

TEMA 1

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN PSICOLOGIA

INTRODUCCIÓN	Psicología actual = disciplina científica → utiliza el método científico y la elaboración de teorías		
	<table border="1"> <tr> <td>Investigación científica</td> <td>Secuencia de pasos ordenados y adoptados por la comunidad científica, que deben tener coherencia entre sí</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Teórico-conceptual: planteamiento del problema y formulación de hipótesis - Técnico metodológico: selección de la metodología o procedimiento para la obtención de datos - Estadístico-analítico: extracción de conclusiones fiables y válidas en situaciones de variabilidad e incertidumbre </td> </tr> </table>	Investigación científica	Secuencia de pasos ordenados y adoptados por la comunidad científica, que deben tener coherencia entre sí
Investigación científica	Secuencia de pasos ordenados y adoptados por la comunidad científica, que deben tener coherencia entre sí	<ul style="list-style-type: none"> - Teórico-conceptual: planteamiento del problema y formulación de hipótesis - Técnico metodológico: selección de la metodología o procedimiento para la obtención de datos - Estadístico-analítico: extracción de conclusiones fiables y válidas en situaciones de variabilidad e incertidumbre 	

1.- LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Conocimiento ordinario | información sobre diversos contenidos que todos tenemos por el hecho de pertenecer a una determinada sociedad o cultura, se transmite por las tradiciones culturales, las costumbres, etc.

Conocimiento científico | aquel que se adquiere por la aplicación del método científico

- es un saber crítico, racional, metódico, verificable, provisional, sistemático, objetivo, ordenado, comunicable (por medio del lenguaje científico)
- explica y predice hechos por medio de **leyes**
- sistematización: a través de la elaboración de **teorías**

La elaboración de teorías

Objetivo de la ciencia (DELCLAUX) | conocer mejor los fenómenos que tienen lugar en la naturaleza para explicarlos, predecirlos y controlarlos

Teorías científicas | Agrupación de esquemas conceptuales formados por conjuntos de **hipótesis** con los que representamos el conocimiento científico de forma sistemática. Proporcionan **leyes** que explican uniformidades que se observan entre los hechos.

Términos relacionados

Hipótesis científica: *Enunciado teórico referido directa o indirectamente a acontecimientos no sujetos hasta el momento a contrastación empírica y que es modificable a la luz de nuevos datos*

- suelen formar parte de sistemas teóricos más amplios (**teorías**)
- Objetivo: enunciar aspectos determinados relacionados con la Tª y hacer que sea contrastable empíricamente

Leyes Científicas: *Hipótesis de amplio alcance explicativo que han sido confirmadas y que refleja las regularidades de la naturaleza. ¿Qué características deben cumplir las hipótesis confirmadas para ser leyes científicas?*

- *Expresar regularidades* de comportamientos bajo determinadas condiciones.
- *Tener carácter universal*, ser aplicables a todos los elementos particulares que queden incluidos en el enunciado de la ley.
- *Establecer una relación necesaria* entre las condiciones antecedentes y consecuentes de su enunciado

Términos primitivos: Extraídos del lenguaje común o de otras teorías para describir fenómenos observados en la naturaleza (pertenecen a otras áreas de conocimiento en las que ya están definidos)

Constructos: términos que utilizamos para referirnos a variables que no son directamente observables. No están bien definidos al ser abstractos

Modelos: Representación arbitraria de una parcela de la realidad que sirve para simular su funcionamiento. "mente-ordenador"

Características

Susceptibles de prueba	De ella se derivan hipótesis que pueden ser contrastadas con los hechos de la naturaleza, para poder determinar si se ajusta o no a ellos.
Relevante	Aspectos que sean significativos y supongan un incremento del conocimiento en alguna parcela concreta de la realidad
Simple	Dadas 2 teorías que expliquen lo mismo debe preferirse aquella formulada en términos más sencillos
Susceptible de Modificación	Modificables si aparecen evidencias científicas en contra de sus predicciones

Funciones

1. Sistematizar el conocimiento
2. Explicar los hechos mediante hipótesis
3. Incrementar el conocimiento
4. Reforzar la contrastabilidad de las hipótesis
5. Orientar la investigación
6. Ofrecer una representación de un sector de la realidad

EL MÉTODO CIENTÍFICO

<u>Características</u>	Tiene una base empírica	Es un proceso continuo de contrastación con los hechos de la naturaleza al que deben someterse sus hipótesis Proporciona verdades parciales y no completas (se corrige a sí mismo)
	Diversidad de formas	Puede ser cualitativo o cuantitativo en función del fenómeno que estudia
	Sistematicidad	Proceso sistemático y controlado (garantiza que sea válido y fiable)
<u>Formas</u>	Fiabilidad o replicabilidad	Consistente en sus métodos, condiciones y resultados. Otro investigador obtendrá los mismos resultados
	Validez	Exactitud de la interpretabilidad de los resultados (validez interna) y generalización de las conclusiones (validez externa)
	Flexibilidad	Se adapta al objeto de estudios de las diversas ciencias
	Método Inductivo	conocimiento a través de la experiencia observación de la realidad para acumular datos, ordenarlos y establecer conclusiones o leyes generales
	Método Deductivo	parte de un conjunto de axiomas (principios indemostrables a los que se llega por razonamiento y no por hechos observables) - establece un conjunto de reglas de procedimiento - se realizan deducciones lógicas aplicables a los datos reales Ejem: matemáticas.
	Método Hipotético-Deductivo	Utilización combinada de inducción y deducción. El proceso científico puede comenzar tanto desde una teoría como de los datos

2.- LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN PSICOLOGÍA

Método Hipotético-Deductivo	Método científico que mayoritariamente se utiliza en Psicología		
	<u>Fases</u>	1. Planteamiento del problema u objeto de estudio y definición de variables	Nivel teórico- conceptual
		2. Propuesta de hipótesis contrastables	
	3. Establecimiento del procedimiento o plan de recogida de datos: selección de la muestra, aparatos y/o materiales	Nivel técnico-metodológico	
	4. Análisis de datos		
	5. Interpretación de los resultados: discusión y conclusiones		
	6. Elaboración del informe de investigación o comunicación de resultados	Nivel Estadístico-Analítico	

1. Planteamiento del problema y definición de variables

Problema

Fuentes	La experiencia o el conocimiento del contexto en el que ocurren los hechos			
	<table border="1"> <tr> <td>Teorías científicas</td> <td>Generalizar constructor teóricos a otras situaciones Someter a prueba principios generales para que su aplicabilidad deje de ser hipotética</td> </tr> <tr> <td>Conocimiento previo</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - replicar un estudio sin variar las condiciones para confirmar resultados anteriores - modificar la situación para ampliar el área de generalización o obtener datos de la validez des estudio </td> </tr> </table>	Teorías científicas	Generalizar constructor teóricos a otras situaciones Someter a prueba principios generales para que su aplicabilidad deje de ser hipotética	Conocimiento previo
Teorías científicas	Generalizar constructor teóricos a otras situaciones Someter a prueba principios generales para que su aplicabilidad deje de ser hipotética			
Conocimiento previo	<ul style="list-style-type: none"> - replicar un estudio sin variar las condiciones para confirmar resultados anteriores - modificar la situación para ampliar el área de generalización o obtener datos de la validez des estudio 			
Criterios de elección	Su solución debe contribuir a incrementar el cuerpo de conocimientos de la disciplina Debe conducir a nuevos interrogantes e investigaciones posteriores Debe poderse investigar (en algunos es imposible obtener datos relevantes) Debe ser viable para el investigador (puede que el investigador no conozca el tema o no cuente con los recursos adecuados)			

VARIABLES

Medición de variables	Característica que puede asumir más de 1 valor <table border="1"> <tr> <td><u>Constructo</u>: se consideran variables cuando los definimos en términos explícitos y determinamos que indicios nos permiten obtener una medida de ellos (Ej.: inteligencia, depresión)</td> </tr> <tr> <td><u>Constante</u>: característica con un solo valor (si consideramos solo los hombre en un estudio)</td> </tr> </table>	<u>Constructo</u> : se consideran variables cuando los definimos en términos explícitos y determinamos que indicios nos permiten obtener una medida de ellos (Ej.: inteligencia, depresión)	<u>Constante</u> : característica con un solo valor (si consideramos solo los hombre en un estudio)							
	<u>Constructo</u> : se consideran variables cuando los definimos en términos explícitos y determinamos que indicios nos permiten obtener una medida de ellos (Ej.: inteligencia, depresión)									
<u>Constante</u> : característica con un solo valor (si consideramos solo los hombre en un estudio)										
Tipos de escalas	Asignación de nº a objetos o características mediante una serie de reglas que permiten operativizar la conducta <table border="1"> <tr> <td>Nominal</td> <td>Relaciones de igualdad-desigualdad. Los números son simples símbolos</td> </tr> <tr> <td>Ordinal</td> <td>Relaciones además de igualdad-desigualdad, de ordenación</td> </tr> <tr> <td>De intervalo</td> <td>Se puede establecer la igualdad desigualdad de las diferencias entre las magnitudes de los objetos medidos. Punto 0: arbitrario, no significa carencia de la característica medida</td> </tr> <tr> <td>De razón</td> <td>Punto 0: absoluto, significa ausencia de la característica Es uno de los criterios determinantes a la hora de seleccionar los contrastes de hipótesis apropiados</td> </tr> </table> Poner en relación el mundo ideal de los números y el real de los objetos	Nominal	Relaciones de igualdad-desigualdad . Los números son simples símbolos	Ordinal	Relaciones además de igualdad-desigualdad, de ordenación	De intervalo	Se puede establecer la igualdad desigualdad de las diferencias entre las magnitudes de los objetos medidos. Punto 0: arbitrario, no significa carencia de la característica medida	De razón	Punto 0: absoluto , significa ausencia de la característica Es uno de los criterios determinantes a la hora de seleccionar los contrastes de hipótesis apropiados	
Nominal	Relaciones de igualdad-desigualdad . Los números son simples símbolos									
Ordinal	Relaciones además de igualdad-desigualdad, de ordenación									
De intervalo	Se puede establecer la igualdad desigualdad de las diferencias entre las magnitudes de los objetos medidos. Punto 0: arbitrario, no significa carencia de la característica medida									
De razón	Punto 0: absoluto , significa ausencia de la característica Es uno de los criterios determinantes a la hora de seleccionar los contrastes de hipótesis apropiados									
Clasificación	Perspectiva metodológica: <table border="1"> <tr> <td>Variables Independientes (VVII)</td> <td>También llamadas: antecedentes, causales, predoctoras o factores</td> <td>Causa: V que el experimentador decide manipular, de acuerdo con la hipótesis para estudiar sus efectos sobre otra. Puede adoptar distintos niveles, condiciones o tratamientos VV predictoras: VV II no manipuladas intencionalmente por el investigador: por su características o por razones éticas no pueden ser planteadas directamente (selección de valores)</td> </tr> <tr> <td>Variables Dependientes (VVDD)</td> <td>de tarea, consecuentes, pronóstico o criterio (que queremos predecir utilizando otras)</td> <td>Efecto: Aquello que el experimentador decida medir, para ver los efectos producidos por la manipulación de la VI</td> </tr> <tr> <td>Variables Extrañas (VVEE)</td> <td>VV ajenas a la relación entre las otras 2 y que pueden influir en dicha relación. Proceden de: los sujetos, el ambiente o la situación experimental. Se deben prever, detectar y controlar en la investigación</td> <td></td> </tr> </table>	Variables Independientes (VVII)	También llamadas: antecedentes, causales, predoctoras o factores	Causa: V que el experimentador decide manipular , de acuerdo con la hipótesis para estudiar sus efectos sobre otra. Puede adoptar distintos niveles, condiciones o tratamientos VV predictoras : VV II no manipuladas intencionalmente por el investigador: por su características o por razones éticas no pueden ser planteadas directamente (selección de valores)	Variables Dependientes (VVDD)	de tarea, consecuentes, pronóstico o criterio (que queremos predecir utilizando otras)	Efecto: Aquello que el experimentador decida medir , para ver los efectos producidos por la manipulación de la VI	Variables Extrañas (VVEE)	VV ajenas a la relación entre las otras 2 y que pueden influir en dicha relación. Proceden de: los sujetos, el ambiente o la situación experimental. Se deben prever, detectar y controlar en la investigación	
	Variables Independientes (VVII)	También llamadas: antecedentes, causales, predoctoras o factores	Causa: V que el experimentador decide manipular , de acuerdo con la hipótesis para estudiar sus efectos sobre otra. Puede adoptar distintos niveles, condiciones o tratamientos VV predictoras : VV II no manipuladas intencionalmente por el investigador: por su características o por razones éticas no pueden ser planteadas directamente (selección de valores)							
Variables Dependientes (VVDD)	de tarea, consecuentes, pronóstico o criterio (que queremos predecir utilizando otras)	Efecto: Aquello que el experimentador decida medir , para ver los efectos producidos por la manipulación de la VI								
Variables Extrañas (VVEE)	VV ajenas a la relación entre las otras 2 y que pueden influir en dicha relación. Proceden de: los sujetos, el ambiente o la situación experimental. Se deben prever, detectar y controlar en la investigación									
Por nivel de medición	<table border="1"> <tr> <td>Nivel nominal (o categórico)</td> <td>Cualitativas</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Dicotómicas (2 categorías) - Politémicas (más de 2 categorías) </td> </tr> <tr> <td>Nivel ordinal</td> <td>Cuasi cuantitativas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nivel intervalo o razón</td> <td>Cuantitativas</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Discretas (valores enteros) - Continuas (valores reales) </td> </tr> </table>	Nivel nominal (o categórico)	Cualitativas	<ul style="list-style-type: none"> - Dicotómicas (2 categorías) - Politémicas (más de 2 categorías) 	Nivel ordinal	Cuasi cuantitativas		Nivel intervalo o razón	Cuantitativas	<ul style="list-style-type: none"> - Discretas (valores enteros) - Continuas (valores reales)
Nivel nominal (o categórico)	Cualitativas	<ul style="list-style-type: none"> - Dicotómicas (2 categorías) - Politémicas (más de 2 categorías) 								
Nivel ordinal	Cuasi cuantitativas									
Nivel intervalo o razón	Cuantitativas	<ul style="list-style-type: none"> - Discretas (valores enteros) - Continuas (valores reales) 								

2. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Ofrecer a partir de los supuestos teóricos una predicción tentativa del problema objeto de estudio, de forma que se pueda contrastar con los datos obtenidos

Hipótesis: Doble función | Epistemológica: son los elementos que permiten relacionar las teorías con los hechos de la naturaleza
 | Metodológica: orientan todo el proceso de investigación

Requisitos | **Consistente**: formulada de forma que no haya contradicción entre sus partes.
 | **Compatible**: con otros enunciados, leyes y teorías.
 | **Comprobable empíricamente**: susceptibles de ser observadas

(a tener en cuenta a la hora de elegir hipótesis) | **Principios**
 - **simplicidad**: la más sencilla
 - **generalización**: las de mayor alcance explicativo

Operativizar la hipótesis | Definir con exactitud cada una de las variables implicadas y la relación que existe entre ellas, cuales serán las condiciones antecedentes y las consecuentes.

Contrastar | Poner en relación la hipótesis con los hechos para ver si se adecua o no a ellos

Una hipótesis nunca se puede probar, sólo se puede contrastar:

la hipótesis se ve apoyada por los datos → se acepta y temporalmente se mantiene como V | Con un cierto margen de error o **nivel de confianza**
 si no se ve apoyada → se rechaza y otra hipótesis se asume como cierta (probabilidad)
Los enunciados científicos siempre se plantean de forma provisional, hasta que los datos demuestren lo contrario

Tipos de hipótesis | **Hipótesis generales** | Hipótesis amplias que se derivan de las teorías
 | **Hipótesis de trabajo** (de investigación o científica) | Forma muy concreta de formular un aspecto del problema, de manera que pueda ser objeto inmediato de comprobación empírica:
 - debe expresar la relación que se espera entre las variables (que deben tener una correcta formulación)
 - la relación entre variables ha de ser la única explicación posible de los resultados que se predicen en la hipótesis
 | **Hipótesis estadísticas** | Se formulan para la contrastación estadística a partir de la hipótesis de trabajo | **Hipótesis nula**
 | **Hipótesis alternativa**

3. RECOGIDA DE DATOS

Toma de decisiones sobre | **Procedimiento** | - grupos a formar - materiales a utilizar
 | **Dentro de la Estrategia metodológica** que se ajuste a sus objetivos | - cómo se va a medir y controlar las vv que no interesan
 - experimental - observacional
 - de encuesta - cuasiexperimental | Decisiones sobre **el diseño concreto y las técnicas de recogida de datos**
Estudio Piloto (antes estudio definitivo) | Aplicación del procedimiento completo o parte de él previsto para la investigación en una pequeña muestra | **Objeto**: detectar problemas, inconvenientes o ambigüedades susceptibles de ser corregidas

Selección y descripción de la muestra | Especificar la **población** de estudio
 | Elección de la **muestra representativa** de la población | **Tamaño de la muestra** (unidades muestrales necesarias para nuestro estudio y las técnicas estadísticas previstas)
 - **Unidad muestral**: cada elemento de la muestra
 | **Procedimiento de muestreo**: para que la muestra sea **representativa** de la población
 - **Probabilístico**: puede calcularse de antemano la probabilidad de cada una de las muestras
 - **No probabilístico**: basado en criterios fijos o por razones de accesibilidad
 - **Participantes**: sujetos constituyentes de la muestra

Aparatos y materiales | **Mat** | Tests o cuestionarios estandarizados | Hay que conocer su estandarización, fiabilidad, validez, nº de ítems y formato de respuesta
 | Elaborados por el propio investigador | Conocer los mismos datos de los estandarizados con los datos del propio estudio
 | **Aparatos** | Conocer las distintas opciones disponibles, sus prestaciones y coste y fiabilidad del aparato

4. ANÁLISIS DE DATOS

Tras la recogida de datos | **Análisis mediante técnicas estadísticas:** para obtener resultados interpretables en relación con los objetivos de la investigación
Estadística descriptiva | Organizar y resumir los datos | *Análisis Exploratorio*
 | Estudiar las relaciones y el modelo que mejor se ajusta a los datos

Estadística Inferencial

Posibilidades de generalización a la población desde la muestra	Hasta que punto los datos de la muestra reflejan un efecto en la VI generalizable a la población: permite extraer conclusiones aplicables más allá de nuestro grupo
Medida estandarizada de la discrepancia que hay entre la hipótesis de partida (nula) que se hace sobre la población y el resultado obtenido en la muestra	
<u>Criterio de decisión</u>	- Si la probabilidad de obtener un estadístico de contraste con un valor (el obtenido en el estudio) menor que una cierta cantidad (0.05 o 0.01) se rechaza la hipótesis nula por lo que se asume como efecto (provisionalmente) que existe efecto de la VI - Si la probabilidad es mayor que el límite asumido se mantiene la hipótesis nula y no se atribuyen efectos relevantes a la VI
<u>Elección Estadístico</u>	Según los objetivos del análisis
Estadístico o de contraste	Nivel de medida y tipo de variable Tender a medir el nivel más alto posible para disponer de más información y más posibilidades de trabajo (niveles altos incluyen niveles bajos) - medidas independientes: puntuaciones procedentes de participantes - medidas dependientes: 2 medidas de una misma variable en los mismos participantes
	Independencia/dependencia de las observaciones - medidas independientes: puntuaciones procedentes de participantes - medidas dependientes: 2 medidas de una misma variable en los mismos participantes
	Aspectos de la distribución El modelo más conocido es la distribución de la VD según la curva normal En función de que cumplan unos u otros supuestos podremos elegir entre Contraste paramétricos y Contrastes no paramétricos

5. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Interpretar	Interpretar los resultados obtenidos procediendo a su discusión y a extraer las conclusiones de la investigación De acuerdo con los supuestos teóricos bajo los que se ha propuesto la investigación Vincular los resultados del análisis con las hipótesis de investigación, las teorías y los conocimientos ya existentes 1º) Magnitud de efecto obtenido y tendencias o regularidades observadas 2º) Comparar los resultados con los obtenidos por otros investigadores
Discusión	Qué significado tienen los resultados respecto a las hipótesis planteadas NO - incluir elementos diferentes o nuevos que no se plantearon en la hipótesis - conclusiones no justificadas con los hallazgos - factores irrelevantes de apoyo a la hipótesis, extrapolando más allá de la población de estudio SI - implicaciones y utilidad de los descubrimientos (interpretando desde distintos puntos de vista) - análisis crítico de las limitaciones del estudio - Sugerir nuevas vías de investigación Conclusiones claras sobre el trabajo realizado

6. COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Informe	Transmisión a la comunidad científica lo que ha hecho y como lo ha hecho
	Oral Ponencias a congresos o reuniones científicas, nacionales o internacionales
Escrito (Normas APA)	Partes
	Resumen o abstract: síntesis de la investigación (5-10 líneas)
	Introducción: 2 apartados: revisión bibliográfica sobre trabajos previos y finalidad justificada de la misma (hipótesis y objetivos)
	Método: pasos dados para la realización del trabajo
	Análisis y resultados: justificación técnicas estadísticas utilizadas y descripción de resultados (tablas, gráficas)
	Discusión y conclusiones: significado resultados con respecto a las hipótesis y las conclusiones
	Referencias bibliográficas: referencia a otros trabajos aludidos, por orden alfabético. Anexos y apéndices