la oportunidad que el tema-objeto presenta en la coyuntura y la accesibilidad a la información que se necesita para llegar a buen término en el proceso de investigación.

Es necesario tener en cuenta, que una investigación de tipo académico tiene diferencias con la investigación de tipo profesional que se desarrolla generalmente bajo el nombre de consultorías. Las investigaciones de la práctica profesional no académica tienen la característica de ser elaboraciones donde el factor exploratorio es un elemento fundamental, porque el tema a abordar requiere conocer el objeto de investigación, acumulando el cuerpo de información necesaria para definirlo y contextualizarlo. El factor teórico en este diseño no es fundamental porque el investigador no conoce al objeto y su contexto.

En el caso del ensayo investigativo con destino a la formación de grado, en primer lugar es una evaluación del conocimiento teórico y destrezas metodológicas acumuladas por el estudiante a lo largo del cursado en la disciplina; segundo, el estudiante no cuenta con los recursos que son provistos desde instituciones que financian investigaciones específicas. En general, en la formación de investigadores, se recurre frecuentemente a la elección de temas donde la acumulación teórico metodológica que se produjo en el transcurso de la carrera es un detonador de preguntas y problemas.

# Pasos en la elaboración del proyecto

El proceso de proyección en la investigación comprende los siguientes pasos que serán desarrollados y fundamentados en el documento: título del trabajo, la elección del tema, la pregunta inicial y la problematización del objeto, la elaboración de los objetivos, la elección del marco teórico de sustentación, la construcción de la hipótesis o sistema de hipótesis, la metodología (diseño, técnicas, plan de análisis y plan de trabajo), la bibliografía principal y de contexto.

# La elección del tema de investigación

Al emprender un proceso de investigación, la elección del tema conlleva varios elementos a considerar:

* + 1. El INTERÉS para el investigador se transforma en un tema crucial porque una investigación supone un período previo de contacto teórico y destrezas metodológicas del individuo en subcampos específicos de la disciplina. A la vez, el interés temático devendrá en un tipo de trabajo que pondrá a prueba la dedicación de la persona en la búsqueda de información, en la selección bibliográfica, en la puesta en práctica de las técnicas apropiadas para llevar la investigación a buen término.
		2. Una propuesta de investigación puede nacer ORIENTADA POR LA TEORÍA o por LA REALIDAD. Ambas razones son válidas para iniciar un proceso. En el primer caso, el investigador observará fenómenos biologicos desde una óptica intelectual adquirida en un proceso de formación. Observará la realidad a través de determinados lentes teóricos que le llevan a formular preguntas o problematizar sucesos. En el segundo caso, la observación de determinados procesos de la realidad puede inducir a formularse preguntas y problematizaciones que son pasibles de ser tratadas científicamente.
		3. La PERTINENCIA del tema elegido debe contemplar la correspondencia disciplinaria, en especial cuando los proyectos están encuadrados en procesos de aprendizaje curricular.
		4. La ACUMULACIÓN PERSONAL PREVIA de trabajos científicos puede constituir otra fuente de proyección de nuevas investigaciones. También en este sentido, la acumulación disciplinaria proporciona innumerables objetos de análisis que pueden ser ampliados, observados desde otras perspectivas o constituirse en objeto de debate académico a través de nuevas investigaciones.
		5. El ACCESO a las fuentes de información por inserción personal constituye otra de las oportunidades para decidir la elección de un tema de investigación. Este ítem se relaciona íntimamente con la posibilidad de concreción de una

propuesta en los recursos disponibles, la extensión de la misma y los plazos requeridos por la institución que respalda la propuesta.

* + 1. La ACUMULACIÓN en la materia POR PARTE DE LA COMUNIDAD

CIENTÍFICA es un elemento importante porque siguiendo el principio fundamental de la investigación científica, un tema-objeto a estudio siempre tiene que dejar abiertas interrogantes e hipótesis para que sean probadas, confirmadas o refutadas por la comunidad científica.

**Cuadro 1. Definiciones a concretar en la elección de un tema de investigación**

Cuestión o tema a investigar ¿QUÉ?

Objetivo al que quiero llegar y cómo acumula en la disciplina y en mi trayectoria

¿PARA QUÉ?

Situación y problema: la explicación a hallar y por qué me interesa ¿POR QUÉ? Área de estudio: el objeto y su contexto ¿DÓNDE?

Los tiempos que se disponen ¿CUÁNDO?

Profundidad del estudio: hasta dónde quiero llegar ¿CUÁNTO?

# El proceso de elaboración del proyecto

La elaboración de una propuesta generalmente debe seguir un modelo de armado preestablecido que corre a criterio de la institución convocante. En este sentido, el investigador debe de ceñirse a la misma, insertando contenidos en los puntos requeridos. No hay reglas preestablecidas para la elaboración de un proyecto de investigación, aunque existen patrones comunes que contemplan los principales puntos que darán cuenta cabal de la propuesta. Los elementos comunes refieren a la clara delimitación de la pregunta de investigación y su problematización, los objetivos, el marco de sustentación teórica, el sistema de hipótesis, el plan de análisis, el plan de trabajo y la bibliografía. Sobre el orden de sucesión de los mismos, puede variar así cómo la denominación de los mismos. Para la elaboración de la tesis de grado en la Licenciatura de Biología se ha establecido un formato estándar que contempla adecuadamente el set de modelos de investigación más frecuentemente aplicados.

A continuación, detallamos y fundamentamos el armado de proyecto de investigación con destino a la elaboración de tesis de grado en Biología.

# El título de la investigación

El Título de un proyecto es la primera aproximación a la lectura de un trabajo. El mismo, indica los contenidos y prometidos por el autor y su enfoque de análisis, incidiendo de alguna manera en el evaluador para asumir su lectura con mayor o menor interés. Si el mismo es confuso, vago o expresa ambiguamente lo que contiene el documento, propicia automáticamente algún tipo de dudas sobre la calidad de la propuesta. Por esto, el título debe de indicar claramente el tema sobre el cual se incursiona y el objeto de trabajo sobre el cual se pretende investigar. Debe además explicar claramente la orientación del trabajo nombrando las variables tratadas y su relación así como el campo espacial y temporal del objeto tratado.

# El tema de estudio y su pertinencia disciplinaria

La elaboración del tema, también llamado “introducción” en algunos modelos de proyecto, refiere a la presentación contextual del objeto a estudio. Es la primera “foto” que se recibe de la propuesta. Supone describir al objeto en su contexto biológico-social, en perspectiva histórica, proponiendo la visión con la que es asumido. El tema también puede incluir la “justificación” que es una fundamentación de la pertinencia, la relevancia y la factibilidad del tema de investigación para el conocimiento en el campo disciplinario. Este elemento no debe ser extenso en la formulación del proyecto. Debe desarrollarse la capacidad de formularlo en no más de una cuartilla, donde se comienza enunciando el objeto de estudio y el contexto en el cual se demuestra. Importa a los efectos de demostrar cierto conocimiento preliminar del tema, relatar el proceso propio y contextual del objeto de análisis, adelantando las modificaciones que son de interés observar desde un enfoque biológico.

# La pregunta inicial

La elaboración de la pregunta guía de la propuesta de investigación marca el inicio del trabajo y es el eje central del mismo. Posteriormente las hipótesis que construya pretenderán contestarla. Las cualidades de una pregunta inicial deben ser: claridad, factibilidad y pertinencia.

La claridad en una pregunta implica que debe formularse con precisión, detallando la relación del objeto con factores y períodos de tiempo. La cualidad de ser concisa es importante, porque una pregunta puede ser precisa pero ser a la vez demasiado amplia en su redacción.

La Pertinencia refiere a dos factores: el primero debe ser congruente con los objetos de investigación disciplinaria, y segundo, siguiendo el criterio científico no debe reflejar juicios de valor por parte del investigador.

La factibilidad, será posible en tanto la pregunta pueda ser contestada por una investigación. A la vez, la pregunta marca los límites de hasta donde quiere y puede llegar el investigador con las capacidades y recursos que posee. Los recursos del entorno también están relacionados con este elemento, porque el avance que la disciplina tenga en el tema elegido actúa como incentivo o restricción a las posibilidades del investigador.

# La problematización de la pregunta (el planteamiento del problema de investigación)

La problematización de un tema es una elaboración primaria del aspecto que se desea estudiar. Se complejiza (problematiza) el objeto en las dimensiones adoptadas para la investigación. Es el enfoque o perspectiva teórica con que se aborda la pregunta inicial.

El sentido con el que se problematiza un objeto de investigación supone algunas prevenciones: una es la cualidad de la problematización en el sentido de si realmente aportará a la acumulación científica. Otra, es que pretende el investigador al insertarla en el conocimiento académico: complementar interpretaciones o discutirlas aportando nuevos elementos de discrepancia.

La problematización de un fenómeno u objeto no es sencilla. Es un proceso intelectual porque supone que se está poniendo a prueba los conocimientos disciplinarios adquiridos, y requiere de un proceso de observación previa de la evolución del caso. Cuando se pretende generar la problematización del fenómeno-objeto de estudio, es pertinente recurrir a lecturas específicas y entrevistas calificadas donde exponer las inquietudes sobre ese aspecto del tema-pregunta de investigación a los efectos de recolectar opinión especializada a la vez que probar la pertinencia de la pregunta inicial.

Generalmente se distinguen cinco etapas para la elaboración del problema de investigación:

* + - 1. Comenzar a definir el enfoque teórico que se adoptará para desarrollar la investigación.
			2. Construir el planteamiento de la problemática desde el enfoque elegido, adoptando categorías disciplinarias con capacidad de responder a la pregunta y su problematización.
			3. Comenzar a describir con precisión al objeto, sus conceptos fundamentales y las relaciones que se observan entre él y el contexto.
			4. Elaboración de la estructura conceptual primaria que guiará la investigación.

La esquematización gráfica de este proceso puede traducirse de la siguiente forma:

**Gráfico1. Relación entre Pregunta y Problema con acumulación anterior:**



Un “problema de investigación” se concreta cuando no existe evidencia explicativa sobre el mismo o cuando se le reconocen evidencias contrapuestas o cuando una situación particular es plausible de poderse verificar o cuestionar determinado cuerpo teórico.

La relación entre tema-pregunta-problema es evidente y puede significar un proceso de retroalimentación, porque la elaboración del problema supone la

sistematización de elementos consignados en la búsqueda primaria de bibliografía y consultas, que puede llegar a considerar una reformulación más adecuada de la pregunta. Aquí comienza el proceso de consistencia lógica de una investigación. Definimos consistencia lógica como el proceso donde se verifica un equilibrio entre teoría y método científico aplicados al estudio de un objeto, donde cada uno de los componentes del mismo se relaciona racionalmente (teórica y metodológicamente) con todos los demás elementos en particular y con la totalidad del conjunto. En toda investigación están presentes tres elementos: marco teórico-objetivos y metodología que:

1. se articulan mutuamente, y
2. se elaboran y piensan en conjunto sobre el objeto de investigación.

Se suponen tres criterios para elaborar temas de investigación y sus respectivas partes del proceso (King, Keohane y Verba: 1994):

1. Estos deben presentar interrogantes relevantes para comprender el mundo real y permitirnos conocer más uno o varios aspectos de la realidad.
2. Deben implicar la búsqueda para una contribución al conocimiento acumulado en un área, un aporte a la teoría a partir de inferencias descriptivas, nuevas explicaciones causales, redefinición de procesos, etc..
3. Deben ser susceptibles de contrastación.

Algunas preguntas para verificar esa primera consistencia entre pregunta y problema:

 ¿El tema o área de investigación es pertinente a la Biología?

 ¿El objeto de investigación está precisamente identificado en lo conceptual (contenido) y en el período de estudio?

 ¿Se explica claramente cuál es el problema de investigación?  ¿Las preguntas son novedosas?

 ¿Se problematizan hallazgos anteriores?  ¿Son claras y concisas?

# Los objetivos de la investigación

Una vez explicitados el tema, la pregunta inicial y el problema, comienza la etapa de elaboración de los objetivos de la investigación. Los objetivos son una construcción del investigador planteados para el abordaje y solución de un problema. Los objetivos representan a futuro, las metas logradas al concluir la investigación. Estos deben estar directamente relacionados con la pregunta y el problema y reflejar el marco teórico sobre el cual comienza a sustentarse la investigación. Los objetivos (general y específicos) tienen la finalidad de guiar la investigación, señalar sus límites, así como su amplitud y orientar sobre los resultados que se esperan obtener. La elaboración de los mismos debe suponer que:

 El OBJETIVO GENERAL, es lo que se quiere investigar. Debe demostrar el objeto en sus categorías de investigación. Enuncia que se quiere conocer del objeto-fenómeno a través del proceso de investigación. Por lo tanto, debe de reflejar aquellos aspectos esenciales que elaboramos en la pregunta y el problema. El OBJETIVO GENERAL, es el FOCO del estudio (Robson:1994), y debe encuadrar a las proposiciones que enuncian todos los Objetivos Específicos.

 Los OBJETIVOS ESPECÍFICOS son preguntas de investigación que hago sobre el objetivo general, aspectos particulares del Objetivo General. Son aquellos enunciados que desmenuzan el Objetivo General en aspectos específicos que también forman parte de la pregunta y el problema. Son los aspectos particulares que proporcionarán (o no) los resultados buscados en determinados aspectos.

La construcción de los Objetivos Específicos, implica desmenuzar el Objetivo General en:

 Dimensiones de estudio (ejemplo: niveles territoriales)

 Unidades de estudio (especie, población, comportamiento especifico.)

 Categorización primaria de capacidad de manifestarse bajo determinadas circunstancias

 Las acciones del objeto o fenómeno en particular  Tiempos o períodos donde se inserta la propuesta

Actores que intervienen

Algunas prevenciones cuando se elaboran objetivos:

 Las respuestas que ya conocemos, NO SON OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN, son enunciados, premisas o datos de la realidad que fundamentan o ilustran la formulación del proyecto.

 Los objetivos contienen en sí, los enunciados teóricos en los cuales el investigador funda su propuesta a abordar en un tiempo y espacio determinado.

 En los objetivos se hace referencia a las unidades de análisis o casos y el espacio-ámbito de estudio.

 Los objetivos son el nexo entre la teoría y la metodología.

A veces se confunde el planteamiento del tema con los objetivos de la investigación. Para esto es preciso saber que:

 El **tema** es el marco general donde se ubica nuestro interés. El tema relata y comienza a problematizar un fenómeno, enunciando un abordaje de investigación

 El tema, delimita nuestro interés, lo ubica en el campo disciplinario y lo relaciona y compara con otras propuestas de investigación

 El objetivo debe estar redactado de manera tal que exprese concretamente lo que nuestra investigación va a responder. Se debe colocar el verbo apropiado (en tiempo infinitivo) y definir los conceptos que lo componen.

# El marco teórico de referencia

El espacio de la teoría es fundamental en el proyecto de investigación porque es el marco que la sustentará durante todo el proceso. Existen diferentes niveles de profundidad y alcance de las teorías y una investigación puede apoyarse en cualquiera de ellas si se conoce de antemano las condiciones que estas plantean.

Un paradigma es un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume como un sistema general que interpreta una forma de mirar la realidad y orientarse a través de ella. Se adoptan principios que no son puestos en cuestión por el investigador, funcionan como supuestos o premisas básicas que lo orientan. El investigador elige el tema, problema y la metodología observados desde esa óptica y no otra. Los conceptos y categorías de análisis adoptadas para la investigación son propios del paradigma (darwinismo, teoría celular).

Lo que se denomina como teoría general, es un conjunto de proposiciones lógicamente interconectadas que explican fenómenos y procesos. Tiene una visión general de la biología, con supuestos implícitos de cómo observarla. Las teorías generales condicionan la metodología, las preguntas y objetivos que nos hacemos y como debemos responderlos. Ejemplos de estas son el darwinismo o la teoría de la evolución o la teoría celular.

Las teorías sustantivas son proposiciones teóricas específicas de una parte de la teoría biológica que se pretende estudiar. Por ejemplo las diversas versiones del neodarwinismo (genética, biología molecular, comportamiento, ontogénesis, etc.).

¿Qué criterios se deben usar para evaluar en rendimiento de una teoría en un problema de investigación?

* + - 1. Que proporcione grados consistentes de interpretación al fenómeno a observar.
			2. Que las premisas que forman el cuerpo teórico puedan responder a comportamientos observados en el fenómeno.
			3. Que la teoría contribuya a generar preguntas e hipótesis sobre el objeto a estudio.
			4. Que la propuesta de investigación presente grados de consistencia lógica al ser interpretada a la luz de la teoría elegida.

En suma que:

* + - 1. el Marco Teórico oriente la investigación, pueda producir nuevos conocimientos, genere las variables apropiadas para la investigación propuesta.

Algunas recomendaciones a la hora de elaborar el marco teórico del proyecto de investigación:

1. Conocer que rol juega el Marco Teórico en las relaciones entre variables, en los objetivos en la pregunta y en el problema.
2. Distinguir el nivel de teoría que vamos a utilizar y aplicar sus conceptos (grupos: Evolución, clases: darwinismo; sistemas: selección natural).
3. No confundir entre contexto histórico y marco teórico. Son puntos diferentes del proyecto. El Marco Teórico no es la historia de un fenómeno. El Marco Teórico está constituido por procesos o modelos que dan cuenta de IDEAS, MODELOS Y CATEGORÍAS de análisis que son adoptados por las disciplinas y la comunidad académica.

El marco teórico cumple funciones específicas en el marco del proyecto. Entre las principales puede destacarse (Univ. Peruana Cayetano Heredia 2009):

1. Integrar dentro de las teorías ya existentes el nuevo conocimiento que la investigación generará;
2. Ubicar el problema planteado en el contexto de los principales debates teóricos en la disciplina y mostrar cómo la investigación propuesta pone a prueba ideas establecidas u ofrece nuevas;
3. Clarificar la visión del problema de investigación formulado, ayudando a precisar los aspectos que se estudiarán; de esta manera, afina la pregunta de investigación;
4. Orientar la búsqueda de respuestas a la pregunta de investigación, sugiriendo nuevas hipótesis;
5. Proporciona bases conceptuales para interpretar la información recogida en el desarrollo de la investigación.

*La redacción del Marco Teórico en el proyecto:*

Debe exponer la relación que el investigador realiza entre objeto de análisis y marco interpretativo. Se expondrán las principales líneas teóricas relacionadas con el problema de investigación, buscando incorporar reflexiones propias sobre la fundamentación teórica y lo que se pretende explicar.

*“Es una recreación basada en el análisis y discusión de las ideas recopiladas; el establecimiento de conexiones entre las propuestas*

*teóricas y el problema de investigación; la confrontación entre distintas perspectivas teóricas con relación al tema de la investigación; o la discrepancia fundamentada con las proposiciones teóricas. A partir de la revisión y recreación de la literatura, se definen los conceptos y categorías centrales de la investigación"* (Univ. Peruana Cayetano Heredia 2009).

# La construcción de la hipótesis

Una hipótesis es un enunciado conjetural que afirma la existencia de una determinada relación susceptible de contrastación entre dos o más variables. Los elementos constitutivos de la hipótesis son las variables y las dimensiones. La hipótesis expresa una relación causal entre dos o más variables.

Cabe recordar que:

Una Variable es un concepto que puede asumir distintos valores

Una Dimensión, comprende campos en que un concepto puede aplicarse

Un Concepto es un contenido figurativo de un término o signo concreto o combinado y que el concepto tiene la función de definir, ordenar, valorar y comunicar

La variable dependiente, es el concepto que quiere explicar determinados comportamientos cuando entra en relación con otros conceptos-fenómenos.

La/s variable/s independiente/s son conceptos que actúan sobre el objeto de análisis provocando modificaciones a partir de su influencia. Generalmente, las variables independientes definen el marco teórico a adoptar.

En la construcción de una hipótesis se debe de tener en cuenta que:

 Los conceptos que utilizamos deben ser precisos en su significado y en sus propiedades. Ser válidos y compartidos (aceptados) por la comunidad científica.

 Las hipótesis deberán guiar el análisis empírico al designar a las variables que se relacionan en la misma y al precisar el significado que se le atribuye a dicha relación.

 Las relaciones adquieren sentido porque la hipótesis se las otorga.

La relación de la hipótesis con los otros elementos del proyecto debe demostrar la capacidad de contrastación. Esto supone que en el proceso de análisis, el marco

empírico conformado por variables e indicadores, van tomando consistencia lógica entre sí de acuerdo a lo que queremos demostrar y al marco teórico de sustentación adoptado.

*“Condiciones para la formulación de las hipótesis:*

*Ser conceptualmente claras, expresando la implicación lógica entre las variables;*

*Los términos usados deben poseer una realidad empírica; las cualidades o los significados que denotan los términos deben poder observarse, evitando términos morales o trascendentes;*

*Ser aseveraciones no formuladas en términos valorativos o evaluativos;*

*Ser específicas o susceptibles de ser especificadas, evitando la generalidad que imposibilitaría su verificación;*

*Estar relacionadas con los objetivos específicos de la investigación;*

*Estar relacionadas con un acopio de conocimiento anterior; ya sea a las teorías precedentes o a esquemas conceptuales, expuestos en el marco teórico;*

*Debe ser posible verificar las hipótesis mediante el empleo de métodos y técnicas asequibles.”* (Univ. Peruana Cayetano Heredia 2009:19)

# La elección del Marco Teórico y la construcción de la Hipótesis

* + - * 1. El problema y el Marco Teórico me indican la orientación para elaborar una conjetura primaria.
				2. La/s hipótesis se elabora/n y responde/n a una interpretación primaria del fenómeno desde perspectiva teórica que adopto.

Se supone que:

1. Hay acumulación teórica y una cierta mirada crítica.
2. El objeto de estudio está definido en tiempo y espacio.
3. Existe una elaboración del problema sustentado en una percepción y en la influencia del conocimiento acumulado.
4. Opto por el Marco Teórico que me explica mejor el fenómeno.

# El marco metodológico: diseño, técnicas y plan de análisis

La redacción del capítulo metodológico requiere especial atención, porque es fundamental su vinculación con el cuerpo teórico de la investigación. La metodología a aplicar deberá integrar lógica y coherentemente lo que se expresa en los objetivos, en

las hipótesis y reflejar sustantivamente las categorías teóricas que se seleccionaron en el marco teórico. El proceso de elaboración metodológica integra: el tipo de estudio, su diseño y las técnicas a aplicar en el campo de experimentación. También el Plan de Trabajo (organización de las actividades) y el Plan de Análisis (secuencia lógica de análisis de las variables) componen este capítulo expresando gráficamente las secuencias que el investigador concibe de manera racional para arribar a las metas esperadas. En este capítulo se revisan rápidamente los diseños y las técnicas de investigación, teniendo en cuenta que el conocimiento cabal de los mismos se proporciona en otros cursos de la licenciatura.

# Algunas definiciones básicas

*Metodología*, supone una aproximación general al estudio conjunto de medios teóricos-conceptuales y técnicos.

*Método* es el camino específico que engloba todas las operaciones regidas por técnicas específicas.

*Técnicas* son aquellos procedimientos específicos de recolección y procesamiento de datos.

# Los diseños de investigación

El alcance de la investigación está determinado por su nivel de profundidad. Se trabaja en tres niveles de diseño: exploratorio, descriptivo y explicativo. No son excluyentes entre sí pero siguen una secuencia lógica unidireccional, tal como fueron mencionados anteriormente.

El diseño de tipo **exploratorio** tiene como función recabar información para dar contenido a un objeto, caracterizarlo y tipologarlo en sus diversas expresiones. No es necesario fundamentarse en un marco teórico, ni diseñar hipótesis porque se parte de la base de que “se está explorando” un campo sobre el cual no tenemos información. De esta manera, el alcance será generar información y sistematizarla con el objeto de proseguir con otras fases.

El diseño de tipo **descriptivo**, proporciona una representación del fenómeno, destacando procesos, formas de expresión e inserción en el contexto. Se trabaja con dimensiones de análisis que lo encuadran.

El diseño de tipo **explicativo** o **interpretativo**, contrasta fenómenos y los relaciona causalmente. Tiene como efecto establecer una relación lógica entre dos o más fenómenos. Los siguientes cuadros muestran los requisitos que cumplen los diseños de investigación en los correspondientes elementos que conforman un proyecto de investigación y las preguntas que responden en el proceso.

**Cuadro 2. Componentes de los proyectos de investigación según diseño**

 TEMA PROB PREG M Teor. M Met Obj Hip Var Dim P An P trab.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explorat . | X |  | ¿Qué? |  | X | X |  |
| Descript. | X | X | ¿Cómo? | X | X | X |  |  | X | X | X |
| Explicat . | X | X | ¿Por qué? | X | X | X | X | X | X | X | X |

**Cuadro 3. Preguntas que responden los diseños de investigación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ¿QUÉ BUSCO? | ¿CÓMO BUSCO? | ¿PARA QUÉ BUSCO? |
| EXPLORATORIO | DATOS: génesis, | Técnicas exploración | Obtener base empírica |
|  | presentación, existencia | Diseño instrumentos | Dimensionar fenómeno |
|  |  | Formo base datos | Mido cantidad, no calidad |
| DESCRIPTIVO | PROCESOS: | Secuencias | Mostrar |
|  | Continuidad, rupturas | Series | Adjuntar información |
|  | Otras variables | Información primaria | Construir proceso investigación |
|  | Contextos | y secundaria | Construir opinión de otros |
|  | Cómo y dónde se | cambios/continuidad | investigadores |
|  | desarrolla | relación entre datos |  |
|  | Con que se complementa | empíricos |  |
| EXPLICATIVO | RELACIÓN LÓGICA | Todo lo anterior más: | Explicar |
|  | Porqué así y no de otra | Método contrastación | Construir conocimiento |
|  | manera | hipótesis | Teórico/empírico |
|  | Contrasto datos con teoría | Inferencia lógica entre | Hipótesis rivales |
|  |  | todo y partes | Falsación/confirmación |

# El Plan de Trabajo que propone el proyecto

Distribución del tiempo que durará la investigación en función de: Etapas, secuencia y tiempo de trabajo en cada una de ellas.

1. Estado del Arte: revisión bibliográfica.
2. Entrevistas calificadas (expertos).
3. Ajuste de proyecto (objetivos, Marco Teórico, Hipótesis).
4. Recolección documental (secundaria).
5. Sistematización documental.
6. Entrevistas y otras técnicas (primaria).
7. Análisis teórico empírico (método).
8. Elaboración aproximativa del final de la investigación.

# 3.2.10 La consistencia lógica del proyecto

El plan de análisis es un procedimiento con el que se busca verificar la consistencia lógica del proyecto y de la futura investigación. En la etapa de proyecto implica confrontar el nivel de coherencia entre los distintos puntos que lo conforman. Es necesario revisar el proyecto contrastando la coherencia entre todos y cada uno de los puntos expuestos, verificando si la propuesta (idea original) se manifiesta en cada uno de acuerdo a la característica que la distingue. Es posible realizar una matriz para la verificación de consistencia:

**Gráfico 2. Modelo indicativo para una matriz de consistencia lógica del proyecto**

Direccionalidad doble de respuesta en coherencia propositiva

Pregunta Problema objetivos Marco Teorico/variables indicadores diseño técnicas

*Guía de preguntas para conocer la consistencia lógica del proyecto:*

En el punto 3.2.4 presentamos un set de preguntas que indican una primera aproximación a la lógica de proyecto. Cuando se llega a la etapa final el set de preguntas a realizar puede ser el siguiente con el objetivo de detectar posibles desvíos en la elaboración de cada uno de los ítems de proyecto o en su relación.

1. ¿Se vincula correctamente el problema-pregunta con los marcos interpretativos disciplinarios?
2. ¿Los objetivos general y específico expresan claramente el objeto y la pretensión investigativa?
3. ¿Están claramente delimitados los aportes que la teoría hace al campo de estudio? ¿El marco teórico está explicitado con precisión en relación al tema-pregunta-problema-hipótesis. ¿Es una teoría o un conjunto de teorías, o una suma de conceptos de distintas teorías?
4. ¿Las hipótesis están vinculadas con el marco teórico de forma que puedan ser contrastadas con el mismo?
5. ¿Están identificadas las variables dependiente e independiente?

¿Dentro de las variables están definidos los conceptos que las definen?

1. ¿Queda claro el diseño de la investigación?
2. ¿Las técnicas elegidas tienen la capacidad de contestar al problema- hipótesis?
3. ¿El Plan de Trabajo para la elaboración de la monografía, distribuye correctamente las tareas en el tiempo? ¿Es realizable y está acorde a los requerimientos temporales y reglamentarios?
4. ¿La bibliografía es pertinente y suficiente a la propuesta?

# 3.2.11. El plan de análisis para la futura investigación

Es difícil encontrarlo en la bibliografía existente bajo esta denominación, aunque se puede rastrear bajo otros títulos como “análisis de información” (Quivy y Van Campenhoudt 1992:223-224). En Fernández y Ravela (1998:4):

*“El plan de análisis puede definirse como una secuencia de operaciones a realizar y de productos a obtener en el procesamiento futuro de los datos. El plan puede ser más o menos estructurado según la estrategia de investigación formulada durante el diseño. Cuando existe una elaborada red de hipótesis vinculada al tipo de datos de que se dispone, el análisis es un procedimiento casi mecánico. Pero si las hipótesis son escasas o débiles, será conveniente adoptar un marco de referencia general para dicho análisis, aplicable a diversas investigaciones de carácter cuantitativo.”*

Las pautas generales para la elaboración de un plan de análisis son:

* Descripción y preparación de los datos indispensables para probar las hipótesis, el análisis de las relaciones entre las variables y la comparación de los resultados observados con los resultados que se esperan de las hipótesis.
* Seleccionar entre opciones posibles el tratamiento de una variable.
1. Relación entre método y propuesta (Pregunta-Problema-Objetivos- Marco Teórico- Diseño y Técnicas).
2. Relación entre método y técnicas.

Preguntas a realizar:

¿Las técnicas elegidas dan respuesta a las proposiciones teóricas y a las variables?

¿Qué factores pueden distorsionar los resultados?

Estas preguntas pueden ser operacionalizadas en el proceso de investigación de la siguiente forma:

* Antes de empezar a recoger datos hay que planear los análisis que se vayan a realizar y especificarlos con todo detalle, se ahorra tiempo durante la recolección y se prevé si los cuestionarios están bien hechos o no, si tienen preguntas redundantes u omitidas.
* Conviene especificar por adelantado que niveles de resultados llevan a que acciones; esto evitará lagunas al interpretar el significado de los resultados y sesgos o propensión a dejarse llevar en las conclusiones por deseos profundos.
* Visualizar los acontecimientos que puedan afectar los resultados del estudio y las decisiones probables.
* Definir en esta etapa la disponibilidad y necesidades de rutinas analíticas, de modo que si los análisis que se planeen requieren ciertas formas de los datos, estas se incluyan en el instrumento de prueba. Puede existir el caso de que se necesite desarrollar un nuevo procedimiento para una aplicación porque no se lograron las respuestas esperadas.

Quivy y Van Campenhoudt (1992:223-224), definen dos preguntas en la elaboración de proyecto y en la posterior investigación:

1. ¿Cuáles son las variables incluidas en la hipótesis?
2. ¿Cuáles son las informaciones que corresponden a las variables o que se deben agregar para poder describir las variables?

Lo describen como el *análisis de la información* obtenida definiendo tres etapas:

* 1. Descripción de los datos: presentarlos asociados a las variables incluidas en la hipótesis, y por otro lado, presentarlos en la manera que las características de esas variables se muestren en la descripción.
	2. Medir las relaciones entre las variables, de acuerdo con la manera en la que esas relaciones se prevén en la hipótesis.
	3. Comparar las relaciones observadas con las relaciones teóricas que se esperan de la hipótesis y medir la/s desviación/es entre ambas. Si la desviación es nula o muy baja se puede concluir que la hipótesis se confirmó; sino, será necesario examinar de dónde proviene la desviación y extraer conclusiones apropiadas