

## Programa de difusión de la producción intelectual del Instituto Tecnológico de Costa Rica

**Alexa Ramírez-Vega**

Instituto Tecnológico de Costa Rica

**Eje temático:** Visibilidad

**Tipo de trabajo:** Ponencia

### **Datos de la autora:**

La ingeniera es Bachiller en Enseñanza de las Matemáticas de la UNED de Costa Rica, además es Bachiller en Ingeniería en Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica, donde ha laborado como docente y desarrolladora de software. En esta misma institución obtuvo el título de licenciada en Enseñanza de la Matemática asistida por computadora. Además, es máster en Inteligencia Artificial avanzada de la UNED de España. Actualmente, se desempeña como editora técnica de la revista Tecnología en marcha y encargada del Portal de revistas del TEC en la Editorial Tecnológica de Costa Rica.



Este trabajo se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

---

**Palabras clave:** visibilidad, contenido académico, acceso abierto, difusión de investigación.

**Keywords:** visibility, academic content, open access, research visibility.

### **Introducción**

Este documento tiene el objetivo de presentar la propuesta integral para la creación del programa de visibilidad académica del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC).

A continuación se expone un apartado con los antecedentes referentes a las acciones sobre visibilidad académica emprendidas en el TEC en los últimos años, así como la problemática a la que se enfrenta la institución en cuanto al tema de visibilidad e indicadores de investigación y extensión. Seguidamente se detalla la propuesta de la creación del programa de visibilidad académica, donde se describe su razón de ser y funciones específicas. Además, se presenta un sistema integral para la gestión de la visibilidad del TEC. Finalmente, se exponen los requerimientos, en términos de recursos, para el funcionamiento del programa.

En adelante se deberá entender los siguientes conceptos aquí tratados de la forma que a continuación se describen:

- Presencia web. contar con un espacio o sitio en la web donde se aloja información de una entidad determinada.
- Recuperación de información. recuperar documentos o páginas por terceros a través de las búsquedas en la web.
- Visibilidad web. facilidad con que usuarios de internet recuperan información de terceros. La información debe ser accesible y fácilmente utilizada por los usuarios.
- Acceso abierto. disposición de documentos a texto completo en la web de forma libre para ser accesibles y utilizados por terceros. El acceso se realiza por vía verde (repositorios institucionales) y vía dorada (revistas académicas).
- Generación de indicadores de investigación y extensión. Estos son publicaciones indexadas en web of science, scopus, etc etc.

## **Antecedentes**

El acceso a la producción científica es uno de los indicadores clave en el momento de evaluar el grado de excelencia y desarrollo de la generación y divulgación de conocimiento de una institución o país determinado. Aquí la visibilidad juega un papel predominante, haciendo más fácil el acceso a los contenidos producidos en las instituciones educativas.

El uso de Internet, y especialmente de la Web 2.0, como medio principal de intercambio de información ha hecho que cualquier persona pueda tener acceso a la producción científica proveniente de instituciones educativas, centro de investigación y academias en todo el mundo. Esta producción es uno de los indicadores clave en el momento de evaluar el grado de excelencia y desarrollo de la generación de conocimiento de una institución o país determinado (Machín, Lugo, & Díaz, 2013). Por lo tanto, la divulgación de los resultados de investigación adquiere mayor relevancia para los investigadores, quienes además de concluir satisfactoriamente los proyectos de investigación, deben dar a conocer los aspectos más relevantes de su labor y así contribuir al mejoramiento y aumento de la producción científica de su institución.

Por su parte, para medir la producción científica se cuenta con variados indicadores, que van desde la incorporación en índices y bases de datos de revistas, rankings mundiales de universidades, hasta la presencia en la web. En todos ellos la visibilidad juega un papel predominante, de manera que la inclusión de las publicaciones periódicas en índices y bases

de datos reconocidas, además de prestigio, brinda mayor visibilidad a los documentos que ahí se publican; de igual forma los rankings de universidades como el Webometrics Rankings of World Universities del Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigación Científica de España (CSIC, España, 2014) que es calculado basado principalmente en el contenido presente en la web, proveniente de diferentes bases de datos académicas; finalmente, la presencia en la web dependerá de la cantidad de contenidos disponibles en Internet y la posibilidad de ser recuperados por buscadores especializados.

Esto ha impulsado a las instituciones académicas a establecer estrategias y programas dedicados a la divulgación de sus contenidos en la web así como al seguimiento y evaluación del impacto de esta divulgación en los indicadores obtenidos de diversos sitios como ResearchGate, Google Scholar citations, rankings web universitarios, etc.

De esta manera, la visibilidad de los contenidos en la web deben tener dos características principales: disponibilidad y confiabilidad. La disponibilidad en cuanto el contenido pueda ser recuperado por cualquier lector en la web; y confiabilidad en cuanto el contenido recuperado sea catalogado como académico y se logre identificar su autor y procedencia.

En el año 2014 el TEC realizó una valoración de los contenidos producidos por el personal del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y su disponibilidad en la web. Así se evaluaron aspectos como la cantidad de documentos colocados en la web, tipos de documentos y la disponibilidad de estos contenidos.

Algunos de los problemas de visibilidad detectados fueron los siguientes:

- Dos dominios web principales para la institución (itcr.ac.cr y tec.ac.cr). Esto divide la producción y páginas del TEC en dos dominios que se podrían interpretar como dos entes distintos y afectar la visibilidad del TEC como institución. Se inició con la unificación de los dominios hacia tec.ac.cr a partir de octubre del 2014. Y para mayo del 2015 ya se contaba con el 90% de los contenidos migrados.
- Mal posicionamiento del TEC en ranking de visibilidad web: para el 2014 el TEC se encontraba en la posición 10 a nivel nacional y en la posición 6297 a nivel mundial.
- Los artículos publicados en revistas del TEC no estaban disponibles en Internet y no se encontraban en un sitio centralizado. Para esto se creó el portal de revistas académicas a partir del 2012. Para 2015 se cuenta con siete revistas alojadas en este sistema.
- Los trabajos publicados por los investigadores, en otras revistas o sitios, no se encuentran disponibles para su consulta en una base de datos centralizada. Además de la ficha del investigador no es accesible por terceros, para obtener información adicional sobre su producción, con quién y dónde la publican.
- Las memorias de congresos de los eventos realizados en el TEC no se encuentran en Internet. Esto dificulta el acceso a este contenido y la divulgación de los resultados

expuestos en estos congresos y conferencias. En septiembre de 2015 se creó un espacio para publicar memorias de congresos organizados por alguna entidad del TEC. Se cuentan con 4 memorias colgadas en el sitio. Falta un seguimiento sistemático para la recuperación y depósito de nuevas memorias editadas por el TEC.

- De los documentos localizados en la web se encontró inconsistencias de los nombres de los autores y la institución. Los nombres de los autores se encontraron poco o nada normalizados, lo cual afecta la forma de citar correctamente los documentos e identificar la autoría correcta.

Dado lo anterior, el TEC inició algunas acciones alistados para aumentar la visibilidad de sus resultados de investigación a través de la vía verde y la vía dorada del Acceso Abierto (Hernández Pérez, Rodríguez Mateos, & Bueno De la Fuente, 2007), con el fin de aumentar la cantidad de contenidos en la web, garantizar su disponibilidad y mejor la confiabilidad de éstos. Aunque estos esfuerzos han generado algunos resultados positivos, no son suficientes, por lo tanto, se ve en la necesidad de un proceso sistemático que permita guiar las acciones de manera integral y sostenida para la mejora continua de la visibilidad académica del TEC.

A pesar, que en el TEC existen diversas unidades especializadas en áreas de gestión y divulgación de la información académica, no se cuenta con una unidad encargada de dirigir y coordinar los diversos procesos para que la información académico-científica del TEC sea visible en la web de acuerdo a las exigencias en el área de visibilidad académica a nivel mundial. De esta manea, se propone la creación de un programa especializado en visibilidad web académica para el TEC.

## Resultados preliminares

Algunos de los problemas de visibilidad detectados se han tratado de corregir gracias a las iniciativas aisladas de diversas dependencias del TEC. Algunas de éstas se describen a continuación:

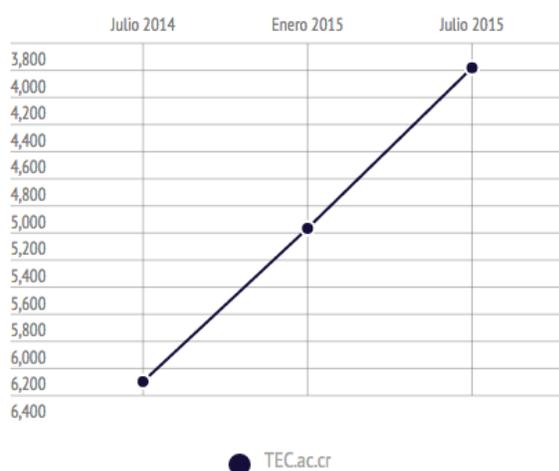
- **Unificación de dominios.** Por medio de varias reuniones de coordinación con 27 funcionarios del TEC relacionados con sistemas informáticos alojados en los diferentes dominios utilizados por el TEC, donde se valoraron los contenidos alojados en los dominios web, donde se tomó la decisión de trasladar todos los contenidos al dominio único tec.ac.cr, esto apoyado por un acuerdo de la Rectoría. De esta manera se arracó

con un proceso de migración que dio inicio el 30 de octubre del 2014, donde se estableció un cronograma de migración con miras a finalizar en julio del 2015.

- **Mejoramiento de revistas del TEC.** Desde 2012 se inició con el mejoramiento de las revistas académicas del TEC, logrando la creación del Portal de revistas; inclusión en diversos índices y bases de datos; capacitación a editores; entre otras acciones.
- **Fortalecimiento de repositorio institucional.** Aunque se creó en 2004 como un repositorio de la biblioteca, en 2013 se formó un grupo para mejorarlo y convertido en repositorio institucional. Para esto se actualizó el sistema a la versión mas reciente, se reestructuró la distribución de los contenidos, también se redactaron políticas de repositorio donde se consigna la razón de ser del sitio, así como las normas para el deposito de material.
- **Creación de Portal de Memorias de Congresos.** En octubre de 2015 se lanza el sitio Memorias TEC, el cual tiene el objetivo de publicar las memorias de actividades académicas (congresos, conferencias, simposios, etc.) organizadas por alguna dependencia del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Esto con el fin de poner a disposición de la comunidad nacional e internacional, por medio de Internet, los trabajos presentados en dichos eventos. De esta manera se contribuye con la presencia y visibilidad de la producción científica que se genera como parte de las actividades del TEC.
- **Capacitación en uso de Google Scholar.** Desde 2013 se inició con la capacitación a investigadores en el uso de Google Scholar, haciendo énfasis en la creación del perfil de citas, de forma que cada participante tome consciencia de la importancia de esta herramienta, así como pautas para localizar sus publicaciones en la web. El taller fue impartido en 10 fechas distintas, en varias sedes del TEC, donde se logró capacitar a más de 150 investigadores, quienes crearon su perfil en *Google Scholar* y lograron incorporar su producción científica disponible en Internet. Además, se logró detectar problemas con la normalización de los nombres de los autores, así como el nombre de la institución, el cual aparecía de hasta cinco formas distintas en la web.
- **Divulgación.** En diversas instancias del TEC se han iniciado esfuerzos que permitan divulgar información de relevancia del quehacer del TEC, a manera de noticias digitales. Los medios que se han creado son:
  - o Hoy en el TEC.
  - o Revista Pensis.
  - o Portal de noticias Investiga TEC.
- **Mejora de web institucional.** Se creó un grupo de trabajo encargado de reestructurar la web principal del TEC. Esto ha permitido completar una primer etapa donde se implementó la página de inicio del web, basado en diversos estudios a usuarios y una investigación sobre arquitectura de información, la cual permitió fundamentar en nuevo diseño del web, actual, dinámico y adaptado a dispositivos móviles.

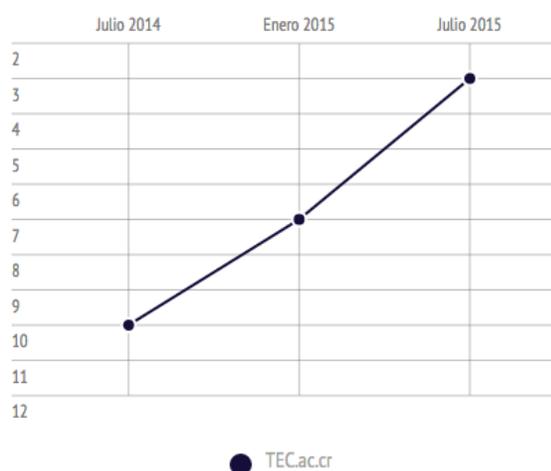
Uno de los principales medios para medir el impacto de las acciones anteriores, en términos de visibilidad académica, es el resultado obtenido en el ranking Webometrics, el cual ha permitido constatar el avance del TEC en visibilidad web. Se pasó de la posición 6200 a nivel mundial a la posición 3981 en menos de un año; a nivel nacional se pasó de la posición 10 a la 4 (como se muestra en la figura 2).

## En el mundo



Posición del TEC en el ranking mundial Webometrics, que analiza los portales en Internet de unas 12.000 casas de enseñanza.

## En Costa Rica



Comparación con otras universidades costarricenses que también son analizadas en Webometrics.

**Figura 2.** Avance en posición nacional e internacional en ranking webometrics

Finalmente, la Web es clave para el futuro de todas las misiones de la universidad, puesto que es de hecho **la principal herramienta de comunicación académica**, el canal primordial para desarrollar la educación a distancia, un espacio para la participación de la comunidad y el escaparate abierto al mundo para atraer **talento, financiación y recursos de todo tipo**.

## Propuesta inicial

Creación de un programa dentro de la VIE encargada de dirigir y coordinar con los diferentes entes institucionales los procesos de sistematización de los contenidos académicos con el objetivo de lograr una mayor visibilidad en la web de las capacidades y producción del TEC. Además del monitoreo y evaluación de indicadores en diferentes plataformas.

## **Misión**

Dar mayor visibilidad y accesibilidad en la web a las capacidades y producción científica e intelectual de las distintas unidades académicas del TEC. Así como evaluar los distintos indicadores web sobre visibilidad de estos contenidos.

## **Visión**

Ser una unidad especializada en visibilidad a nivel nacional e internacional que facilite y promueva la divulgación de la capacidades y producción intelectual del TEC en la web.

## **FUNCIONES**

La unidad de visibilidad se encarga de dirigir, armonizar y coordinar los diferentes procesos y funciones que se muestran en la figura 1. Para ello deberá cumplir las siguientes funciones específicas:

- Coordinar con las diferentes instancias institucionales encargadas de la gestión y divulgación de la información académica, para garantizar la visibilidad de los contenidos colocados en la web.
- Participar en los procesos de creación de políticas institucionales orientadas a mejorar la visibilidad de los contenidos académicos en la web.
- Desarrollar herramientas que faciliten la colocación de contenidos en la web para lograr mayor visibilidad de los contenidos académicos.
- Definir las pautas requeridas para guiar las diversas acciones institucionales relacionadas con la mejora de la visibilidad en la web.
- Evaluar las acciones y los procesos desarrollados por la institución en materia de visibilidad, mediante indicadores establecidos.
- Promover actividades de capacitación y asesoría en materia de visibilidad dirigida a investigadores, profesores y funcionarios del TEC.
- Desarrollar investigaciones sobre temas relacionados con visibilidad institucional.
- Definición y estimación de indicadores para medir la efectividad de las acciones realizadas para mejorar la visibilidad.
- Apoyar los procesos institucionales sobre presencia en rankings nacionales e internacionales.
- Desarrollar estrategias de divulgación y mercadeo digital para posicionamiento de los contenidos académicos en la web.

- Crear un sistema integral de visibilidad institucional y orientar las acciones concretas para su implementación.

#### SISTEMA INTEGRAL DE VISIBILIDAD DEL TEC

En la figura 1 se muestra el sistema integral de visibilidad académica propuesto para el TEC. Este sistema se compone de una serie de elementos agrupados según su función y objetivo, los cuales se describen a continuación.

### Propuesta Visibilidad Académica TEC



Figura 1. Sistema integral de visibilidad institucional del TEC

## PUBLICACIÓN

- **Repositorio institucional.** Lugar donde se deposita toda la producción científica y académica producida por el TEC. Aquí se incluyen: informes de investigación, tesis y trabajos finales, material didáctico, material multimedia, pre y post prints de artículos, artículos publicados en revistas del TEC, memorias de congresos organizados por entidades del TEC y ponencias de funcionarios del TEC presentados en congresos externos.
- **Portal de revistas.** Sitio especializado y centralizado desarrollado en OJS (Open Journal Systems) donde se alojan todas las revistas editadas en el TEC.
- **Memorias de congresos.** Sitio centralizado donde se alojarán todos los datos principales de los eventos académicos y los documentos oficiales (memorias) productos de las actividades desarrolladas en los congresos organizados por alguna entidad del TEC.

## NORMATIVA

- **Política de repositorio.** Normas que permiten regular y definir pautas a seguir en cuanto al depósito y uso del repositorio Institucional del TEC.
- **Política de acceso abierto.** Política de acceso abierto para el TEC, donde la institución se pronuncie en este tema, además se defina las acciones que realiza para su apoyo y fortalecimiento.
- **Normativa de visibilidad para investigadores.** Creación de perfiles en redes académicas, divulgación de publicaciones en la web, etc.

## CAPACITACIÓN Y ASESORÍA

Programas para capacitar y asesorar a las instancias interesadas (profesores, investigadores, etc.) en temas que les permita mejorar la visibilidad y calidad de sus publicaciones.

## DIVULGACIÓN

- Portal Investiga TEC. Sitio donde se aloja información relevante para investigadores. Entre las cuales se encuentran:
  - o Contenido original relacionado con investigación y extensión sobre el quehacer del TEC.
  - o Boletín electrónico mensual enviado a los suscriptores vía correo electrónico con la información más relevante publicada en el portal.
  - o Divulgación estratégica mediante redes sociales de las actividades sobre investigación y extensión del TEC.
  - o Información relevante (noticias, actividades, etc.) relacionadas con investigación y extensión.
- Hoy en el TEC. Boletín electrónico institucional encargado de divulgar noticias del quehacer del TEC, a cargo de la Oficina de Comunicación y Mercadeo.
- Pensis. Revista divulgativa en formato electrónico sobre temas de actualidad en el campo académico. A cargo de la Oficina de Comunicación y Mercadeo.
- Página web. Página web principal del TEC. A cargo de la Oficina de Comunicación y Mercadeo.

## INVESTIGACIÓN

Realizar investigaciones que permitan detectar debilidades y oportunidades de mejora de la producción, visibilidad y publicación de trabajos producidos por investigadores del TEC.

Algunas líneas de investigación:

- Métricas alternas para medir el impacto de las publicaciones del TEC.
- Estudio sobre la falta de normalización de los nombres de autores en artículos científicos.
- Indicadores de visibilidad de la producción científica del TEC.
- Índice H de investigadores del TEC según Google Scholar y ResearchGate.
- Evaluar portales del TEC mediante Search Engine Optimization (SEO).
- Estudios sobre rankings internacionales.
- Evaluación y monitores de impacto en indicadores, como avanzamos, que cambios de tendencias hay y que sectores del TEC avanzan en materia de visibilidad.

## Conclusiones

Esta propuesta se ha trabajado de manera aislada por diversas dependencias de la institución, la idea es unificar los esfuerzos en un programa que se encargue de todas estas acciones, con el objetivo de realizar actividades sistematizadas y constantes que mejoren la visibilidad de la producción científica de la institución.

## Referencias

CSIC, España. (2014). Webometrics Rankings of World Universities. Retrieved May 16, 2014, from <http://www.webometrics.info/en/Methodology>

Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D., & Bueno De la Fuente, G. (2007). Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/4017>

Machín, M. P., Lugo, Y. G., & Díaz, M. del P. F. (2013). Análisis bibliométrico sobre la visibilidad científica y el factor de impacto en ciencias de la educación. *EDUMECENTRO*, 3(3), 99-112.