



Taller: Nuevos indicadores de  
rendimiento científico basados en  
análisis de citas.

TEMA 1: LOS ESTUDIOS MÉTRICOS DE  
INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA  
DE EVALUACIÓN

Dr. Elías Sanz Casado

Universidad Carlos III de Madrid





# Nuevos indicadores de rendimiento científico basados en análisis de citas

## Los Estudios Métricos de Información como herramienta de evaluación

- Estudios métricos de información
- Definiciones y objetivos
- La evaluación de la actividad investigadora



# Evaluación de la actividad investigadora

## Estudios Métricos de Información

### Especialidades métricas

- Bibliometría
- Cienciometría
- Patentometría





# Estudios Métricos de la Información

## Bibliometría

**“El estudio cuantitativo de las publicaciones tal y como se reflejan en la bibliografía, con el fin de proveer modelos evolutivos de la ciencia, la tecnología y la investigación” (White y McCain, 1989)**

**“Estudio de la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de la fuentes bibliográficas y las patentes, para identificar a los actores, sus relaciones y tendencias” (Spinak, 1996)**

**“Disciplina que mide la actividad científica y social y predice su tendencia, a través del estudio y análisis de la literatura recogida en cualquier tipo de soporte” (Sanz-Casado, 2000)**





# Estudios Métricos de la Información

## Bibliometría

### Objetivos

- a) Estudio estadístico descriptivo de la literatura científica publicada (tamaño, crecimiento, distribución, tipología, etc.)
  
- b) Estudio de los aspectos sociométricos que hay entre los investigadores
  - Estructura y dinámica de los grupos de investigación
  - Productividad e impacto de la investigación
  - Relación temática entre los investigadores
  - Relación entre los que generan y utilizan la información





# Estudios Métricos de la Información

## Cienciometría

**“La aplicación de métodos cuantitativos a la historia de la ciencia y del progreso científico”  
Egghe, 1988**

**“La ciencia de medir la ciencia” Bookstein, 1995**

**“La aplicación de técnicas cuantitativas a la ciencia y a la actividad científica, con el fin de analizar y evaluar el desarrollo de la ciencia y de las políticas científicas” Sanz, 2011**





# Estudios Métricos de la Información

## Cienciometría

### Objetivos:

- Estudiar y evaluar la ciencia
- Estudiar y evaluar las disciplinas científicas
- Determinar la eficacia y eficiencia de los sistemas científico
- Analizar las relaciones entre Ciencia y Tecnología
- Establecer la estructura de la comunicación entre científicos





# Evaluación de la actividad investigadora

## Objetivos de la evaluación

- ❑ **Conocer la eficiencia y eficacia del sistema**
  - ❑ **Detectar fortalezas/debilidades**
    - ❑ **Conocer a los distintos actores y escenarios que intervienen**
    - ❑ **Revistas, Grupos de investigación, Instituciones, Disciplinas, Países)**





# Evaluación de la actividad investigadora

## ¿Qué se evalúa?

- Países/disciplinas
- Instituciones
- Grupos de investigación
- Investigadores





# Evaluación de la actividad investigadora

## Técnicas de evaluación

- Peer review
- Técnicas derivadas de los Estudios Métricos de Información (Indicadores)
- Utilización conjunta de ambas técnicas





# Evaluación de la actividad investigadora

## Peer review

### Ventajas

- Permite conocer la calidad de la investigación**
- Técnica de larga tradición. Muy contrastada**





# Evaluación de la actividad investigadora

## Peer review

### Limitaciones

- Poca objetividad
- Coste elevado
- No permite conocer evoluciones
- No se pueden realizar muchas evaluaciones seguidas





# Evaluación de la actividad investigadora

## Indicadores Métricos de Información

### Ventajas

- Objetividad**
- Coste Mínimo**
- Permite conocer evoluciones**
- Cuanto más casos se analicen mejor**
- Los datos se obtienen de forma rápida**
- Permiten establecer estándares**





# Evaluación de la actividad investigadora

## Indicadores Métricos de Información

### Limitaciones

- No son precisos para conocer la calidad de la investigación
- Problemas de exhaustividad y precisión de las fuentes de información
- Uso acrítico de los indicadores

