

## Curso: Métricas de información científica y tecnológica

---

Año lectivo:	<b>2018</b>
Profesor a cargo:	Dra. Sandra Miguel
Carga horaria:	30 hs.
Modalidad:	A distancia
Fechas:	5 de junio al 10 de julio de 2018

---

### 1. Fundamentación y objetivos

Las estadísticas e indicadores de las actividades de ciencia y tecnología constituyen en la actualidad un insumo fundamental para la gestión y apoyo a la toma de decisiones en cualquier institución dedicada a la promoción, financiamiento y ejecución de la investigación y desarrollo científico y tecnológico en cualquier país. La obtención de indicadores se basa tanto en consensos establecidos a nivel internacional, y en las aportaciones teóricas y metodológicas de la cienciometría, la bibliometría y otras disciplinas relacionadas. Las métricas y las herramientas desarrolladas para facilitar la obtención de los indicadores están orientados tanto al conocimiento de la dinámica y tendencias en el desarrollo de la ciencia y la tecnología como también al diagnóstico, evaluación, apoyo a la toma de decisiones y orientación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Este curso tiene como objetivos que los estudiantes:

- Adquieran nociones generales sobre las disciplinas de los estudios métricos de la información científica y tecnológica;
- Sitúen a las métricas de información científica y tecnológica en el contexto de los sistemas de gestión de la ciencia y la tecnología de países e instituciones;
- Conozcan e interpreten indicadores cienciométricos, bibliométricos y altmétricos para diferentes dominios: disciplinas, países, instituciones, revistas, investigadores;
- Calculen indicadores de información científica y tecnológica
- Reflexionen acerca de la utilidad de los indicadores, y su lugar en la evaluación y en la gestión de información de los sistemas de ciencia y tecnología de los países e instituciones.

## 2. Contenidos

**Módulo 1.** Introducción general a los estudios cuantitativos de la ciencia y la tecnología. La informetría, cienciometría, bibliometría y disciplinas relacionadas. Los indicadores. Organismos internacionales y regionales de referencia. Manuales y recomendaciones. Los indicadores de los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación

**Módulo 2.** Las métricas de resultados e impacto del conocimiento científico e innovador, basadas en el análisis cuantitativo de las publicaciones, patentes y citas. Indicadores bibliométricos de producción e impacto científico. Indicadores alométricos. Unidades de análisis y niveles de agregación. Fuentes de datos y herramientas.

**Módulo 3.** Indicadores de cooperación científica y tecnológica. Perspectivas de análisis. Dimensiones. Indicadores de coautoría y colaboración internacional, nacional, sectorial, institucional. Redes de colaboración.

**Módulo 4.** Los indicadores y su interpretación en perspectiva relacional y comparada. Análisis de ejemplos relacionados con los sistemas de ciencia y tecnología y otros indicadores socioeconómicos.

**Módulo 5.** Foro de intercambio y propuestas de temas de trabajo final.

## 3. Metodología de trabajo y sistema de evaluación

Algunas de las actividades serán individuales y otras colaborativas. Para la realización de las actividades se hará uso de distintos tipos de recursos de aprendizaje: foros de discusión, cuestionarios de autoevaluación, entrega de archivos. El docente realizará un seguimiento de las actividades actuando como mediador y orientador de los aprendizajes utilizando foros de consulta y realizando encuentros sincrónicos de intercambio. Se evaluará tanto la resolución de las actividades como la participación de los estudiantes en las instancias de colaboración e intercambio. Los plazos de entrega, las instancias de recuperación y la calificación de las actividades prácticas se ajustan a las pautas generales de evaluación establecidas en la carrera.

La evaluación final se realizará a través de un trabajo individual sobre una temática elegida por el estudiante, relativa a alguno de los módulos temáticos. Para la aprobación del curso se requerirá aprobar las actividades parciales y el trabajo final. Los plazos de entrega y las instancias de recuperación se registrarán por las pautas generales de evaluación establecidas en la carrera.

#### 4. Bibliografía obligatoria

##### Módulo 1

- Argentina. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2018). Sistema integrado de indicadores CTI. <http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/>
- Moed, H., Glänzel, W., Schmoch, U. (2005). Handbook of Quantitative Science and Technology Research. The use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems. New York. Kluwer Academic Publishers. Editors' Introduction.
- Moed, H. (2017). Applied Evaluative Informetrics. Switzerland: Springer. Cap. 1. Introduction; Cap. 3. Informetric Indicators of Research Performance.
- Sancho Lozano, Rosa (2002). Indicadores de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación. Economía industrial, 343, 97-109.  
<http://digital.csic.es/bitstream/10261/11958/1/097-SANCHO.pdf>

##### Módulo 2

- Callon, M. et al. (1995). Cienciometría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica. Gijón: TREA. Cap. 5.
- Moed, H. (2017). Applied Evaluative Informetrics. Switzerland: Springer. Cap. 4. Informetric Tools, 61-77.
- European Union (2017). Next-generation metrics: Responsible metrics and evaluation for open science. Luxembourg: European Union. P. 8-15.  
<https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/report.pdf>
- Harzing, A.W., Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. Scientometrics, 106, 2, 767-804
- Maltrás Barba, B. (2003). Los indicadores bibliométricos. Fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. Gijón: TREA. Caps. 4 y 5
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., Neylon, C. (2010), Altmetrics: A manifesto, 26 October 2010. <http://altmetrics.org/manifesto>

### **Módulo 3**

- Katz, J., Martin, B. (1997) What is research collaboration? *Research Policy* 26, 1, 1-18.
- Maltrás Barba, B. (2003). Los indicadores bibliométricos. Fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. Gijón, TREA. Cap. 7
- Perianes-Rodríguez, A. (2007). Análisis y visualización de redes de colaboración científica. Madrid. Universidad Carlos III de Madrid. Tesis doctoral.

### **Módulo 4**

- King, D. (2004). The scientific impact of the nations. *Nature*, 430, 311-316.
- Miguel, S., Moya Anegón, F., Herrero-Solana, V. (2010). The impact of the socio-economic crisis of 2001 on the scientific system of Argentina from the scientometric perspective. *Scientometrics*, 85,2, 495-507.