

META-ANÁLISIS - Una metodología nacida en la psicología

Juan Botella

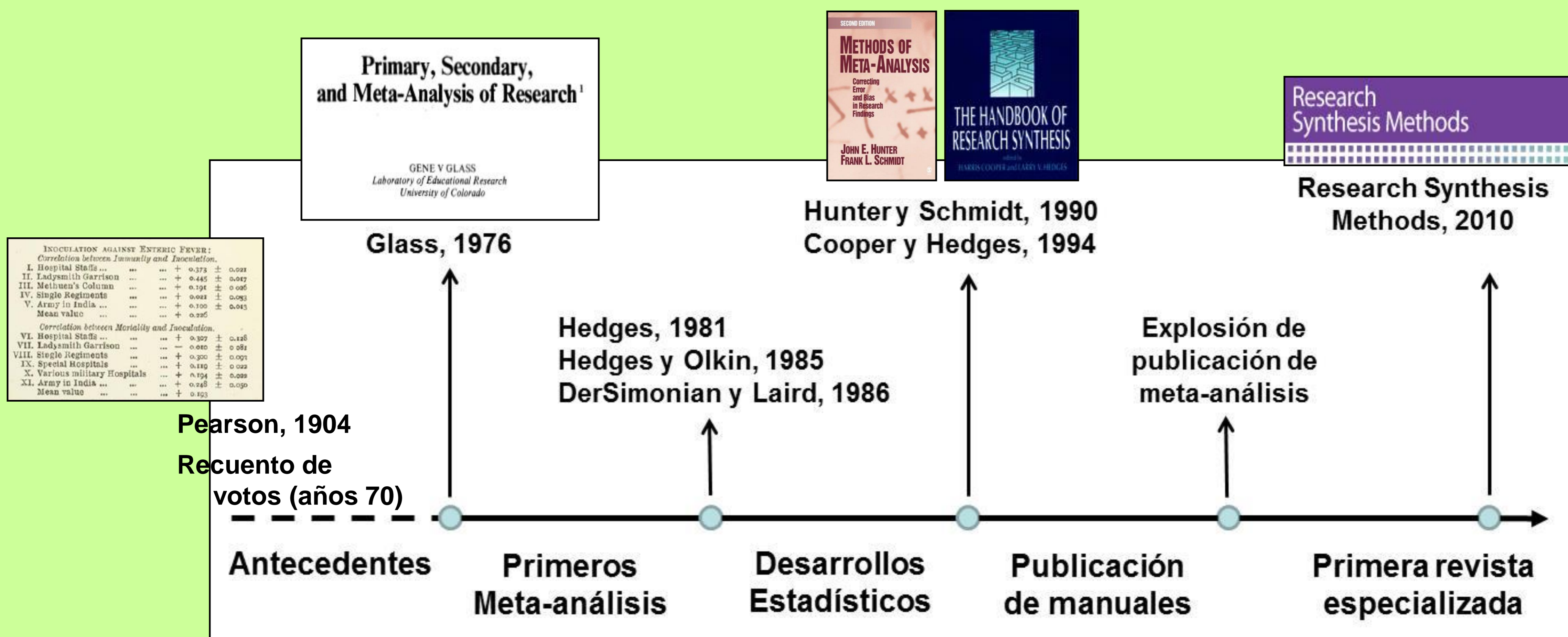
La revisión e integración de resultados forma parte de la investigación científica.

¿Porqué esta metodología nace en la psicología?

- Resultados inconsistentes
- Dificultades para replicar
- Especial preocupación por los métodos

Combinación ponderada de estimaciones de Tamaño del Efecto:

$$\hat{\theta}_i = \frac{\sum w_i \cdot \hat{\theta}_i}{\sum w_i}$$



Hitos principales:

- 1976 Glass establece las bases del meta-análisis y propone trabajar con índices de Tamaño del Efecto
- 1981 Hedges publica su trabajo sobre sesgo de estimación
- 1985 Hedges y Olkin publican su libro sobre métodos estadísticos para meta-análisis
- 1986 DerSimonian y Laird publican su método de estimación en modelos de efectos aleatorios
- 1990 Hunter y Schmidt publican su manual sobre generalización de la validez (2ª ed., 2004)
- 1994 Cooper y Hedges publican el primer manual general sobre meta-análisis (2ª ed., 2009)
- 2010 Se publica la primera revista especializada: *Research Synthesis Methods*

Primeros meta-análisis:

Meta-Analysis of Psychotherapy Outcome Studies (Mary Lee Smith, Gene V Glass, 1977)

Meta-Analysis of Research on Class Size and Achievement (Gene V Glass, Mary Lee Smith, 1979)

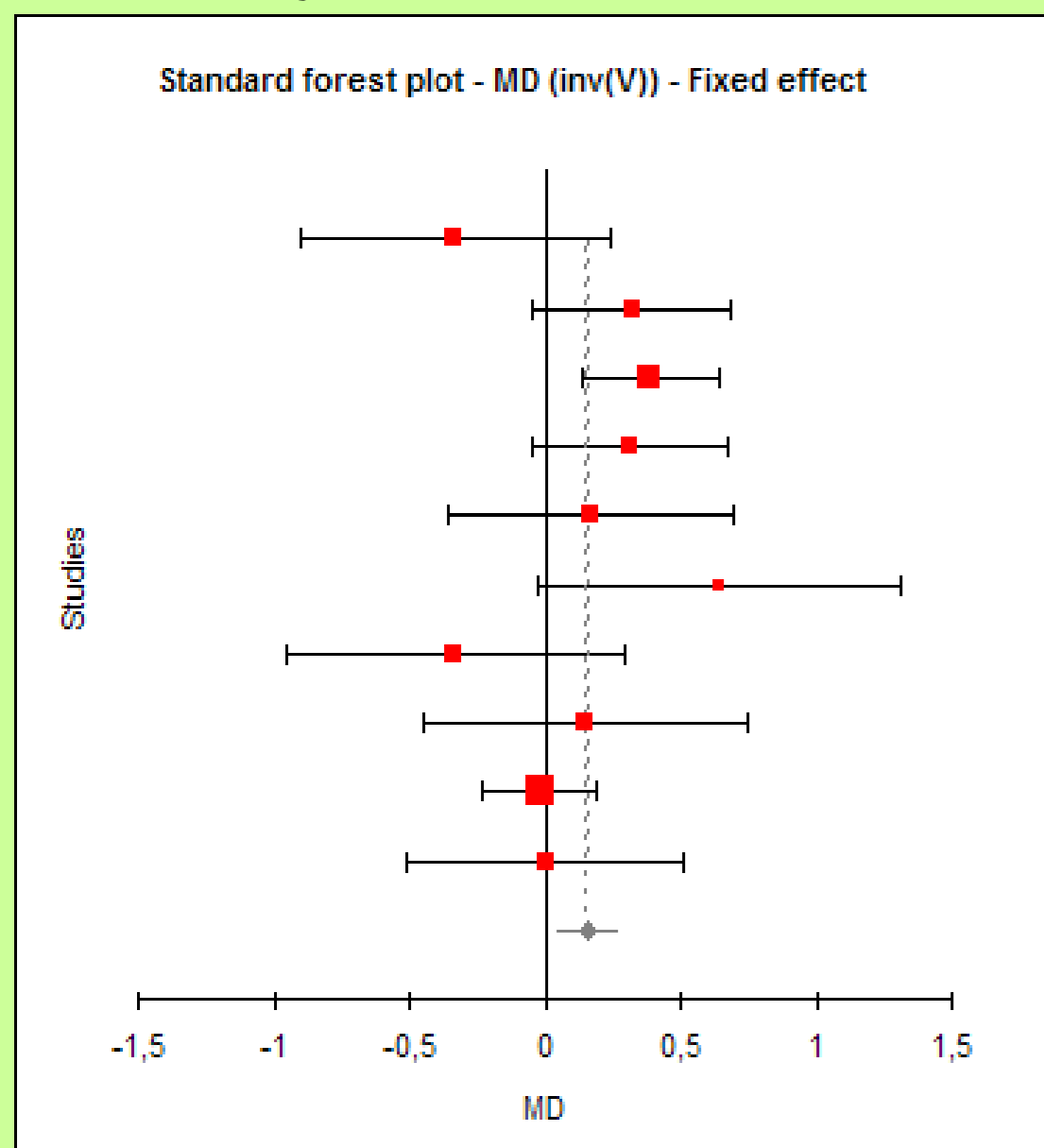
Development of a General Solution to the Problem of Validity Generalization (Frank L. Schmidt, John E. Hunter, 1977)

Interpersonal expectancy effects: the first 345 studies (Robert Rosenthal, Donald B. Rubin, 1978)

Otras aportaciones desde el meta-análisis

Forest plot:

Representación combinada de los intervalos de confianza de los k estudios (■) y de su combinación (meta-análisis, ◆). El tamaño de los cuadrados refleja el tamaño de cada muestra.

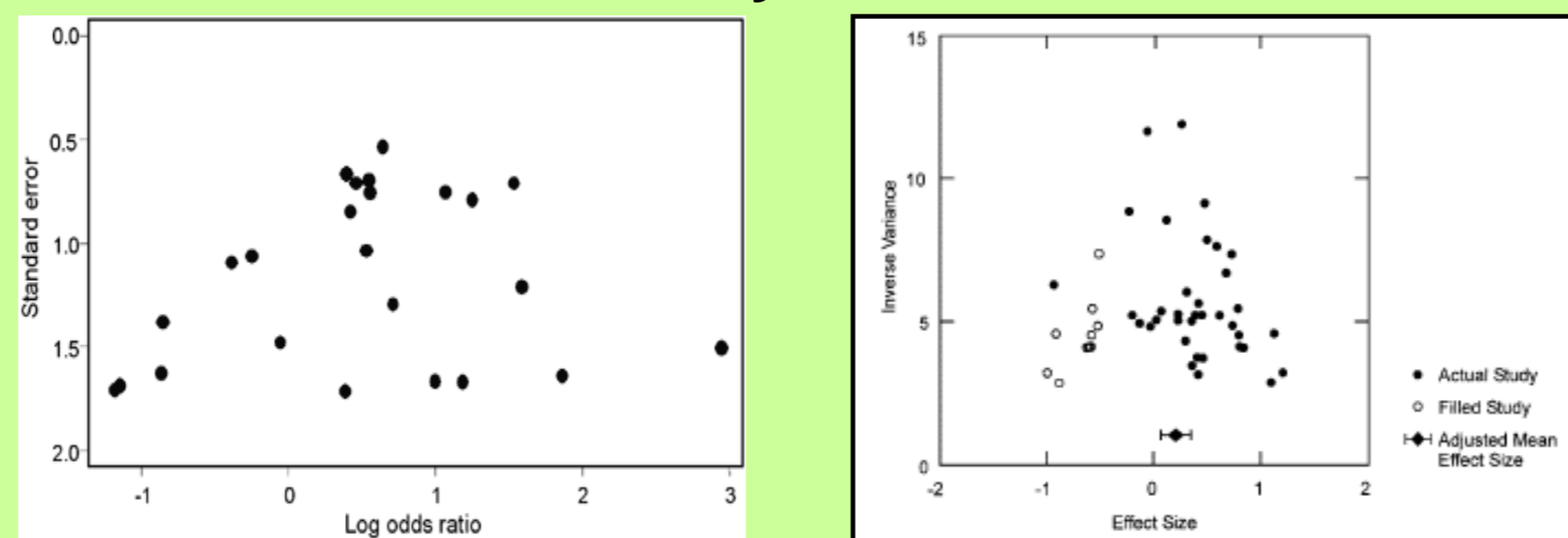


Análisis del sesgo de publicación:

- Número de seguridad de Rosenthal:

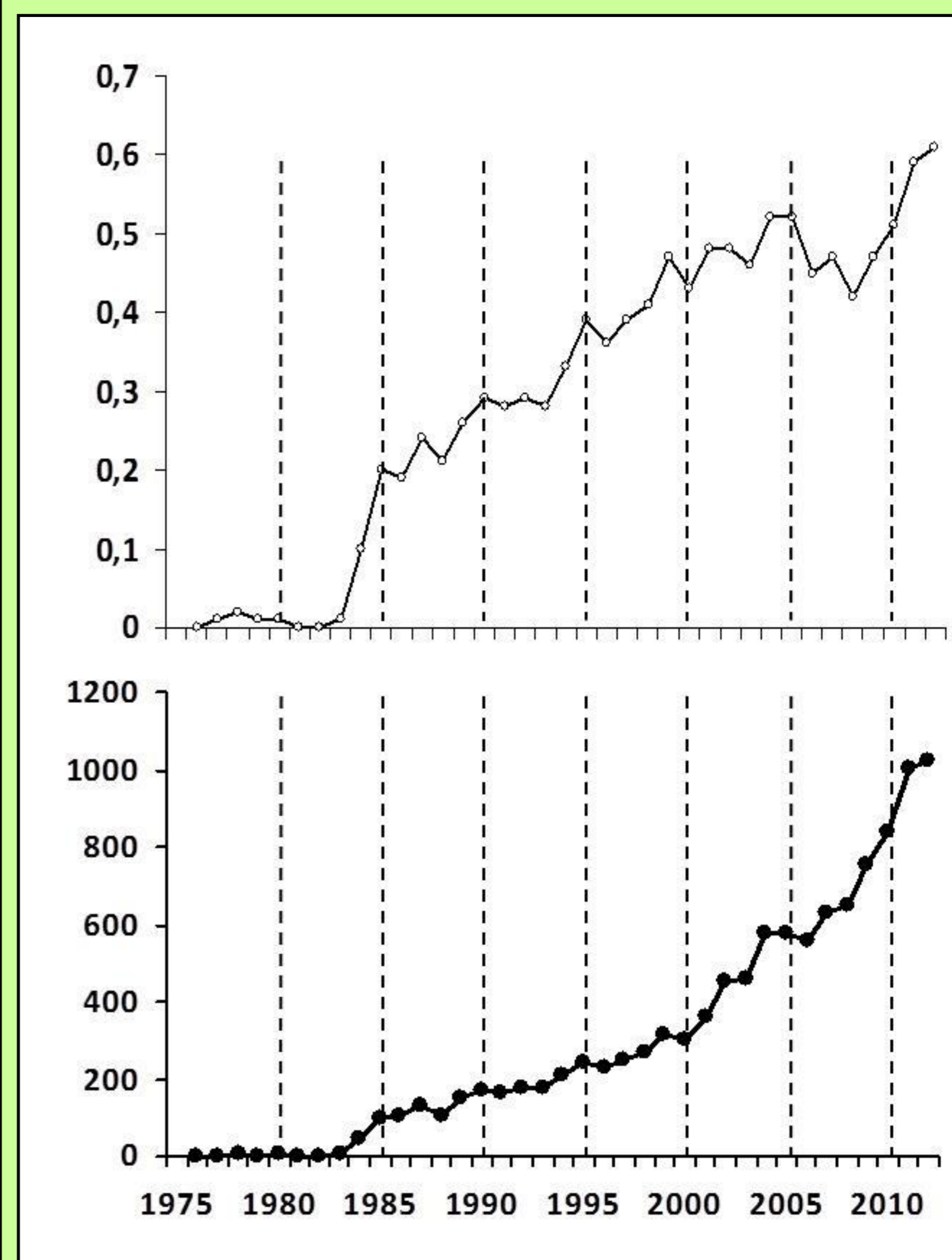
$$N_s = \frac{(\sum z_i)^2}{z_{1-\alpha}^2} - k$$

- **Funnel plot:** Diagrama de dispersión entre los tamaños de los estudios y los tamaños del efecto.



- Escalas para evaluar la calidad de los estudios

Evolución de las publicaciones bajo el término 'meta-análisis' (*PsycInfo*). Porcentaje sobre la base de datos (figura superior) y frecuencia absoluta (figura inferior).



Desarrollos en campos específicos

- Meta-análisis psicométrico
 - Generalización de la **validez**
 - Generalización de la **fiabilidad**
 - Instrumentos de **clasificación binaria**
- Modelos complejos (síntesis de una **matriz de correlaciones**)
- Diseños $N = 1$ (un reto pendiente)