

Ciclo de Talleres 2015

Formulación de proyectos de investigación para convocatorias Manejo de bases de datos

Lina María Saldarriaga, Ph.D.

Carolina Lopera, M.Sc.

 MINEDUCACIÓN

 icfes
mejora tu vida



Agenda – Día 1

1. Introducción.
Saludo, agenda y propósitos
2. Información de las bases de datos.
Uso básico
3. Estructura de los proyectos de investigación.
Conceptos centrales
Ejercicio grupal
4. Posibles diseños de investigación.
Conceptos centrales
Ejercicio grupal
5. Cierre.
Conclusión de la actividad, preguntas y pasos a seguir.



Agenda – Día 2

1. Introducción: Sistema nacional de evaluación de competencias
2. Especificación de las bases de datos disponibles en el ftp (SABER 11°, SABER PRO, SABER 3°, 5°, 7° y 9° y Evaluaciones Internacionales)
3. Recomendaciones para el uso y análisis de las bases de datos
4. Especificaciones del Sistema FTP
5. Conclusiones
6. Evaluación



Propósitos – Día 1

- Revisar de manera breve la información disponible en las bases de datos del ICFES.
- Presentar y explicar de manera detallada la estructura de un proyecto de investigación desarrollado para una convocatoria del ICFES.
- Presentar algunas ideas y lineamientos sobre posibles diseños de investigación que se pueden abordar en las propuestas.



Propósitos – Día 2

- Presentar las características y especificaciones principales de la base de datos disponibles para investigación
- Dar recomendaciones para el uso de la base de datos

Información de las bases de datos

 MINEDUCACIÓN

 icetes
mejor saber



Antes de empezar...

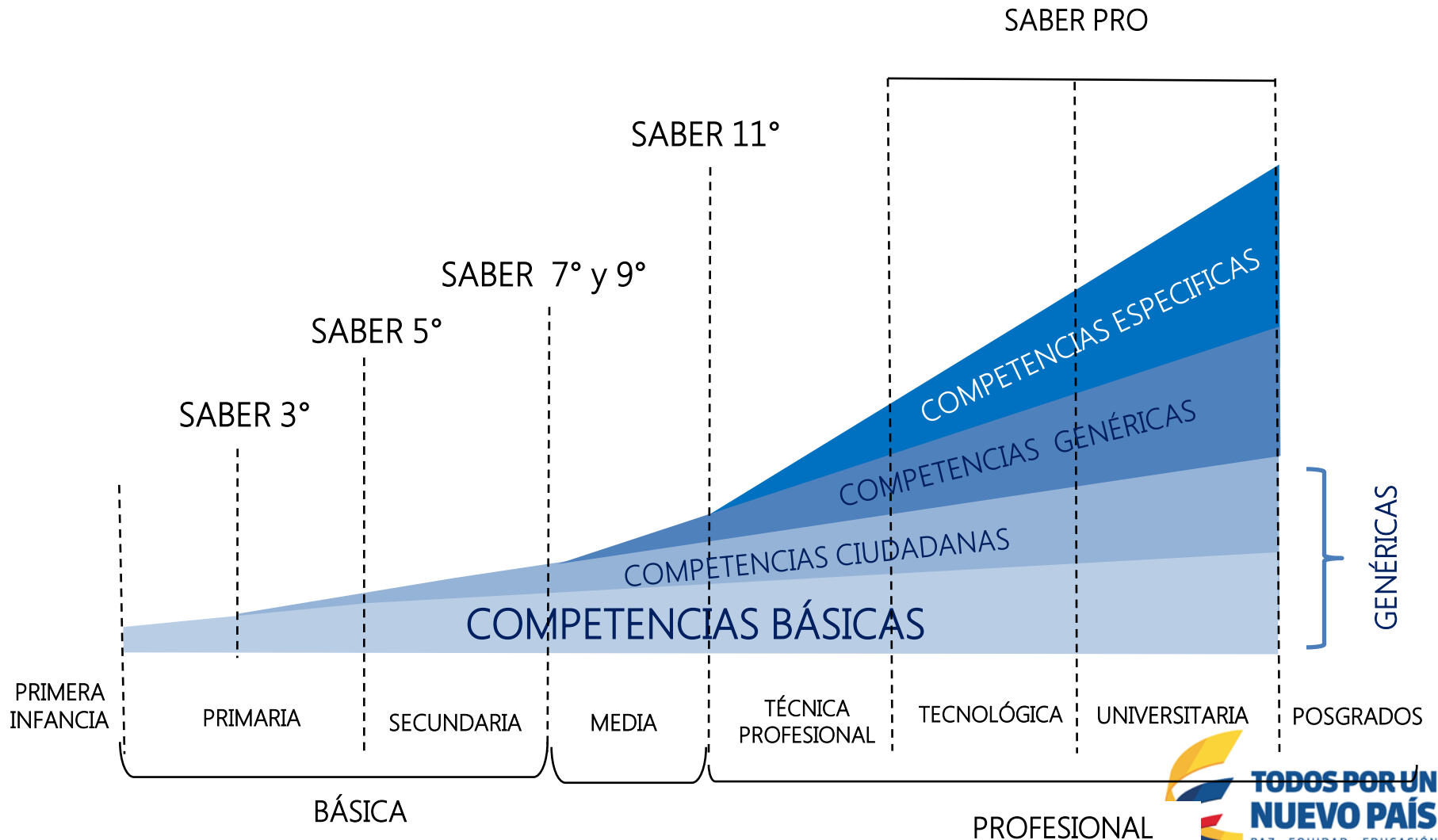
1. La noción de **evaluación de resultados de aprendizaje** es mucho más amplia que las evaluaciones del ICFES – incluye evaluaciones externas como las que hace el ICFES.
2. Las evaluaciones que hace el ICFES son externas, masivas y estandarizadas.
3. Esto permite realizar comparaciones:
 - Entre lo que se espera alcanzar y lo que se ha logrado
 - Entre individuos y grupos (instituciones, municipios)
 - En el tiempo



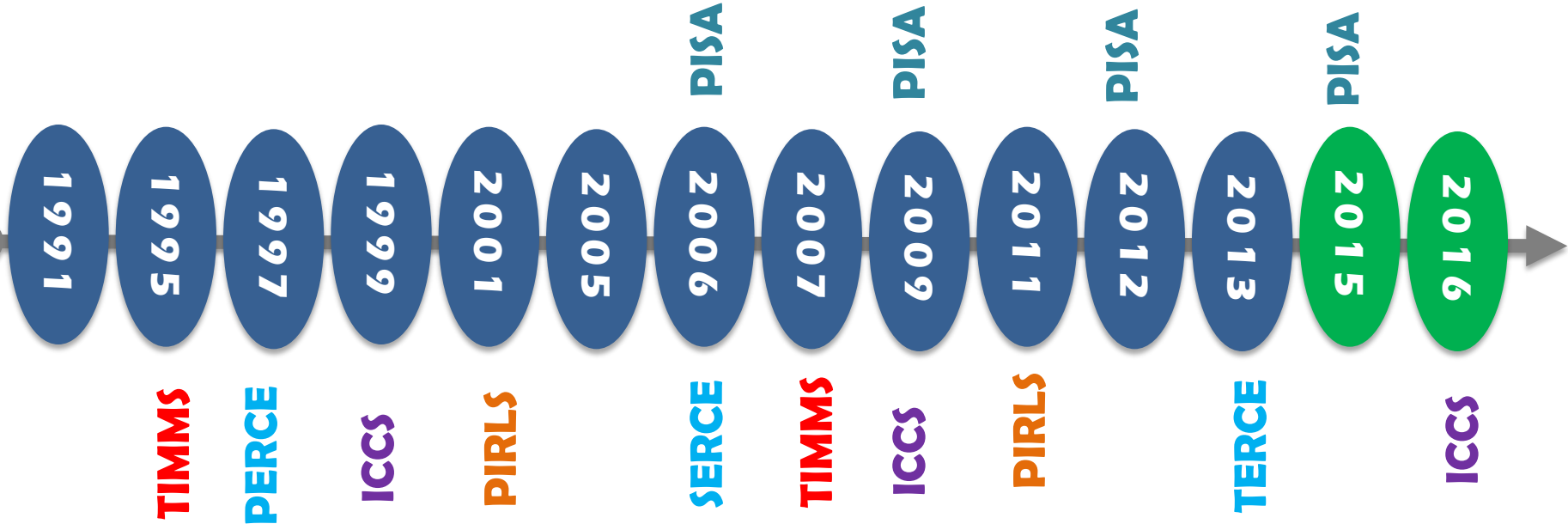
4. Pero tienen limitaciones:
 - No miden la totalidad de los objetivos de la educación.
 - No dan cuenta de los procesos individuales de los estudiantes.

5. Los resultados de las evaluaciones del ICFES son un indicador indispensable, pero no único, del aprendizaje de las personas y de la calidad de las instituciones o de la educación en general.

Evaluación de competencias en Colombia



Evaluaciones internacionales



Aspectos diferenciadores de las evaluaciones

- Propósito de la evaluación
- Población objetivo de la evaluación
 - Estudiantes
 - Instituciones
- Tipo de evaluación
 - Muestral
 - Censal
- Comparación a través del tiempo
- Información de contexto disponible
- Publicación de resultados
- Diferencias entre los resultados publicados y datos para investigación.
- Fuentes de información secundarias
 - Bases de datos de otras entidades (MEN, DANE, etc.)
 - Recolección de información adicional (entrevistas, encuestas, videos, etc.)



Estructura de los proyectos de investigación

 MINEDUCACIÓN

 **icfes**
mejor saber



Dos ideas que debemos tener presentes

- Objetivo de la convocatoria: generar nuevo conocimiento acerca de la calidad de la educación en Colombia.
- Aunque las propuestas de investigación pueden tener diferentes diseños, siempre deben tener como eje central los resultados de las pruebas aplicadas por el ICFES.



Estructura de la propuesta de investigación

1. Planteamiento de la propuesta

2. Aspectos formales

- De la propuesta misma
- De otros documentos que hay que incluir y los aspectos operativos

3. Consistencia, coherencia y viabilidad



1. Planteamiento de la propuesta

¿En qué tengo que pensar ANTES de presentarme a la convocatoria?

- ✓ ¿Tengo información sobre la agencia a la que se va a presentar la propuesta?
- ✓ ¿La agencia ofrece asesorías o información para la presentación de las propuestas?
- ✓ ¿Las ideas de la propuesta son congruentes con los programas y objetivos de la agencia?
- ✓ ¿Se conocen y se manejan los formatos provistos por la institución para la elaboración de las propuestas?
- ✓ ¿Se están tomando en cuenta los criterios de evaluación utilizados por la agencia?
- ✓ ¿Tienen los investigadores los perfiles adecuados para la convocatoria?



2. Aspectos formales

¿Qué tipo de información debo incluir en la propuesta?

2.1 Formato y referencias: Desde lo más sencillo...

- Máximo 9 páginas
- Letra Arial 12
- Espacio 1.5
- No datos de identificación de los proponentes o logos de las Instituciones
- Títulos concisos (que no sobrepasen 2 renglones)
- Todos los documentos deben enviarse en formato PDF
- Las referencias deben seguir normas APA.

2.2 Las diferentes secciones: ...hasta lo más complejo

- Resumen
- Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos
- Diseños de investigación
- Marco teórico
- Metodología

A. Resumen

- **Problema de investigación:** ¿Por qué esta propuesta es importante y que se espera conseguir?
- **Objetivos:** ¿Cuál es el propósito? ¿Qué preguntas se quieren contestar?
- **Metodología:** ¿Cómo se realizará el estudio? ¿Qué fuentes voy a utilizar?
- **Conclusión:** ¿Qué diferencia podrían hacer los resultados que se obtengan?

B. Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos

- **Problema de investigación:** ¿Qué vacíos hay en la literatura? ¿Qué aspecto deseo conocer con mayor profundidad? ¿Qué motiva la investigación? ¿Cuál es la relación entre las variables?
- Delimita el alcance de lo que se va a proponer

¿QUÉ ES LO NUEVO QUE VOY A APORTAR?
NO ES REPLICAR POR REPLICAR

B. Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos

■ Preguntas de investigación

- Permiten presentar el problema más directamente y resumen lo que hará la investigación.
- Deben expresar una relación de variables o la descripción de un fenómeno.
- Debe formularse en forma de pregunta.
- Deben permitir la comprobación empírica de la relación o su descripción.
- Para los hay diseños mixtos, es importante señalar cuáles preguntas responderán a cuáles partes del diseño.

B. Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos

- **Objetivos de investigación**
 - Realistas, viables, concretos y específicos
 - Deben ser claros, directos y medibles
 - Preferiblemente escritos en infinitivo
- **Hipótesis y modelos**
 - Afirmaciones que expresan relación entre las variables
 - Representación gráfica de la relación entre variables

B. Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos

- **Objetivos de investigación**
 - Realistas, viables, concretos y específicos
 - Deben ser claros, directos y medibles
 - Preferiblemente escritos en infinitivo
- **Hipótesis y modelos**
 - Afirmaciones que expresan relación entre las variables
 - Representación gráfica de la relación entre variables

C. Diseños de investigación

Tipos de investigación

- Investigación descriptiva:
 - ¿Qué pasa, cómo se da un fenómeno?
 - Se describe una realidad.
- Investigación para la comprobación de hipótesis:
 - Afirmaciones sobre el mundo
 - Se observa, se propone una hipótesis, se analizan los datos, se sustenta y se concluye algo.

C. Diseños de investigación Estructura y estrategia

- **Diseños con modelos cuantitativos:** Experimentales, cuasi experimentales y no experimentales, etc.
 - *Ojo: En general los estudios que se pueden llevar a cabo son correlaciones. No atribuciones causales.
- **Diseños con modelos cualitativos:** Narrativos, etnográficos, de teoría fundamentada, estudios de caso, análisis de discurso, etc.
- **Diseños con modelos mixtos:** Reunión de modelos provenientes de paradigmas diferentes.

Diseños con modelos cuantitativos:

- Paradigma positivista
- De comprobación de hipótesis
- Analizan bases de datos
- Generan nuevo conocimiento

Diseños con modelos cualitativos

- Paradigma constructivista
- Descriptivos
- Tratan de entender significados y símbolos
- No buscan generalizar
- No podrían usar como fuente la información de las bases de datos: LIMITACIÓN PARA EL ICFES

Diseños con modelos mixtos

- Reúne métodos de paradigmas diferentes
- ¿Qué se vincula? ¿Cómo se vincula? ¿Para qué se vincula?
- Tratan complementar miradas

Diseños con modelos mixtos para el ICFES

- ✓ Usa bases de datos
- ✓ Recoge información adicional
- ✓ Vincula estos dos tipos de información para producir resultados.
- ✓ Da cuenta del contexto (Describirlo)
- ✓ Explica relaciones entre variables (Comprobación de hipótesis)
- ✓ Vincula bases de información (generar nuevas variables que se pueden “pegar” a las bases de datos iniciales)

D. Marco teórico

- Analiza y expone enfoques teóricos e investigaciones previas.
- Resume el estado actual de las variables relacionadas con el problema.
- Crea contexto en el que se pueda analizar, comprender y explicar el problema de investigación.
- Es una mirada general al área de investigación, pero que está guiada por los propósitos de la investigación.

E. Metodología

- Se debe describir de manera clara las variables, el diseño y el plan de análisis.
¿Cómo será mi diseño? y ¿Qué variables voy a utilizar?
- Debe ser consistentes con lo planteado en el problema, los objetivos, el diseño y las preguntas de investigación.
- Deben describirse de manera clara las fuentes de información que se utilizarán en el estudio.
Bases de datos, Instituciones, información nueva recolectada, etc.

E. Metodología

- Plan de análisis: ¿Dado mi diseño, cómo pienso abordar el análisis de la información?
- Medidas/Instrumentos: ¿Qué medidas utilizamos para realizar el estudio? (Bases de datos y/o fuentes adicionales de información?)
- Participantes: ¿Quiénes están en el estudio?
- Procedimientos: ¿Cómo lo vamos a hacer?

3. Criterios de Evaluación

1. Evaluación preliminar.

- ✓ Viabilidad
- ✓ Coherencia en la propuesta (Teórica y metodológica)
- ✓ Claridad de la(s) pregunta(s) de investigación

2. Estructura general de la propuesta

2.1. Resumen

- ✓ Es claro.
- ✓ Es completo.
- ✓ Presenta un panorama general de la propuesta de investigación



Criterios de Evaluación

Estructura general

2.2 Marco Teórico

- ✓ Identifica y explica los vacíos empíricos y/o teóricos que motivan el desarrollo de la investigación.
- ✓ Es coherente con el problema y/o pregunta(s) de investigación planteados.
- ✓ Es suficiente para describir el estado del debate alrededor del tema de estudio tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

2.3 Problema, objetivos y pregunta(s)

- ✓ La(s) pregunta(s) de investigación está(n) claramente formulada(s).
- ✓ El(los) objetivo(s) de la investigación está(n) claramente formulado(s).
- ✓ La(s) pregunta(s) de investigación son concisas.
- ✓ El(los) objetivo(s) de la investigación son concisos.
- ✓ La(s) pregunta(s) de investigación son concisas.



Criterios de Evaluación

5.3. Metodología

- ✓ Se describe claramente la metodología de investigación que se utilizará para abordar la(s) pregunta(s).
- ✓ Se describen de manera clara las variables del estudio.
- ✓ Las variables especificadas tienen coherencia con el problema, objetivos y/o pregunta(s) de investigación planteados.
- ✓ Se describe de manera clara el plan de análisis del estudio.
- ✓ El plan de análisis es coherente con el problema y/o pregunta(s) de investigación planteados.
- ✓ Se describen de manera clara las fuentes de información que se utilizarán en el estudio.
- ✓ Se analizan y discuten las posibles fuentes de sesgo y/o limitaciones que puede tener la metodología empleada. En caso de que aplique se proponen soluciones a dichas limitaciones.



Criterios de Evaluación

Metodología

Deben señalarse los procedimientos que se van a realizar con las bases de datos del ICFES y los cruces que se hagan con las bases de datos de otras instituciones o centros. Dichos avances y cruces deben ser entregados al ICFES junto con el documento final.

En caso de requerir autorización de otra institución para este trámite, el estudiante debe presentar una carta comprometiéndose con la entrega de esta información y un documento de dicha institución que autorice su entrega.



Criterios de Evaluación

Metodología

5.4. Viabilidad

- ✓ Si el cronograma es viable para cumplir los objetivos del estudio y cumplir con la entrega de los productos estipulados en los términos de referencia.
- ✓ Si el presupuesto es adecuado para cumplir con el proyecto.
- ✓ Si consideran que el grupo tiene la preparación y experiencia para desarrollar el proyecto.



¿Qué tipo de preguntas se pueden hacer?

Solo ICFES vs ICFES y otros datos

- **Factores asociados al desempeño:** Factores escolares o de política pública relacionado con diferencias en el desempeño de los estudiantes.
- **Valor agregado:** Valor que agregan las instituciones educativas y superan las condiciones de entrada de los estudiantes.
- **Efectos de las políticas públicas:** Efecto de las políticas públicas en el desempeño de los estudiantes.



- **Prácticas institucionales y resultados en pruebas:** Relación entre los contenidos o metodologías de enseñanza y el desempeño de los estudiantes.
- **Evaluación de la evaluación:** Diseño y aplicación de pruebas.
- **Identificación de casos extremos:** Comprender más a profundidad casos de colegios exitosos.

- **Cursos de preparación para las pruebas:** Evaluar los efectos que pueden tener los cursos preparatorios, comúnmente conocidos como Pre-ICFES, sobre los puntajes de los estudiantes y la validez en el examen de Estado SABER 11.
- **Competencias Ciudadanas:** Busca generar resultados e indicadores que dan cuenta de las percepciones, actitudes y acciones de los estudiantes frente a la ciudadanía.
- **Preparación para la Educación Superior (College readiness):** Estudios como por ejemplo: la capacidad predictiva de Saber 11 en el rendimiento académico en la educación superior.

Aspectos operativos

¿Qué otro tipo de información/documentos debo incluir?

- ✓ Presupuesto: Tener en cuenta el monto total de la convocatoria.
- ✓ Cronograma: Duración del proyecto (10 meses)
- ✓ Comité de ética
- ✓ Soportes de otros documentos.

Consistencia, coherencia y viabilidad

- ✓ Conceptos claros
- ✓ Hilo conductor
- ✓ Conectores entre secciones

☺ Idea útil: Asegúrese de que su proyecto siga una secuencia lógica

☺ Idea útil: Asegúrese de revisar los criterios de evaluación y selección de la convocatoria.



Posibles diseños de investigación

 MINEDUCACIÓN

 **icfes**
mejor saber



Naturaleza de los datos

- Datos longitudinales
- Datos anidados
- Estructuras internas de las pruebas
- Datos que se pueden combinar con otras fuentes
- Variables que se pueden relacionar entre sí
- Variables que se pueden describir con mayor profundidad

Estructura de los datos y estrategia

Modelos cuantitativos

Estudios comparativos

- Análisis longitudinales y transversales

Diferencias entre muestras

- Diferentes condiciones y grupos

Asociación entre variables

- Correlaciones

Estructura interna de las pruebas

- Determinar la estructura subyacente de una matriz de datos

Diseño multinivel

- Análisis de la naturaleza anidada

SEM

- Modelos de relación entre variables: múltiples relaciones, múltiples caminos

Estructura de los datos y estrategia

Modelos cualitativos

Narrativo

- Experiencias

Análisis
fenomenológico

- Entender la esencia de las experiencias

Teoría fundamentada

- Desarrollar teoría desde los datos

Etnografía

- Describir e interpretar una cultura

Estudios de caso

- Análisis a profundidad

Estructura de los datos y estrategia

Modelos cualitativos

Análisis de discurso

- Análisis de lenguaje y de los significados

Análisis temático

- Datos cualitativos para comprobar una hipótesis

Investigación acción

- Investigación aplicada a temas prácticos

Investigación
participativa

- Los participantes se involucran en el proceso de investigación

Reflexividad

- Autocrítica de la investigación

Estructura de los datos y estrategia

Modelos mixtos

¿Por qué son tan valiosos estos diseños?

- Dan luces sobre nuevas hipótesis
- Complementan la información
- Desarrollan o informan los métodos
- Amplían el alcance de la investigación
- Permiten triangular la información



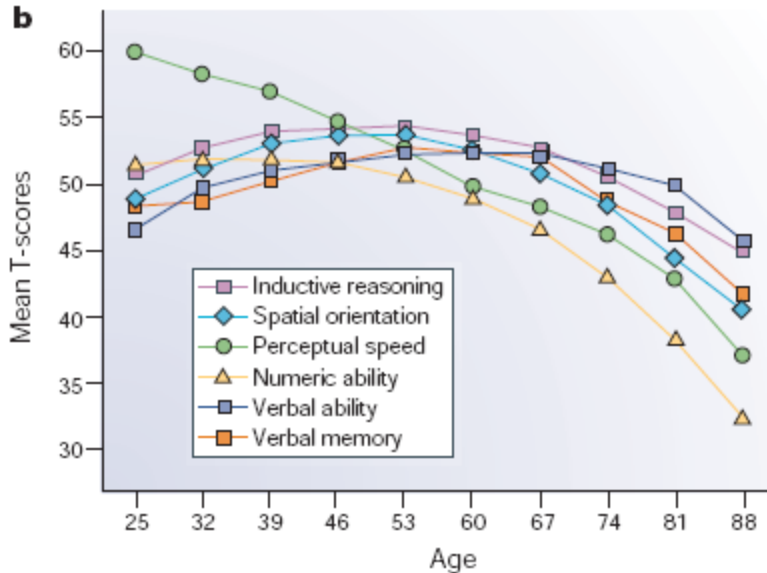
Algunos ejemplos

 MINEDUCACIÓN

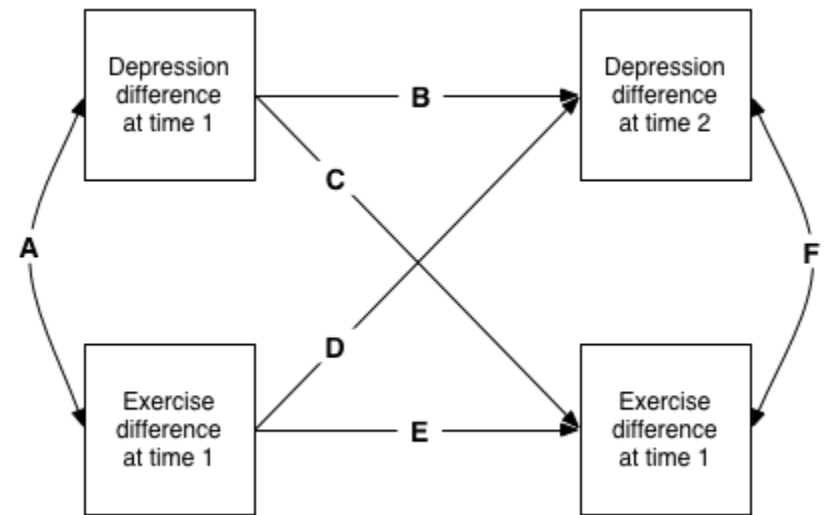
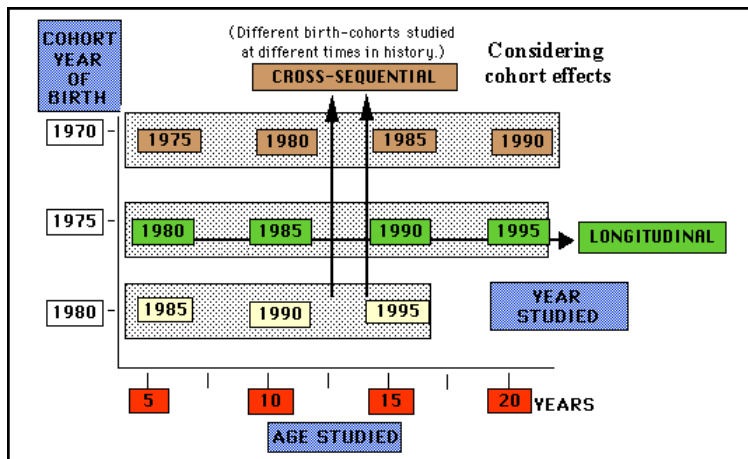
 **icfes**
mejor saber



Diseños Longitudinales



Cohort	Novice	Yr 1	Yr 2	Yr 3	Yr 4	Yr 5	Yr 6	Yr 7	Yr 8	Yr 9
1					00	01	02	03	04	05
2				00	01	02	03	04	05	
3			00	01	02	03	04	05		
4			01	02	03	04	05			
5			02	03	04	05				
6			03	04	05					
7		03	04	05						
8	03	04	05							
9	04	05								
10	05									



Diseños Longitudinales

¿Cómo cambian a lo largo del tiempo?

- Individuos
- Grupos
- Instituciones educativas
- Competencias
- Resultados...

Y uno puede:

- Mirar como cambia una cosa
- Comparar la manera en que cambian
- Seguir trayectorias de cambio
- Predecir trayectorias de cambio...



Diseños Multinivel

Supuesto

- Observaciones aleatorias/independientes
- En la práctica no sucede.

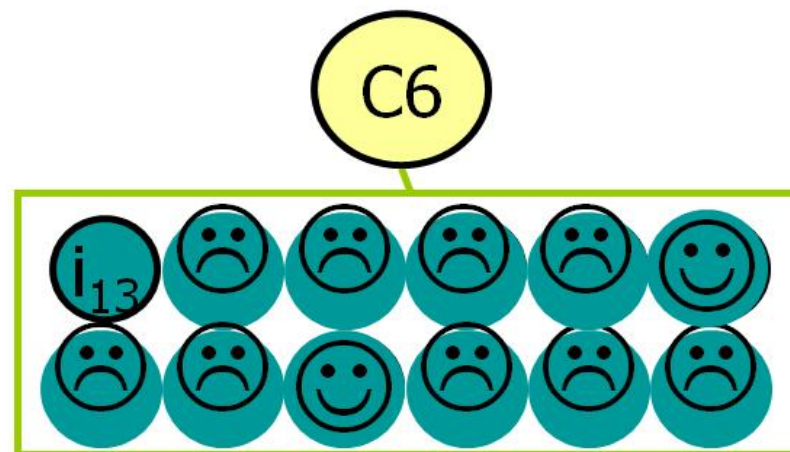
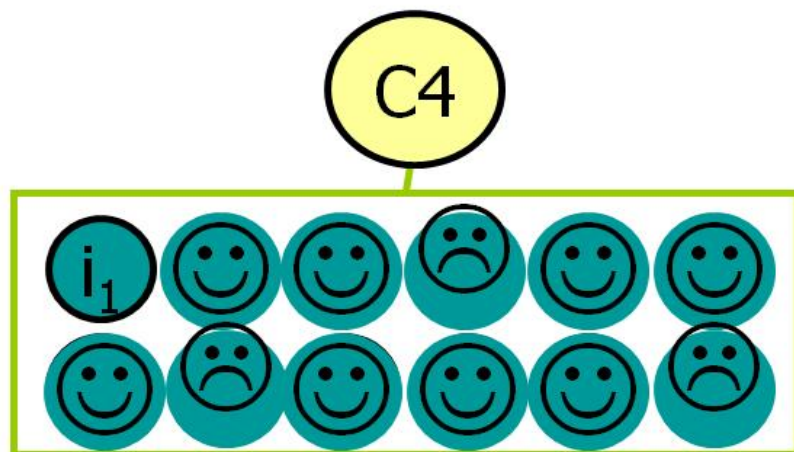
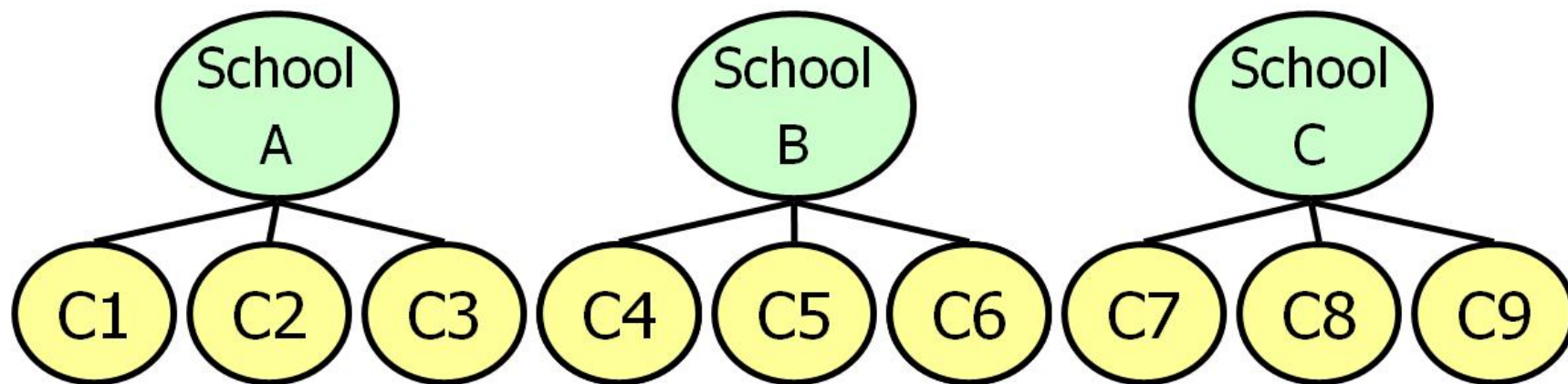
Nivel de agrupamiento (clustering)

- **Sujetos dentro de grupos**
 - Estudiantes en salones (o profesores); Empleados en organizaciones; Hermanos en familias; Pacientes en hospitales
- **Observaciones dentro de individuos**
 - Medidas repetidas a lo largo del tiempo

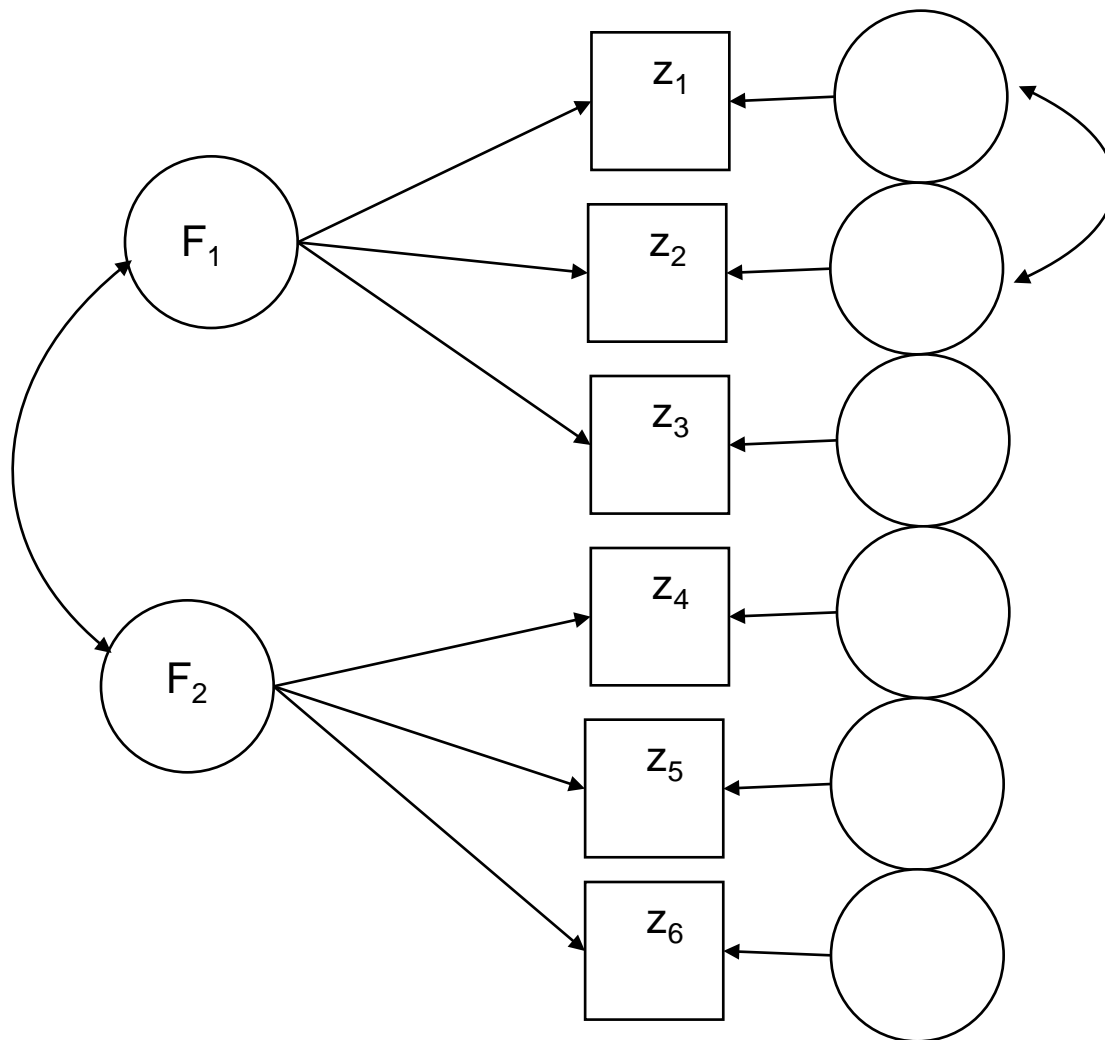
Problema

- Las observaciones dentro (within) de los grupos/individuos son más parecidas que las observaciones entre (between) grupos/individuos.

Diseños Multinivel



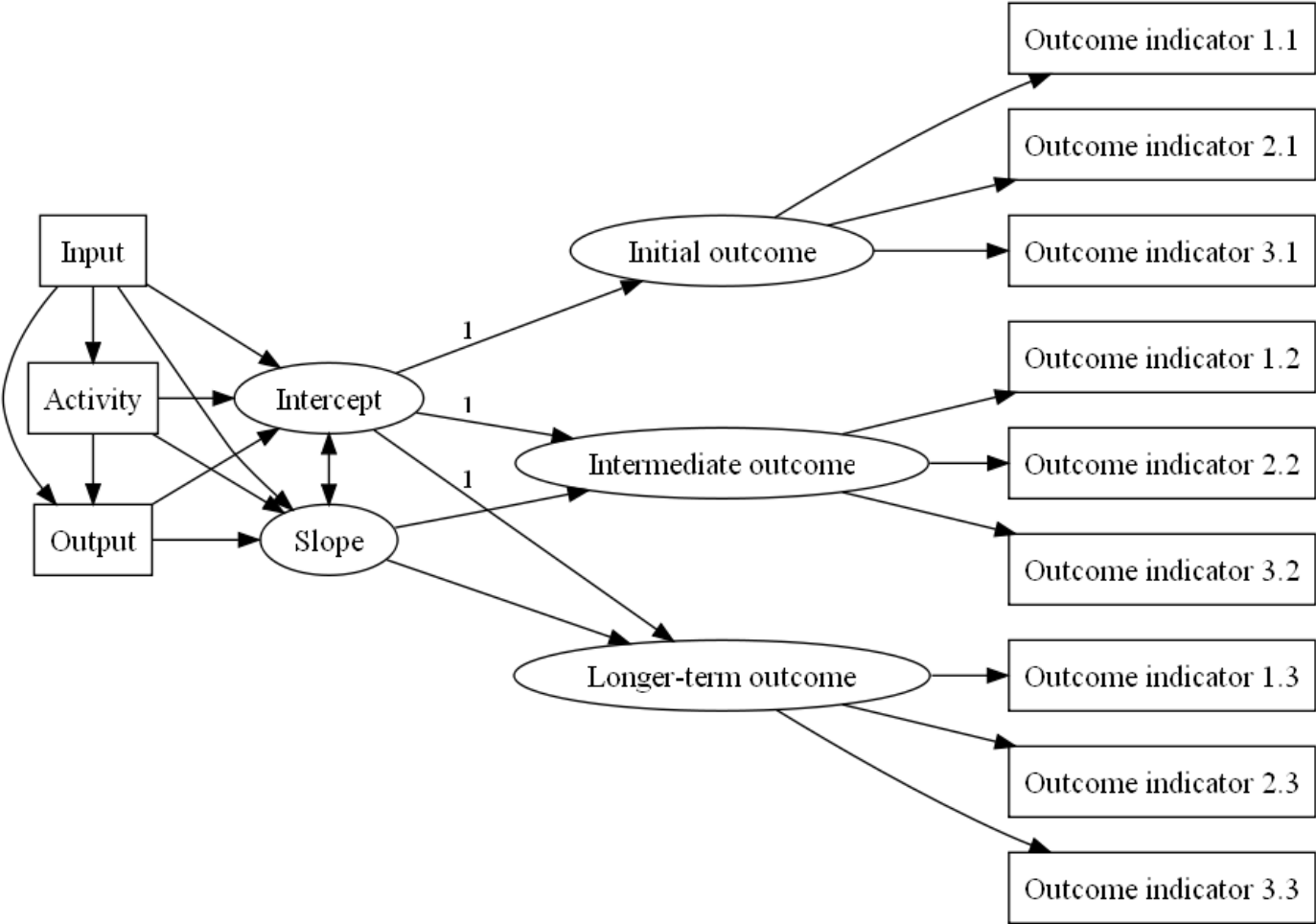
Estructura interna de las pruebas



Análisis factorial

- Saca a la luz la estructura subyacente en una matriz de datos.
- Analiza la estructura de las interrelaciones entre un gran número de variables .
- Calcula un conjunto de dimensiones latentes, conocidas como FACTORES que buscan explicar dichas interrelaciones.
- Es una técnica de reducción de datos basada en una hipótesis.

SEM- Modelos de relación entre variables



SEM- Modelos de relación entre variables

- Permite encontrar relaciones entre variables
- Modelos: múltiples relaciones, múltiples caminos
- Una mirada mucho más amplia
- Permite incluir más elementos en las relaciones y por lo tanto explicar una mayor proporción de varianza

Gracias

 MINEDUCACIÓN

 **icfes**
mejor saber

