



**Universidad Autónoma del Estado de México
Centro Universitario UAEM Valle de México**



Ingeniería en Sistemas y Comunicaciones

Unidad de Aprendizaje: Metodología de la Investigación

Tema: Definición y diseño de la investigación

**Elaboró: Dr. en C. Héctor Rafael Orozco Aguirre
Junio de 2017**



Programa de Estudio por Competencias

1. IDENTIFICACIÓN DEL UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESPACIO ACADÉMICO :
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO VALLE DE MEXICO

PROGRAMA EDUCATIVO: Licenciatura: Ingeniería en Sistemas y Comunicaciones Área de docencia: Ingeniería en Sistemas y Comunicaciones

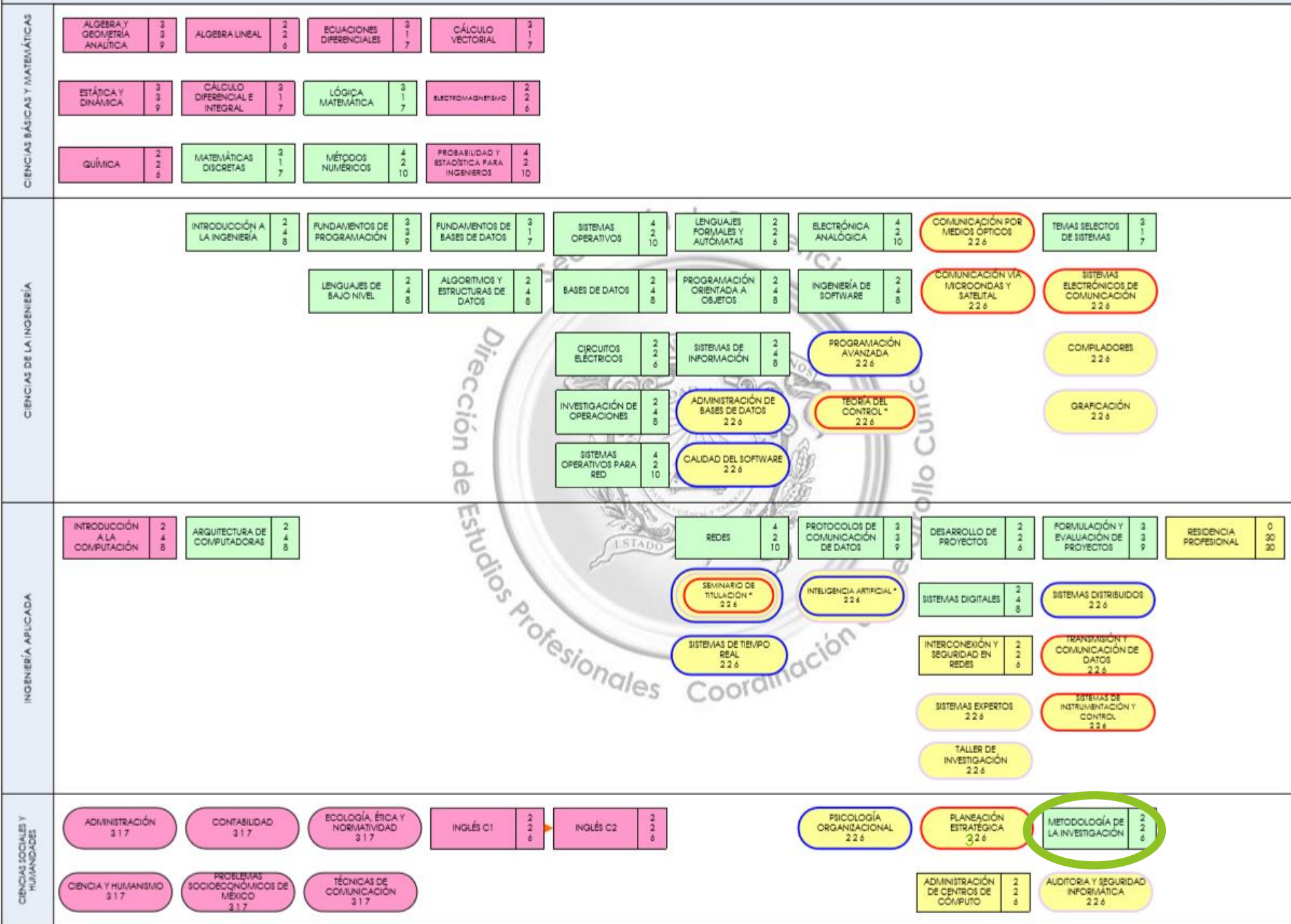
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno Fecha: 23 DE ENERO DE 2012 Programa elaborado por: QFB. Matilde Sofia Carreño López

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Metodología de la Investigación Fecha de elaboración: Enero 2012

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L32296	2	2	4	6	Curso	Obligatoria	Sustantivo

Prerrequisitos	Unidad de Aprendizaje Antecedente	Unidad de Aprendizaje Consecuente
Técnicas de comunicación	Ninguna	Ninguna

Programas académicos en los que se imparte:
Ingeniería en Sistemas y Comunicaciones



Propósito de la Unidad de Aprendizaje

- ▶ El alumno comprenderá los principios teóricos que fundamentan la construcción del conocimiento científico a partir de su diferenciación con respecto al conocimiento de tipo empírico y el análisis del tipo de razonamiento que hacen posible acceder a la ciencia.
- ▶ También podrá distinguir y seleccionar los modelos y tipos de investigación que contribuyen a la construcción del conocimiento científico, así como sus recursos metodológicos apropiados para realizar dicha tarea

Contenido

- ▶ Tipos de estudios de investigación
- ▶ Ubicación del tipo de investigación
- ▶ Diseños de investigación

Guion explicativo

- ▶ Esta presentación tiene como fin dar a conocer a los alumnos los siguientes aspectos:
 - Cuáles son los distintos tipos de investigación y cuándo deben emplearse
 - Cómo ubicar el tipo de investigación
 - Empleo de los distintos diseños de investigación

Guion explicativo

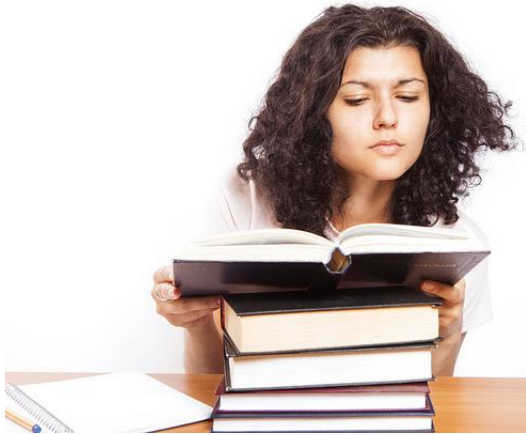
- ▶ El contenido de esta presentación contiene temas de interés contenidos en la Unidad de Aprendizaje de Metodología de la Investigación.
- ▶ Las diapositivas deben explicarse en orden, y deben revisarse aproximadamente en 4 horas, además de realizar preguntas a la clase sobre el contenido mostrado.

Tipos de estudios de investigación



- ▶ Una vez realizada la revisión de literatura y afinado el problema de investigación, el siguiente paso es definir el tipo de investigación a realizar.
- ▶ Dependiendo del grado de conocimiento del tema a estudiar y de los objetivos planteados, la investigación puede ser: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.

Estudios exploratorios



- ▶ Se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.
- ▶ Sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos.
- ▶ En pocas ocasiones constituyen un fin en si mismos, más bien sirven de base para los otros tipos de estudio.

Estudios descriptivos

- ▶ Buscan especificar las características más importantes del fenómeno sometido a estudio.
- ▶ Selecciona una serie de variables y las mide a cada una independientemente para describir lo que se investiga.
- ▶ Ejemplo: el estudio descriptivo de un bosque sería medir características como altura y grosor de tallos para luego describir el comportamiento de dichas variables.

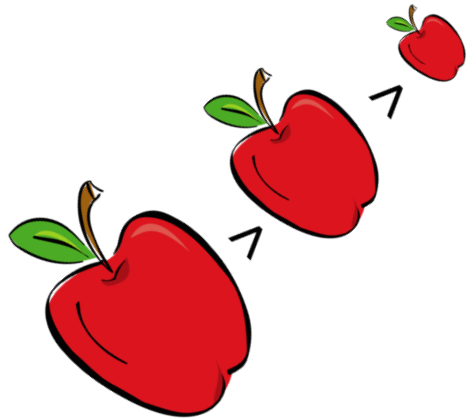


Estudios descriptivos

- ▶ En comparación con los exploratorios, los estudios descriptivos requieren de considerable conocimiento del área que se investiga para formular preguntas específicas que intenta responder.
- ▶ Ofrecen la posibilidad de predicciones rudimentarios acerca del comportamiento de una variable.



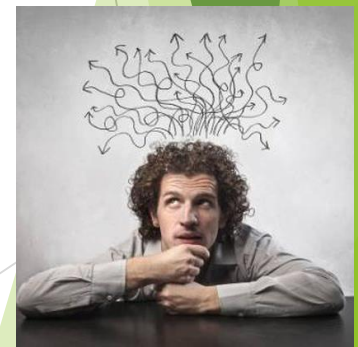
Estudios correlacionales



- ▶ Tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables.
- ▶ Miden las variables de las cuales se sospecha están o no relacionadas en los mismos sujetos y luego analizan la correlación.
- ▶ El propósito es saber como se comporta una variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas.

Estudios explicativos

- ▶ Van más allá de la descripción de variables y del establecimiento de relaciones entre ellas.
- ▶ Están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales.
- ▶ El propósito es explicar por qué ocurre un fenómeno y en que condiciones se da éste; o por qué dos o más variables están relacionadas.
- ▶ Son más estructurados e incluyen los propósitos de los demás estudios: exploración, descripción y correlación.



Ubicación del tipo de investigación

- ▶ Ningún tipo de investigación o estudio es superior a los demás, todos son significativos y valiosos.
- ▶ Según el tipo de estudio que se realice, variará la estrategia de investigación (el diseño, la recolección de datos, el muestreo, etc.)



Ubicación del tipo de investigación



- ▶ Una investigación puede incluir elementos de los diferentes tipos de estudios.
- ▶ Una investigación puede iniciar como exploratoria, después ser descriptiva y correlacional, y terminar siendo explicativa.
- ▶ Todo depende del grado de conocimiento que revele la revisión de literatura y del enfoque que el investigador quiera dar al estudio.

Diseños de investigación

- ▶ Plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación.
- ▶ Señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos, contestar las interrogantes planteadas y confirmar las hipótesis formuladas.
- ▶ Los diseños de investigación pueden ser experimentales y no experimentales.

Diseños experimentales

- ▶ Un experimento es un estudio en que se manipula deliberadamente una o más variables independientes para analizar su efecto sobre una o más variables dependientes.
- ▶ La investigación experimental puede dividirse en pre-experimentos, experimentos “puros” y cuasiexperimentos.

Experimentos “puros”

- ▶ Manipulan variables independientes para ver sus efectos sobre variables dependientes en una situación de control.

Experimentos “puros”

► Requisitos:

- La variable independiente debe ser manipulable.
- El efecto de la variable independiente debe poder ser medido sobre la dependiente.
- Control o validez interna de la situación experimental.

Experimentos “puros”

- ▶ La validez interna se logra mediante:
 - ▶ El uso de varios grupos de comparación (dos como mínimo).
 - ▶ Equivalencia de los grupos en todo, excepto en la manipulación de la variable dependiente.
 - ▶ La asignación al azar es, normalmente, el método preferible para lograr grupos experimentales semejantes.

Experimentos “puros”

- ▶ Una vez que se consigue la validez interna también se necesita lograr la validez externa.
- ▶ La validez externa se refiere a que tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales.

Pre experimentos

- ▶ Se llaman así porque su grado de control es mínimo.
- ▶ Pueden realizarse de dos maneras:
 - ▶ Se expone el grupo a un tratamiento y luego se mide su efecto (Una sola medición)
 - ▶ Se evalúa el grupo antes y después de la aplicación del tratamiento (Preprueba - Postprueba)

Cuasiexperimentos

- ▶ Los sujetos ya están previamente formados en grupos antes del experimento.
- ▶ Se utilizan cuando no es posible asignar al azar a los sujetos a los grupos que recibirán los tratamientos experimentales.
- ▶ La validación interna se logra en la medida que los grupos sean semejantes o equivalentes.

Diseños experimentales (Resumen)

- ▶ Los experimentos verdaderos constituyen estudios explicativos.
- ▶ Los preexperimentos son básicamente estudios exploratorios y descriptivos.
- ▶ Los cuasiexperimentos son fundamentalmente estudios correlacionales y pueden llegar a ser explicativos.

Diseños no experimentales

- ▶ La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables.
- ▶ Las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido.
- ▶ Las relaciones entre las variables se observan tal y como se han dado en su contexto natural.

Diseños no experimentales

- ▶ Según el número de momentos en los cuales se recolectan los datos, los diseños no experimentales pueden ser:
 - ▶ Transversales o transeccionales
 - ▶ Longitudinales

Investigación transeccional

- ▶ Recolectan datos en un tiempo o momento único.
- ▶ Son descriptivos cuando su objetivo es indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables.
- ▶ Son Correlaciones/Causales cuando su objetivo es describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.

Investigación longitudinal

- ▶ Recolectan datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias.
- ▶ Pueden ser de tres tipos: de tendencia, de análisis evolutivos de grupos y de panel.

Diseños de tendencia (Trend)

- ▶ Son aquellos que analizan cambios a través del tiempo (de variables o sus relaciones) dentro de una población general.
- ▶ Se observa o mide toda la población o una muestra representativa en cada ocasión.
- ▶ La característica distintiva de estos diseños es que la atención se centra en una población.

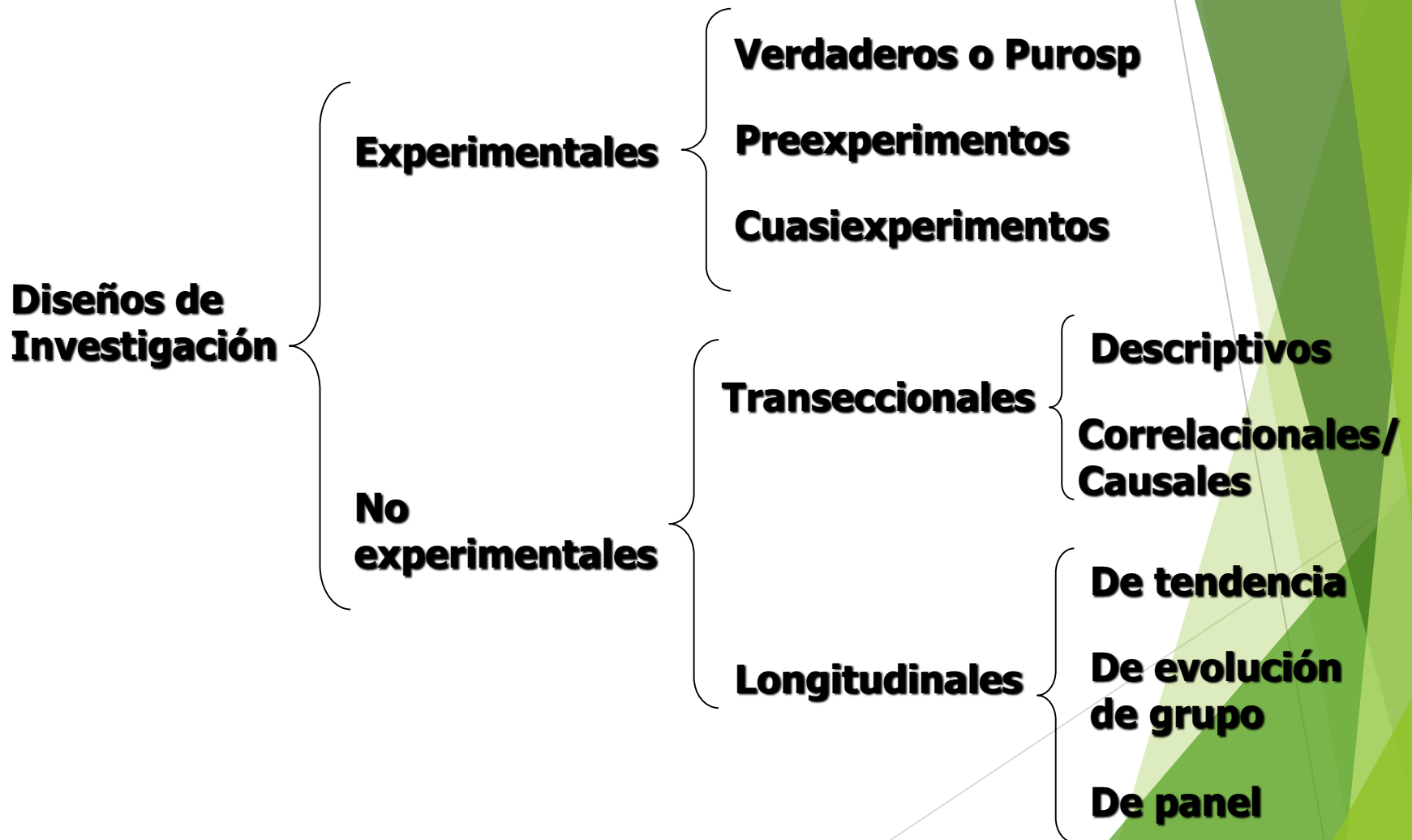
Diseños de evolución de grupos (Cohort)

- ▶ Estudian los cambios a través del tiempo de subpoblaciones o grupos específicos.
- ▶ Su atención son los “cohorts” o grupos de individuos vinculados de alguna manera.
- ▶ Usualmente se extrae una muestra cada vez que se mide al grupo o subpoblación en lugar de incluir a toda la subpoblación.

Diseños de panel

- ▶ Similares a los dos anteriores.
- ▶ El mismo grupo específico de individuos o sujetos es medido en todos los tiempos o momentos.
- ▶ La ventaja es que, aparte de conocer los cambios grupales se conocen los cambios individuales.
- ▶ La desventaja es que a veces es difícil obtener exactamente a los mismos sujetos.

En resumen



Relación estudio-hipótesis-diseño

Estudio	Hipótesis	Diseño
Exploratorio	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se establecen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transversal descriptivo ■ Preexperimental
Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descriptiva 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Preexperimental ■ Transversal descriptivo
Correlacional	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencia de grupos sin causalidad ■ Correlacional 	Cuasiexperimental Transversal correlacional Lontitudinal (no experimental)
Explicativo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencia de grupos con causalidad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Experimental ■ Cuasiexperimental ■ Lontitudinal Causal ■ Transversal Causal

Referencias

- ▶ Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. México, DF, México. McGraw Hill.