
Universidad Veracruzana

Facultad de Negocios y Tecnologías

Taller de elaboración de artículos científicos

Christian Cruz Castro

Índice

Taller de Elaboración de artículos científicos

Christian Cruz Castro

01

Presentación del taller

02

Fundamentos de investigación

03

Siguientes actividades



01

Presentación del taller

Introducción al curso

a

Fundamentos de
investigación

Teoría

b

Construcción de
un **objeto de
investigación**
(problema)

c

Modelo **IMRyD**
(elaboración de
artículos
científicos)

Práctica

Criterio de evaluación: 100% = 4 asistencias + 4 tareas



FACULTAD DE EDUCACION
CENTRO DE FORMACION DEL PROFESORADO

www.christiancruzcastro.com

Facebook: @christian.investigador

christiancruz3@yahoo.com



02

Fundamentos de investigación

Hoja de Ruta

- 1) Investigación: **sentido práctico.**
- 2) Fundamentos de investigación: **orientación científica.**

1)

**Research
Methods**
the basics

Nicholas Walliman



**Research
Methodology**
a step by step guide
for beginners

Ranjit Kumar



2)

**The Logic of
Scientific
Discovery**

Karl Popper

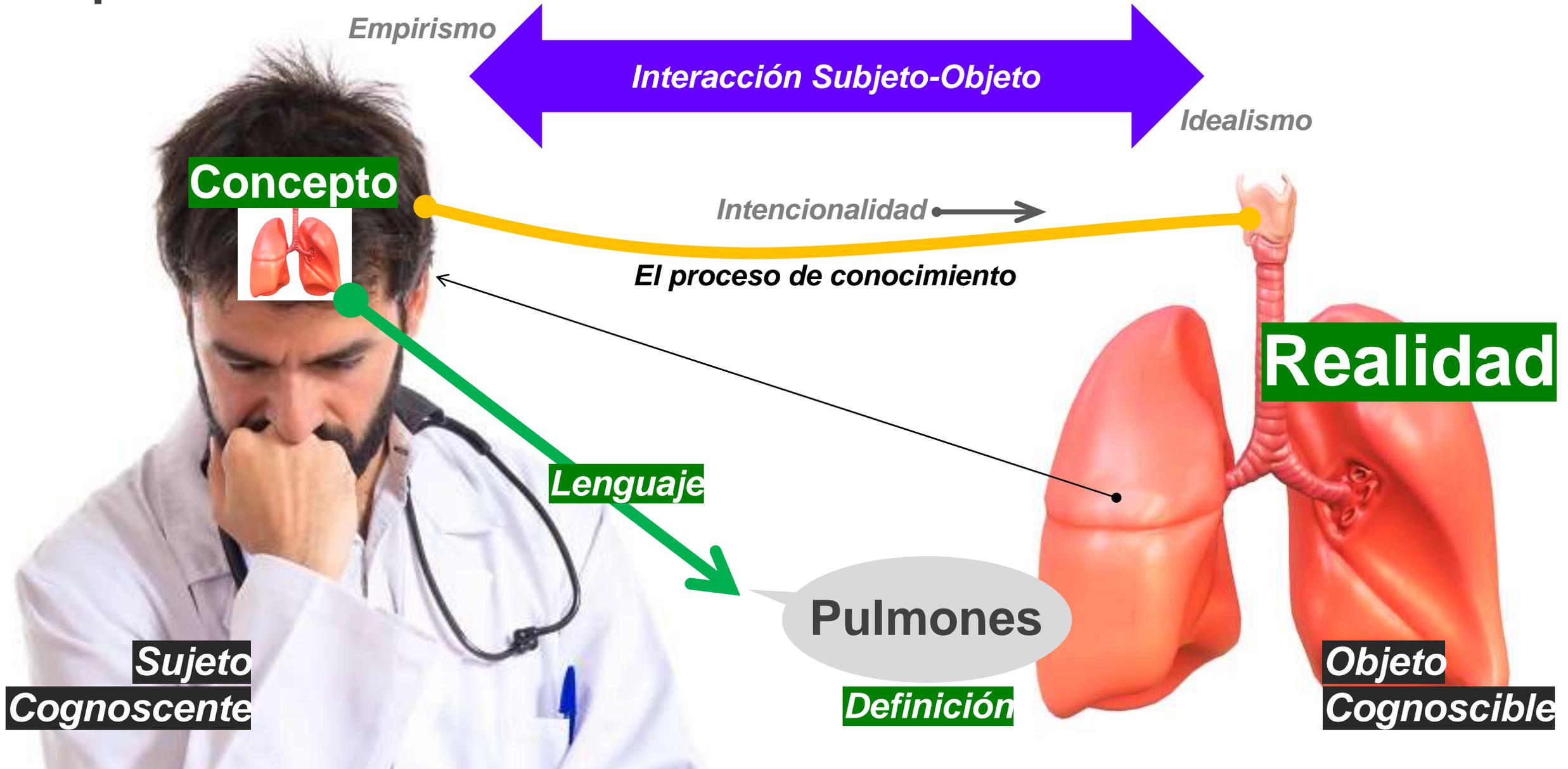


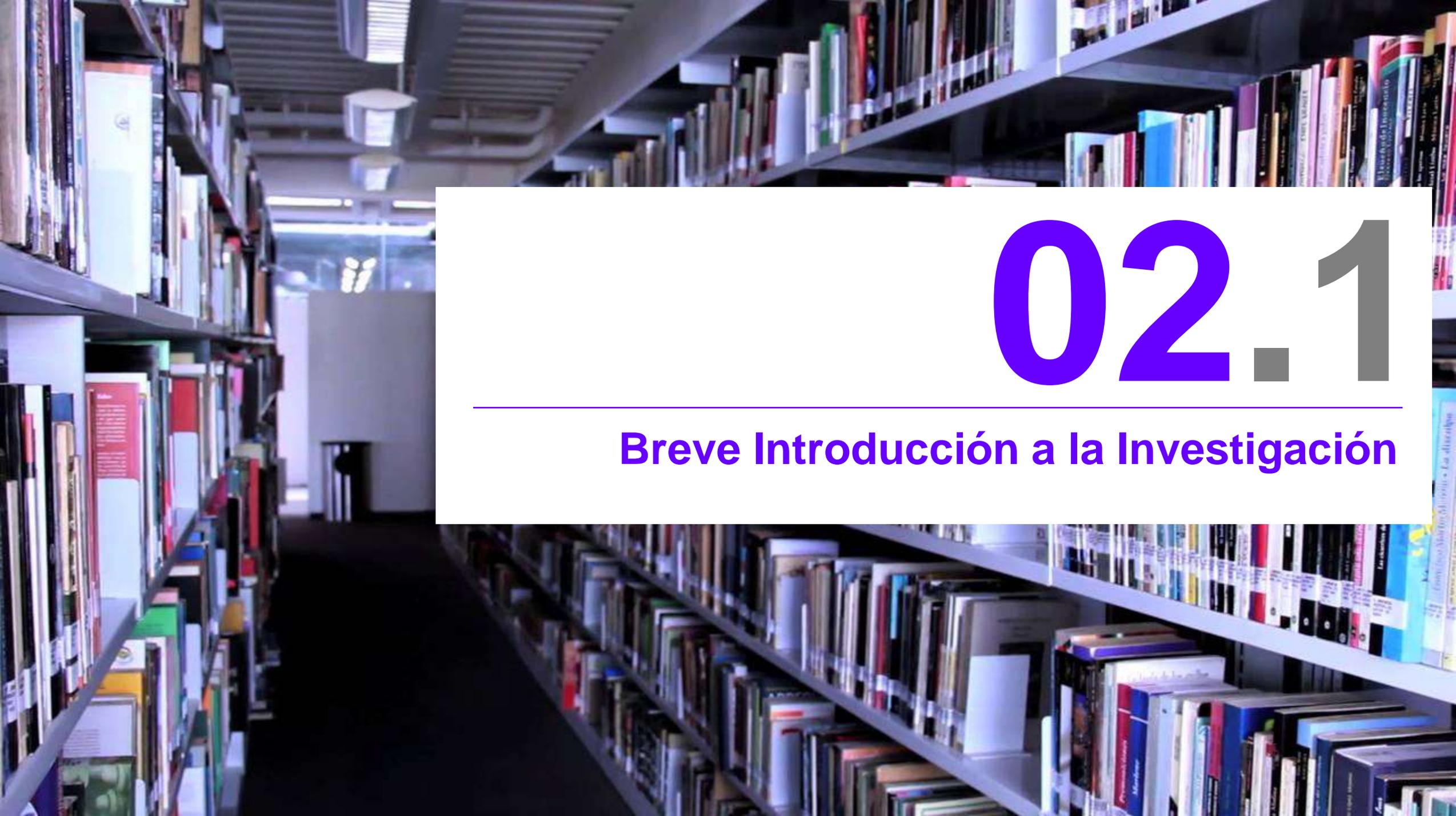


Ejercicio:

- 1) ¿Qué es la ciencia?
- 2) ¿Qué es la teoría?
- 3) ¿Qué es investigar?
- 4) ¿Cuáles son tus expectativas respecto al curso?

El proceso de conocimiento





02.1

Breve Introducción a la Investigación

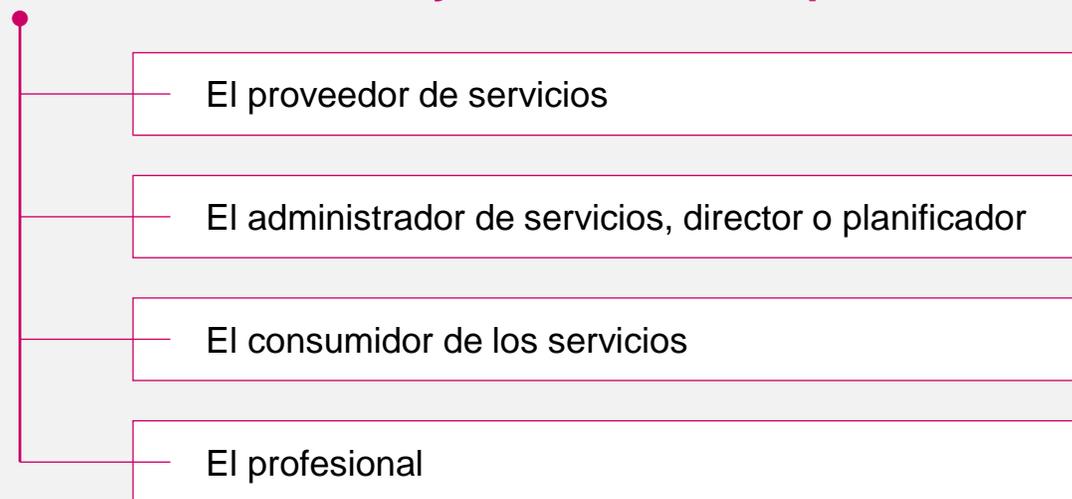
¿Qué es la investigación? / Una forma de pensar

- (1) **Definición:** Es un proceso o acción social, su principal función es **encontrar respuestas** a las preguntas de investigación (PI).
- (2) **Métodos científicos:** Procedimientos o series de pasos para la observación sistemática, clasificación e interpretación de los datos. Existe un extenso conjunto (informales/rigurosos).
 - **Investigar** significa usar uno de esos métodos, de forma sistemática, para encontrar respuestas a tus preguntas.
- (3) **Supuestos:**
 - Se ubica en el marco de un conjunto de filosofías/teorías.
 - Emplea procedimientos, métodos y técnicas que han sido probadas por su validez y confiabilidad.
 - Ha sido diseñada para ser objetiva y evitar sesgos.
- (4) **Usos:** Diferentes formas de crear conocimiento.
 - Categorizar: *Tipologías de enfermedades.*
 - Describir: *Condiciones de un pulmón sano.*
 - Explicar: *Causas del cáncer de pulmón.*
 - Evaluar: *Grado de enfermedad.*
 - Comparar: *Diferencias o similitudes (ingesta).*
 - Correlacionar: *Edad-enfermedad.*
 - Predecir: *Evolución de una pandemia.*
 - Controlar: *Medidas de contingencia.*

Aplicaciones:

La investigación es una parte integral de la práctica profesional.

Prestación de servicios y formulación de políticas:



Requisitos:

1. **Control:** Para explorar la causalidad en relación con dos variables, se debe usar un diseño de investigación que permita **aislar** (eliminar, minimizar o cuantificar) los efectos de variables externas que intervienen en la relación.
2. **Rigor:** Asegurarse de que los métodos seleccionados son **relevantes, apropiados y justificados**.
3. **Sistematización:** Implica que los procedimientos adoptados se sigan en una **secuencia lógica**. Los diferentes pasos no se pueden seguir al azar.
4. **Válido y verificable:** Significa que las conclusiones que se obtuvieron, con base en los hallazgos de la investigación, son **correctas**, cualesquiera que hayan sido, y que pueden ser **verificadas** por ti o por otros.
5. **Empírico:** Las conclusiones derivan de las evidencias reunidas a partir de la recolección de información de observaciones o experiencias de la vida real.
6. **Crítico:** Escrutinio crítico de los métodos empleados. El proceso debe ser infalible y estar exento de inconvenientes.

Diseños de investigación:

1. **Histórica**
2. **Descriptiva**
3. **Correlación**
4. **Comparativa**
5. **Experimental:**

El sistema ideal para explicar la causalidad social:

 - **Requisitos:** Establecer relaciones empíricas entre dos o más variables, mientras todas las otras variables se mantienen constantes.
 - **Mecanismos:**
 - Asignación al azar de los sujetos del grupo experimental y del grupo de control.
 - Mantener el control sobre la situación experimental previniendo así la interferencia de otros factores irrelevantes.
6. **Simulación**
7. **Evaluación**
8. **Acción**
9. **Etnológica**
10. **Feminista**
11. **Cultural**

The background of the slide is a photograph of a library. It shows several rows of white bookshelves filled with books of various colors. In the upper right corner, the back of a person's head and shoulders is visible, suggesting they are looking at the books. The lighting is soft and even.

02.2

Fundamentos de Investigación

¿Qué es la ciencia?

- 1) Un **estilo de pensamiento y acción**, el más reciente, el más universal y el más provechoso de todos los estilos. Simultáneamente, es un trabajo (investigación), y el producto de ese trabajo (conocimiento científico).
Bunge (1983)
- 2) El estudio de las **realidades empíricamente demostrables** (por la experiencia y la razón). Comporta la creación de un nuevo conocimiento a partir del análisis de realidades objetivas u objetivables por la experiencia.
Falcón et al. (1978)
- 3) Es el conocimiento cierto de las cosas por sus **principios y causas**.
Ramos (1990)
- 4) Es un **cuerpo de conocimientos** organizados, objetivos, y ampliados, de los real, en el que se indican las pautas generales de los fenómenos naturales y sociales.
Tamayo (2002)

(1) **La ciencia es un término polisemántico**, su acepción depende de la óptica desde la cual se examina, de la época histórica y el contexto particular.

(2) **Dimensiones Centrales:**

- Proceso: el trabajo llevado a cabo, **la investigación**.
- Producto: el resultado de la investigación, **el conocimiento**.

(3) **Sobre la investigación:** Es la esfera de la actividad investigativa dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos.

- Incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ello: científicos, instituciones científicas, métodos de trabajo científico-investigativo, el aparato conceptual y categorial y el sistema de información científica.

(3) **Sobre el conocimiento:** Conjunto de conocimientos racionales, ciertos o probables, obtenidos metódicamente, sistematizados y verificables, que hacen referencia a objetos de una misma naturaleza.

- Conocimiento sistematizado expresado en categorías, leyes y teorías que reflejan las condiciones sociales y económicas de la época.

Carácter complejo:

La ciencia en la sociedad actual constituye un fenómeno social complejo, si se tiene en cuenta las diversas manifestaciones que puede adoptar, las cuales se relacionan con diferentes niveles de la Formación Económica Social (FES) en un contexto particular.

Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica

E. Asencio



¿Qué es la teoría?

Marcos conceptuales, teorías y modelos

- (1) **Teoría (esencia):** Es un sistema de conocimientos organizados y sintetizados que explica, principalmente, cuáles son las causas de un objeto o fenómeno.
 - a) **Objeto/fenómeno (término polisémico):** Una acción social (*educación formal*), un evento (*la crisis financiera del 2008*), una estructura (*El Estado desarrollista en AL*), un pensamiento (*el individualismo*), etc.
- (2) **Sobre la elaboración de una teoría:** Una teoría se construye sobre ciertos supuestos (*hipótesis*), busca la identificación de los elementos (*variables o condiciones causales*) de un marco conceptual que pueden contribuir a dar una respuesta a las preguntas relacionadas con el fenómeno a diagnosticar.
- (3) **Marco conceptual [paso previo]:** Es un esquema que muestra cuáles son los posibles elementos de un objeto, así como las relaciones (*directa, inversa, espuria*) que existen entre ellos.
- (4) **Modelo [paso posterior]:** Es un esquema teórico sobre un sistema o una realidad compleja que se elabora para facilitar su estudio y comprensión. Ofrece supuestos precisos sobre las variables relacionadas con un reducido conjunto de resultados (*El modelo de desarrollo económico/Economía neoclásica*).

Ejemplo:

El modelo de desarrollo económico (esquema teórico) y la economía neoclásica (sistema formal).

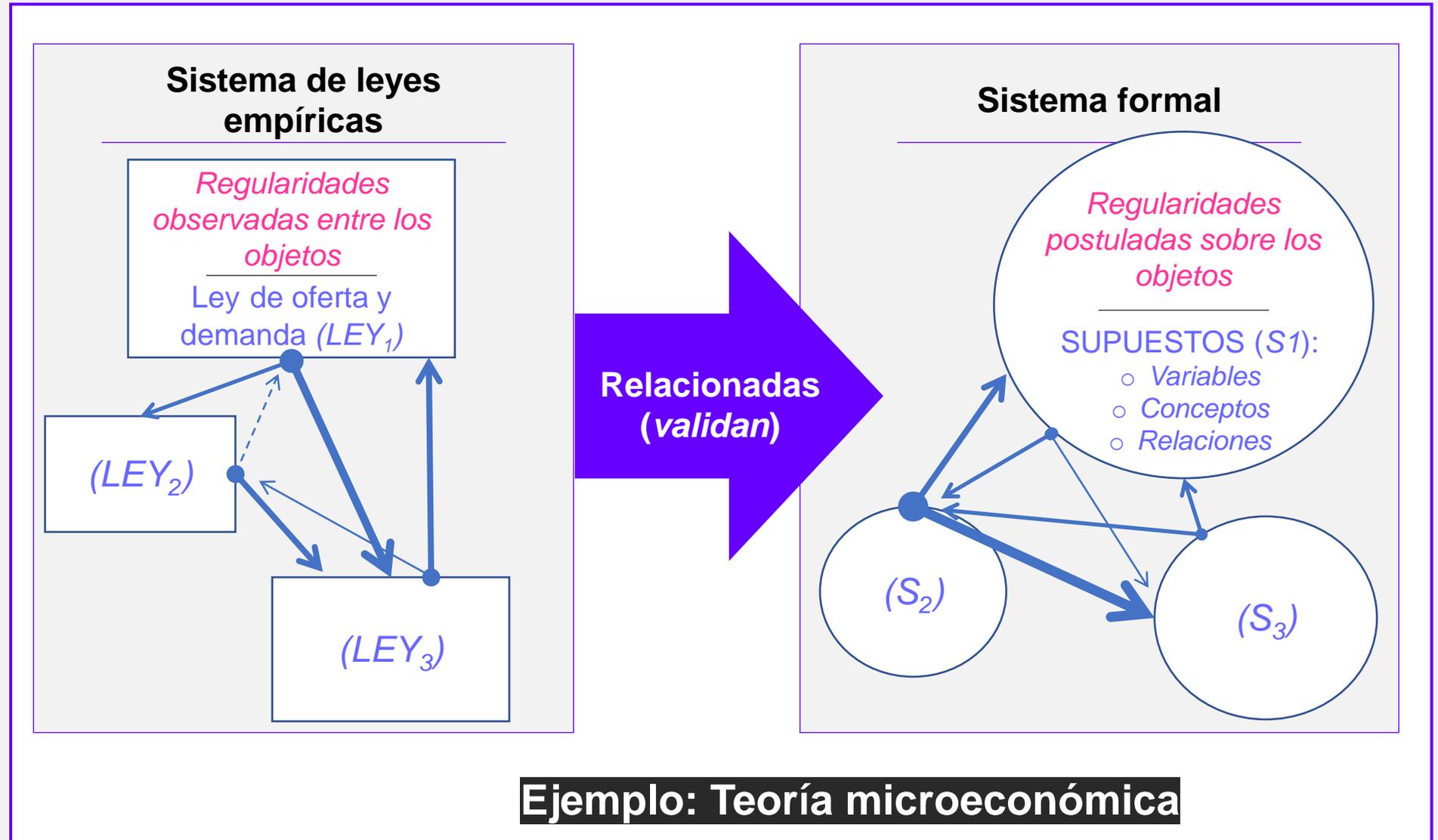
Las teorías del desarrollo económico: algunos postulados y enseñanzas

Óliver Mora

La estructura de la teoría

Notas:

- 1) En las teorías se relacionan unidades observadas (*variables*) y unidades aproximadas (*conceptos*).
- 2) Algunos términos de una teoría pueden no ser observables (Ej: *cohesión social*).
- 3) Las teorías pueden tener un alto grado de formalización o pueden estar estructuradas con menos cuidado.
- 4) Las teorías pueden estar vinculadas con varias leyes, y pueden llegar a predecir nuevas leyes.



Elementos de la teoría

- (1) **Ley:** Es un patrón o regularidad, de naturaleza empírica. Habitualmente, como las teorías y los constructos (*conceptos*), suele nacer de una serie de conjeturas.
 - Materialmente, las leyes empíricas se comprueban a través de la medición de las relaciones entre observables (variables).
- (2) **Supuestos:** Premisas o conjeturas, sobre las causas de un fenómeno social.
- (3) **Variables:** Es una **unidad observable**, es decir, es un elemento de la realidad material que se puede medir objetivamente.
 - Se relacionan entre sí por medio de **hipótesis**.
- (4) **Constructos:** Las **unidades aproximadas** o construcciones conceptuales son creaciones de la mente que no pueden observarse directamente.
 - Se relacionan entre sí por medio de **proposiciones** (enunciados que pueden ser calificados de verdaderos o falsos).

Cita:

Todos los programas de investigación que admiro tienen una característica común. Todos ellos predicen hechos nuevos, hechos que previamente ni siquiera habían sido soñados o que incluso habían sido contradichos por programas previos o rivales.

/Imre Lakatos

The
methodology
of scientific
research
programmes

Imre Lakatos

(5) **Hipótesis:** Es una explicación provisional de un problema de investigación, por tanto, está sujeta a confirmación.

- Plantea una relación entre dos o más **variables**. Se apoya en conocimientos organizados y sintetizados.
- **Hipótesis de trabajo (HT):** Su objetivo no es explicar el proceso verídicamente, sino proporcionar datos que permitan seguir analizando dicho proceso, que ayude a encausar el pensamiento hacia un estudio más detallado y profundo del objeto observado. Por tanto, la HT es una estructura provisional.

(6) **Proposiciones:** Es una estructura semántica compuesta por dos o más **conceptos** relacionados entre sí.

- **Oración declarativa:** Propone o afirma algo, independientemente del valor de verdad (“cierto” o “falso”) de lo propuesto.

Hipótesis:

Las respuestas de los proveedores educativos están condicionadas por **factores mediadores** multinivel, de carácter tanto exógeno como endógeno a la propia institución. Más allá de los **aspectos regulativos** que configuran al mercado educativo, **las características del espacio local, los recursos y las percepciones de los actores** implicados en la gestión de la escuela, condicionan las respuestas de las escuelas a los incentivos del mercado educativo.

Zancajo (2017)

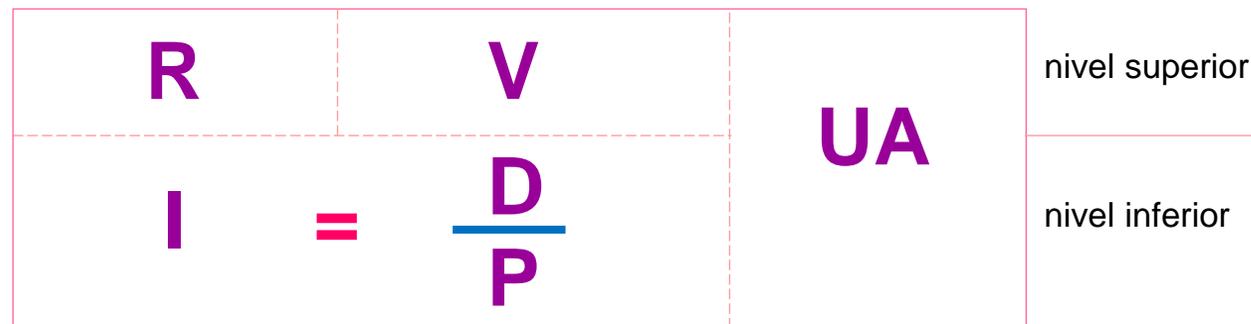
Proposiciones:

Karl Marx y otros muchos científicos sociales posteriores a él creen que **la distribución** de mercancías producidas por factorías capitalistas es un **factor** decisivo para que se produzca la **expansión de la civilización occidental** en el siglo XIX. De esta manera, muchas teorías recientes que analizan **los factores económicos** que conducen a la modernización incluyen como mecanismo causal **la distribución, venta y consumo de productos occidentales en sociedades no occidentales**. Si bien este efecto causal parece estar garantizado, se conoce poco de **los factores** que influyen **el consumo y utilización de mercancías occidentales por sociedades no occidentales**.

Hamilton (1977)

Unidad de análisis y su estructura

Estructura



Nomenclaturas

Elementos sustantivos

1. **UA:** Unidad de análisis
2. **V:** Variables
3. **R:** Valores
4. **I:** Indicadores

Elementos secundarios

- D:** Dimensión
P: Procedimiento

- El Diagrama expresa la relación entre los 4 elementos sustantivos. Los términos de la segunda fila se subordinan a los de la primera.
- El Indicador depende del valor y está en relación de igualdad con la Dimensión y el Procedimiento, que a su vez, dependen de la Variable.
- Los procedimientos incluyen desde el empleo de un indicio perceptivo, hasta la construcción de escalas o índices que combinan muchos ítems o dimensiones de una variable compleja.
- El indicador por su parte, constituye la interfase en la que se construye el dato, y resulta fundamental para acceder a su génesis.
- La identificación de los dos componentes del Indicador (la relación entre Dimensión y Procedimiento) establece los atributos que caracterizan al dato científico: la validez y la confiabilidad. La validez pone en juego la identificación de las dimensiones de la variable y la selección de aquellas que poseen las cualidades de relevancia y especificidad. La confiabilidad se sostiene en la solidez de los procedimientos que produzcan resultados, con independencia de factores externos a la medición.

Del concepto a las variables

Ejemplo: Literatura sobre el funcionamiento de los mercados educativos

Operativización

Concepto:
Respuestas
de los
proveedores

Tipos:

- Exploración
- **Diversificación**
- Selección
- Marketing y promoción
- Otras

Subtipos/Variables:

- **Sustantiva**
 - **Curricular**
- **Simbólica**
 - Estructural
 - Estilo
 - Religiosa o filosófica
 - Género
 - Especialización de mercado
 - Grupos de edad

Dimensiones:

- Proyecto educativo
- **Investigación**
- Docencia
- Vinculación
- Emprendimiento

Indicadores:

- **Tasa de Investigadores vigentes en el SNI**
- **Número de publicaciones de los investigadores en revistas indexadas a WoS y SCOPUS**
- **Número de revistas editadas indexadas a Latindex y al Índice CONACyT**

¿Cuál es el objeto de investigación?

Causalidad social y complejidad causal

- (1) Los **fenómenos sociales** son complejos. Causas diferentes se combinan de formas diversas para producir un resultado concreto.
- (2) **Causación química:** No son los efectos separados e independientes de **un grupo de condiciones** lo que produce la mayoría de los cambios cualitativos a gran escala, sino la combinación de grupos de condiciones en el tiempo y en el espacio. *Las causas casi nunca operan solas.*
- (3) **La causalidad social suele ser múltiple y coyuntural; implica combinaciones diferentes de condiciones causales. Una causa específica puede tener efectos opuestos dependiendo del contexto.**
- (4) La eficiencia de las **técnicas de investigación**, depende de su capacidad para solucionar el problema que representa el análisis de la complejidad causal.
- (5) **Componentes de la complejidad causal:**
 - a) La naturaleza coyuntural o combinatorial.
 - b) La posibilidad de causalidad coyuntural múltiple.

Ejemplo:

**La
estructuración
de los mercados
educativos:
Mismas políticas,
distintos
resultados.**

Markets in
Education

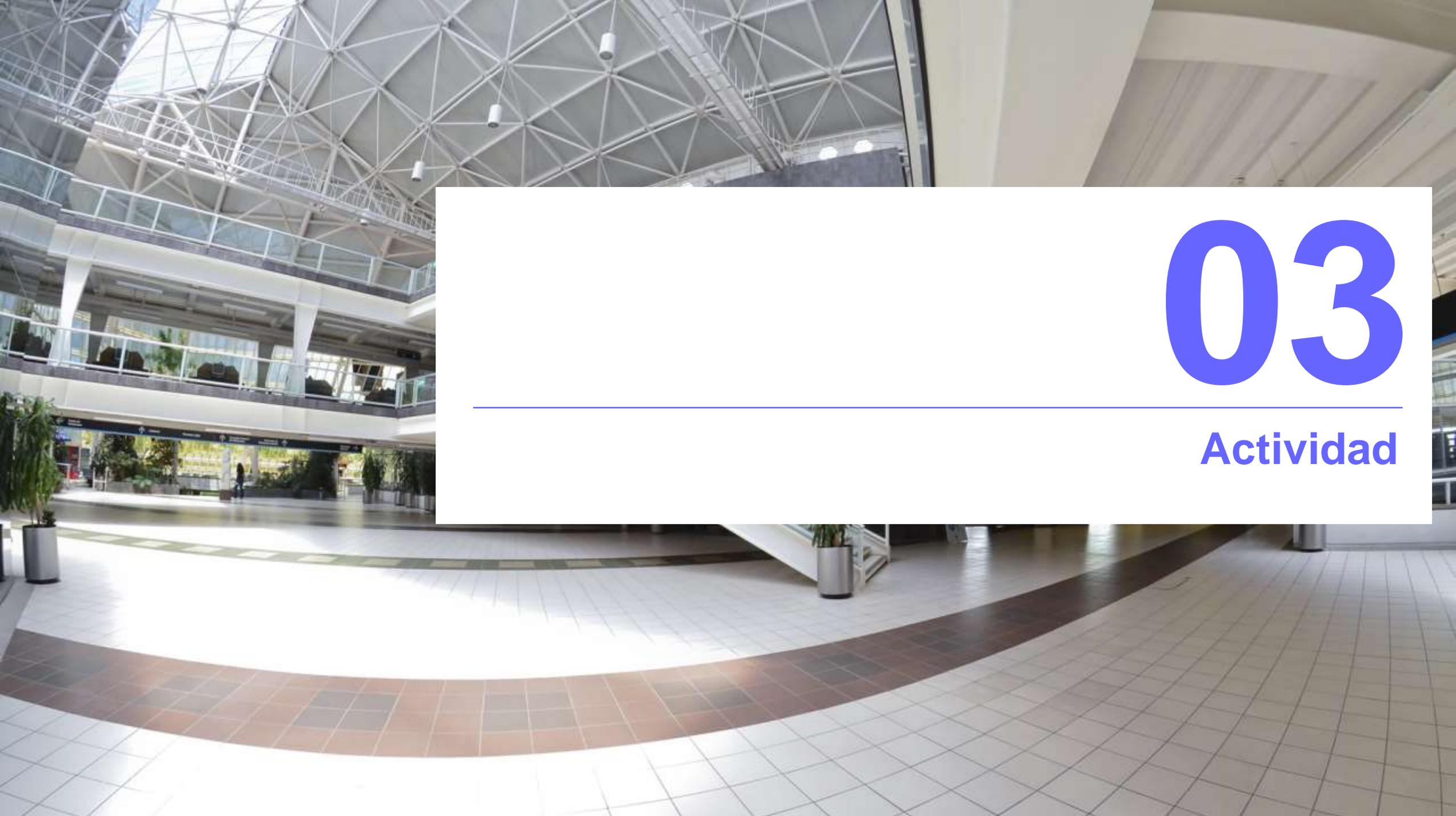
OECD

La escalera de abstracción

De un nivel de abstracción bajo al alto

- (1) El resultado del **análisis cualitativo** es la transformación de los datos en “algo” y ese “algo” puede variar de una simple asociación (x ocurre con y) a una predicción teórica (z puede ocurrir cuando x se presenta bajo y condiciones).
- (2) El **método de análisis** dicta que tanto se puede subir en la escalera de abstracción.

	Productos	Definición
Escalera de abstracción ↑	Construir teoría de rango medio	Generar teoría que se posicione entre un marco general (teoría formal) y una teoría sobre un área temática particular (sustantiva).
	Generar/falsar hipótesis	Para desarrollar una propuesta empíricamente comprobable que no ha sido probada con evidencia empírica o para falsar hipótesis usando un nuevo cuerpo de datos.
	Hacer predicciones teóricas	Inferir la evolución probable de eventos o resultados en un período de tiempo.
	Formular explicaciones	Construir un argumento sobre por qué las cosas ocurren de la forma en que lo hacen en términos de causas y efectos.
	Presentar proposiciones	Declarar las relaciones entre dos o más conceptos.
	Identificar asociaciones	Reconocer la co-ocurrencia de los conceptos en los datos.
	Codificar datos	Asignar códigos a segmentos de datos



03

Actividad

El objeto de investigación

guía/**contenidos**

1. **Área problema:** Temática o problema general a investigar. Generalmente es muy amplia y engloba diversos aspectos que por múltiples razones no pueden estudiarse simultáneamente.
2. **Problema, Objeto o Pregunta de investigación:** Puede redactarse como una pregunta o como una oración breve que incluye, como mínimo, los siguientes elementos:
 - 2.1 **Variables:** Las **causas** del problema: ¿Cuáles son y qué relaciones existen entre ellas?
 - 2.2 **Unidad de explicación:** El **quién** de la investigación: Instituciones/organizaciones, sistemas, grupos (formales e informales), etc.
 - 2.3 **Dimensiones temporal y espacial:** ¿Dónde? ¿Cuándo?
3. **Reflexionar: Factibilidad:** ¿El planteamiento posibilita la prueba empírica de las variables?

Ejemplo:

El presente trabajo analiza el comportamiento de los proveedores educativos en el contexto de cuasi-mercado chileno. La atención se enfocó en las respuestas de los proveedores educativos a la instauración de mecanismos de competencia (vouchers, financiación por resultados, autonomía operativa, etc.), así como en la forma en que dichas respuestas contribuyen a segmentar el sistema educativo. El análisis planteado se desarrolla tomando como referencia la ciudad de Valparaíso, en un intento de delimitar las interacciones entre los diferentes competidores en el contexto de un mercado educativo local.

Zancajo, Bonal y Verger (2014)