

## Modelo de Visibilidad Académica del Instituto Tecnológico de Costa Rica

*Alexa Ramírez-Vega<sup>1</sup>, Patricia Meneses-Guillén<sup>2</sup>, Laura Meneses-Guillén<sup>3</sup>,  
Xiomara Arce-Calderón<sup>4</sup>, Evelyn Solano-Gallardo<sup>5</sup>, Marcela Guzmán-Ovares<sup>6</sup>,  
Ivan Mata-Ortega<sup>7</sup>*

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [alamirez@tec.ac.cr](mailto:alamirez@tec.ac.cr)

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [pmeneses@tec.ac.cr](mailto:pmeneses@tec.ac.cr)

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [lmeneses@tec.ac.cr](mailto:lmeneses@tec.ac.cr)

<sup>4</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [xarce@tec.ac.cr](mailto:xarce@tec.ac.cr)

<sup>5</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [evsolano@tec.ac.cr](mailto:evsolano@tec.ac.cr)

<sup>6</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [maguzman@tec.ac.cr](mailto:maguzman@tec.ac.cr)

<sup>7</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. Correo: [imata@tec.ac.cr](mailto:imata@tec.ac.cr)

### Resumen

Actualmente existen mecanismo y buenas prácticas para visibilizar de manera correcta las publicaciones en la web y evitar pérdida de información. A pesar de los esfuerzos realizados por las universidades estas prácticas y mecanismos son desconocidos por los investigadores. Esto hace que muchos publiquen con su firma de autor sin normalizar, escriban de manera equivocada su afiliación institucional, no depositen sus publicaciones en el repositorio institucional, entre otros. Lo anterior no escapa de la realidad del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), por lo tanto desde el 2014 se inició con un Modelo de Visibilidad Académica, cuyo objetivo consistió en hacer más visible la producción científica institucional en la web, mediante la identificación de elementos que afectan la visibilidad, lo cual permitió proponer estrategias, generar políticas y conducir los procesos para dar solución a esos problemas. En este trabajo se exponen los resultados obtenidos y las tareas emprendidas con la aplicación del Modelo de Visibilidad del TEC en sus 5 años de funcionamiento.

**Palabras clave:** Visibilidad web; modelo de visibilidad; estrategias; repositorio institucional; portal de revistas; políticas.

### Introducción

En la actualidad las instituciones de enseñanza superior hacen grandes esfuerzos para invertir sus recursos en investigación y extensión, con los años se ha visto el avance en este rubro. Muchos de estos resultados de investigación se divulgan a través de publicaciones de diversos tipos: artículos científicos, ponencias, informes de investigación, tesis, etc. Así mismo, estos documentos son publicados en sitios web que no siempre están accesibles o tienen datos errados,

tanto a nivel de autor como de procedencia de la publicación. En este sentido, las universidades tienen una tarea ardua para identificar todos los trabajos producto de su actividad investigativa.

Dado lo anterior, existen mecanismo y buenas prácticas para visibilizar de manera correcta las publicaciones en la web y evitar pérdida de información [1] [2]. A pesar de los esfuerzos realizados por las universidades estas prácticas y mecanismos son desconocidos por los investigadores. Esto hace que muchos publiquen con su firma de autor sin normalizar [3], escriban de manera equivocada su afiliación institucional, no depositen sus publicaciones en el repositorio institucional, entre otros.

Lo anterior no escapa de la realidad del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), por lo tanto desde el 2014 se inició con un Modelo de Visibilidad Académica, cuyo objetivo consistió en hacer más visible la producción científica institucional en la web, mediante la identificación de elementos que afectan la visibilidad, lo cual permitió proponer estrategias, generar políticas y conducir los procesos para dar solución a esos problemas.

Algunas de las principales tareas desarrolladas dentro de este modelo se describen en [4], donde inicialmente se trabajaba de manera independiente y aislada según las necesidades de cada dependencia. Fue así que, con el objetivo de integrar esfuerzos y trabajar de manera institucional en una vía común, se decidió formar de manera extraoficial un grupo de trabajo denominado Grupo de Visibilidad Académica del TEC, el cual le daría seguimiento y desarrollaría las tareas del Modelo de Visibilidad.

En este trabajo se exponen los resultados obtenidos y las tareas emprendidas con la aplicación del Modelo de Visibilidad del TEC en sus 5 años de funcionamiento.

## **Materiales y metodología**

La metodología para la creación de un modelo de Visibilidad Académica del Instituto Tecnológico de Costa Rica fue la siguiente:

- Creación de un grupo interdisciplinar, donde se involucraron representantes de las siguientes entidades: Biblioteca, Editorial, Vicerrectoría de Investigación, Planificación Institucional, Comunicación y Mercadeo.
- Se crea un plan de trabajo conjunto donde cada representante expone los temas sobre visibilidad académica que ha trabajado.
- El plan de trabajo contempla las áreas donde cada dependencia tiene injerencia para trabajar a lo interno y las tareas concretas que se trabajarán en conjunto.
- En el plan se contempla una etapa de detección de problemas de visibilidad con el objetivo de analizar y solventar cada uno de ellos. Cada problema de visibilidad se clasifica según su prioridad (1, 2 o 3) e impacto (alto, medio, bajo).

- Se dividen los problemas encontrados en 3 etapas. La Etapa 1 contempla los problemas de prioridad 1 e impacto alto. La Etapa 2 incluye los problemas de prioridad 2 e impacto alto o medio. Y la Etapa 3 trabaja los problemas de prioridad 3 con impacto medio o bajo.
- Una vez solventado alguno de los problemas de la Etapa 1 se continúa con el siguiente según su categorización. Luego se procede con la Etapa 2 y finalmente con la Etapa 3.

## Resultados

En el cuadro 1 se exponen los principales problemas de visibilidad detectados y las tareas emprendidas para solventarlos. Algunas de estas acciones y sus resultados parciales se encuentran en [5].

**Cuadro 1.** Categorización de problemas de visibilidad por prioridad e impacto

Problema	Prioridad	Impacto
1-Duplicidad de dominios	1	Alto
2-Fortalecimiento de revistas científicas del TEC	2	Medio
3-Fortalecimiento de repositorio institucional	2	Medio
4-Página web institucional	1	Alto
5-Publicaciones científicas en otras revistas	1	Alto
6-Divulgación	3	Medio
7-Capacitación	3	Bajo
8-Sistema de perfiles académicos de investigadores	2	Bajo

Después de identificar los problemas de visibilidad, se procedió a categorizarlos según su prioridad e impacto. De esta manera, se tomaron como punto de partida los problemas de prioridad 1 e impacto alto. De los 8 problemas identificados en el cuadro 1, se tomaron como punto de partida el 1, 4 y 5 que conformaron la etapa 1 del proceso de mejora. Seguidamente, en la etapa 2 se tomaron los problemas 2 y 3. Y finalmente para la etapa 3 se tomaron los problemas 6, 7 y 8.

A continuación se exponen las acciones emprendidas para solventar cada uno de los problemas de visibilidad de la Etapa 1.

## Unificación de dominios

Desde su creación el Instituto Tecnológico de Costa Rica utilizaba el dominio itcr.ac.cr, posteriormente y para posicionar el nombre de marca TEC se decidió alojar el sitio principal de la institución en tec.ac.cr, lo cual generó que la producción estuviera dividida en dos dominios, esto afectó su visibilidad en la web, debido a que se interpretaban ambos como entes o instituciones diferentes.

Para centralizar toda la producción y contenidos del TEC en un mismo dominio, se realizaron varias acciones:

- Análisis de la situación real de la distribución de los documentos en los dos dominios y la visibilidad en la web.
- Limitaciones que tenía la página web en relación con el personal, la plataforma y el equipo.
- El traslado de la responsabilidad de la página web a un ente centralizado,
- Reunión con los encargados de todos los sistemas de información y sitios web del TEC; en esta reunión se define que el dominio donde debían alojarse los subdirectorios era tec.ac.cr, lo cual fue ratificado por la Rectoría.
- Coordinación del proceso de migración del dominio itcr.ac.cr de los sistemas de información y sitios web a un único dominio.

Como resultado, para febrero del 2015 ya se había migrado aproximadamente el 85% de los sistemas al dominio tec.ac.cr. Además, se da seguimiento a los dominios web que se encuentran fuera del dominio tec.ac.cr, pero que son creados por funcionarios del TEC para divulgar actividades institucionales y se coordinan estrategias para la migración de esos dominios a subdirectorios dentro de tec.ac.cr.

## Página web institucional

Dado que la página web institucional es la llave de entrada de los usuarios hacia el contenido académico, esta fue considerada desde el inicio del proceso de mejoramiento de la visibilidad. Así, se desarrollaron las siguientes acciones: un diagnóstico inicial contempló la página web del momento y allí quedaron en evidencia las limitaciones de personal, plataforma y equipo, entre otras; se trasladó al Consejo de Rectoría la preocupación expresada en consenso con los encargados de los sistemas de información y sitios web del TEC, según la cual la web institucional requería ser considerada como un nuevo proyecto integral y debía ser declarada de emergencia institucional.

La Oficina de Comunicación y Mercadeo del TEC ha desarrollado actividades como: rediseño del sitio web; propuesta y aprobación por parte del Consejo de Rectoría del uso de la nueva plataforma, con el sistema de gestión de contenido *Drupal*; construcción del nuevo sitio web; propuesta y aprobación de un modelo de gobernanza que permite a las instancias autogestionar su contenido; propuesta y aprobación de los lineamientos del dominio del sitio web; e inicio del proceso de

repatriación de aquellos sitios que fueron creados fuera del dominio institucional (más de 40 sitios).

### **Visibilidad de publicaciones científicas del TEC en otras revistas**

En este tema se impartió el taller *Google Scholar* y su importancia en la visibilidad de la investigación, en nueve fechas distintas, en dos sedes del TEC. El taller tuvo por objetivo capacitar a los investigadores en el uso de *Google Scholar*, haciendo énfasis en la creación del perfil de citas. Con esto se logró que se tomara conciencia de la importancia de la herramienta, así como pautas para localizar las publicaciones propias en la web. Se logró capacitar a más de 100 investigadores e incrementar exponencialmente la cantidad de perfiles de investigadores del TEC [6].

También se impartieron charlas y se realizaron reuniones y comunicados de prensa con el fin de sensibilizar y estandarizar los nombres de los autores del TEC en las publicaciones, así como el nombre de la afiliación. Se han coordinado acciones para lograr avanzar en la normalización del nombre del TEC (afiliación) en los artículos publicados en revistas indizadas en los principales índices internacionales; se ha dado seguimiento a los perfiles en *Google Scholar* a fin de validar la información que contienen; y la Biblioteca, por medio de talleres dirigidos a investigadores y docentes, los ha motivado para que creen su perfil en ORCID. Todo esto acorde a las tendencias internacionales sobre normalización y creación de firma digital de autor [3].

Después de implementadas las acciones de la Etapa 1, se procedió a realizar las actividades que permitirían mejorar o solucionar por completo los problemas de la Etapa 2.

### **Fortalecimiento de revistas científicas del TEC**

Como se menciona en [7], la principal problemática encontrada en las revistas del TEC fue la escasa presencia de sus contenidos en la web. Para ello se desarrollaron varias acciones: se creó el Portal de Revistas académicas utilizando la plataforma *Open Journal Systems* (OJS), con el fin que los artículos publicados en revistas del TEC estén disponibles en Internet; se trabajó y asesoró a los editores de revistas para incluirlas en el Portal; se avanzó con los editores en el proceso de indización de sus revistas en índices iberoamericanos; se creó un espacio en el Portal de Revistas para albergar memorias de congresos y otros eventos realizados en el TEC; se cosecharon todos los artículos del Portal de Revistas para ponerlos a disposición en el Repositorio Institucional; y se monitorea periódicamente el Portal con la herramienta *Google Analytics*, para constatar el alcance de los artículos que se publican en las revistas del TEC. En la figura 1 se muestra el crecimiento de visitas del sitio del Portal de revistas desde su creación en 2012. Además, se capacita de manera constante a los editores en materia de visibilidad, SEO académico y marketing científico con el objetivo de poner en práctica los mejoras lineamientos para mejorar su visibilidad en la web de contenido académico [8].



Figura 1. Visitas por año al Portal de revistas del TEC

### Fortalecimiento de Repositorio Institucional

El Repositorio del TEC fue creado en el 2002 y es administrado por la Biblioteca de esta institución. Sus principales funciones son promover y facilitar la divulgación de la información científica, así como preservar el patrimonio científico y académico de la Institución.

Con el fin de fortalecerlo, los encargados del Repositorio han desarrollado las siguientes acciones [9] [10]:

- Cambio del repositorio del dominio de itcr.ac.cr a tec.ac.cr
- Aplicación de estándares de metadatos DRIVE 0.2 en el Repositorio
- Cambio de la plataforma y de la versión de *DSpace* en la que se desarrolla el Repositorio
- Creación de las políticas del Repositorio
- Estandarizar los metadatos según *OpenAIRE*, lo cual le permite ser cosechado por *Kímuk* (cosechador nacional) y por *La Referencia* (cosechador latinoamericano).

También, se cosecharon todos los artículos del Portal de Revistas del TEC para ponerlos a disposición en el Repositorio Institucional; se sensibilizó al personal de las unidades académicas para que envíen al Repositorio los documentos académicos y las tesis de graduación; y se modificó la estructura de las comunidades y sub-comunidades del Repositorio, con el fin de adecuarlo a las necesidades de la institución. Además, el sitio del Repositorio Institucional es monitoreado mediante *Google Analytics*, en la figura 2 se muestran las visitas y

sesiones recibidas desde 2012. Actualmente se está trabajando en otra estructura para las comunidades de trabajos de graduación.

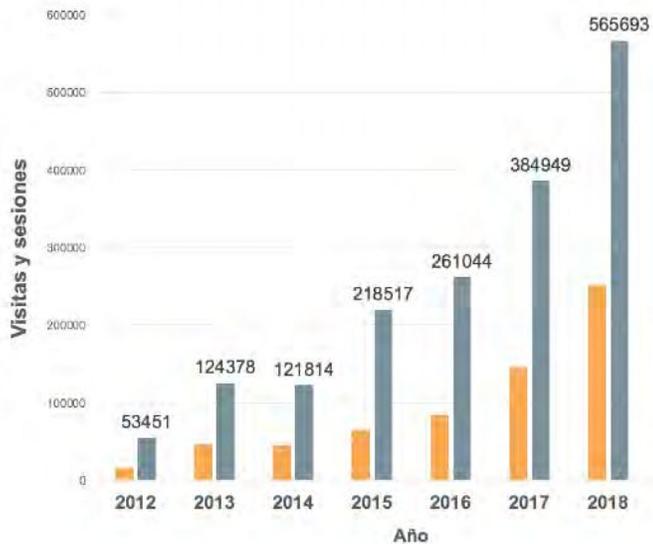


Figura 2. Cantidad de visitas y sesiones por año del Repositorio Institucional

Finalmente, en la Etapa 3 se implementaron acciones, que aún se están realizando para solventar los problemas detectados.

### Divulgación

En este campo, se han utilizado estrategias de divulgación para dar a conocer temas como normalización del nombre de autor y afiliación institucional; cambios en el perfil de Google Académico; nuevas métricas, como *Altmetrics*; e identificador ORCID. El objetivo es lograr una amplia participación de las personas involucradas.

### Capacitación

Por otra parte, el Grupo de Visibilidad Académica ha recibido capacitaciones que le han permitido actualizarse en el tema de visibilidad de la producción académica. Incluye acceso abierto, repositorios, sistemas de información de investigación, visibilidad de publicaciones científicas, bases de datos de revistas indizadas en índices internacionales, nuevas herramientas para medir la investigación y herramientas para ser utilizadas en web para medir visibilidad, entre otros.

El grupo ha presentado diversas ponencias y pósteres sobre el quehacer del TEC en el campo de la visibilidad en congresos principalmente internacionales y se han publicado artículos en revistas científicas o de divulgación científica.

También se organizó y desarrolló el taller de “Visibilidad académica, rankings, producción científica y nuevas métricas”, efectuado los días 25 y 26 de junio del 2018 en el Hotel Crown Plaza Corobicí. Este evento académico fue dirigido a las universidades nacionales y se brindó un taller individual para cada una de las cinco universidades públicas sobre visibilidad académica y rankings universitarios, con la participación de dos expositores internacionales, en los cuales se contó con la participación de más de 60 funcionarios universitarios.

En enero y febrero del presente año se impartió el Taller de Visibilidad de la producción académica, dirigido a investigadores, extensionistas y gestores de investigación del TEC.

### **Perfiles académicos de investigadores**

Actualmente, el Grupo de Visibilidad se encuentra trabajando en esta etapa con el objetivo de implementar un Sistema de Gestión de la Investigación (o CRIS por sus siglas en inglés). En primer lugar, se evaluaron algunas iniciativas implementadas en la institución relacionadas con perfiles académicos de investigadores. Estas iniciativas, aunque son un buen punto de partida, presentan muchas carencias en cuanto a escalabilidad, ingesta de información, interoperabilidad, entre otras. De esta manera, y siguiendo con los lineamientos nacionales e internacionales se están estudiando diversas alternativas viables para gestionar de manera integral los perfiles de investigadores de la institución [11] [12].

Una vez finalizada la Etapa 3, se entra en un proceso de reevaluación y análisis para identificar nuevos puntos de mejora en temas de visibilidad académica.

### **Conclusiones**

Las acciones llevadas a cabo han permitido aumentar la visibilidad de la producción científica del TEC. Ejemplo de ellos son: la unificación de dominios del TEC en un solo dominio –tec.ac.cr-; una mayor visibilidad y utilización del Repositorio Institucional y del Portal de Revistas TEC, esto se evidenció en el constante aumento en las visitas recibidas en ambos sitios entre 2012 y 2018. Además, el haber concebido la página web institucional como un proyecto integral, que implicó el rediseño de la página, mejorando en calidad y cantidad de contenidos disponibles en ese sitio. Así mismo, se logró un mayor número de académicos con perfil en *Google Scholar* y diversas publicaciones sobre el tema de visibilidad académica.

También es importante mencionar la mejora en los rankings internacionales, específicamente *Webometrics*. El TEC ha pasado de la posición 10 a nivel nacional y 6297 a nivel internacional en el 2014, a la posición 4 a nivel nacional y 2792 a nivel internacional en 2018. Cabe mencionar que esto es solo un indicador más que permite conocer el estado de la visibilidad académica TEC en la web, según estos criterios específicos. Además, estas posiciones son muy sensibles a fluctuar debido a los cambios constantes de metodología y mejora de otras universidades.

Como trabajo futuro se espera seguir implementado este Modelo de Visibilidad Académica con el objetivo de detectar otros problemas (o puntos de mejora) de visibilidad que aún no se han solventado del todo. Además, cabe mencionar que aunque el trabajo se ha realizado de manera conjunta y coordinada el grupo de trabajo involucrado no cuenta con una figura oficial dentro de la institución, razón por la cual se está trabajando en un plan que incluya entre sus prioridades la creación de una entidad encargada de estos temas de manera oficial. Esto, además de brindar oficialidad a las acciones, permite obtener financiamiento y apoyos tanto interno como externos.

## Referencias

- [1] M. García Raga y L. A. Algas Hechavarría, «Creación de perfiles académicos para incrementar la visibilidad de la ciencia», *Multimed*, vol. 21, n.º 2, pp. 1-3, jun. 2017.
- [2] F.-A. López, «Visibilidad e impacto de los repositorios digitales en acceso abierto», *Bibl. Bibl. Bol. Electrónico ABGRA*, n.º 5, 2013.
- [3] L. M. Perilla-Rodríguez y A. M. Pérez-Acosta, «Normalización de las firmas de autor y de institución: de los nombres a los ID», *Av. En Psicol. Latinoam.*, vol. 34, n.º 3, pp. 437-439, dic. 2016.
- [4] A. Ramírez-Vega, «Programa de difusión de la producción intelectual del Instituto Tecnológico de Costa Rica».
- [5] A. Ramírez-Vega, «Visibilidad de la producción científica y académica del Instituto Tecnológico de Costa Rica», *Investiga TEC*, n.º 24, p. página-13, 2015.
- [6] A. Ramírez-Vega y P. Meneses-Guillén, «Google Scholar y su importancia en la visibilidad de la investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica», *Investiga.TEC*, vol. 0, n.º 28, p. 5, feb. 2017.
- [7] A. Ramírez-Vega, «Desarrollo e impacto del portal de revistas electrónicas del TEC», *Investiga.TEC*, n.º 18, p. pág. 16-19, oct. 2013.
- [8] A. Ramírez-Vega, «Uso de marketing digital para la divulgación y visibilidad de publicaciones académicas en acceso abierto».
- [9] I. Alpizar-Chacon, X. Arce-Calderón, y L. Meneses-Guillén, «Experiencia de fortalecimiento del RepositorioTEC: mejoras en el proceso de recolección de documentos para aumentar la visibilidad», 2017.
- [10] I. Alpizar-Chacón, M. Chacón-Rivas, y L. Meneses-Guillén, «Experiencia en el uso de herramientas y procesos para mejorar la visibilidad de un repositorio institucional basado en DSpace: Repositorio TEC», 2015.
- [11] A. García-Holgado, J.-A. Merlo-Vega, y F. García-Peñalvo, «Diseño de un plan de visibilidad científica e identidad digital para los investigadores de la Universidad de Guadalajara (México)», *Ibersid Rev. Sist. Inf. Doc.*, vol. 11, n.º 1, pp. 83-92, 2017.
- [12] Á. Rodríguez Terán, «Sistemas de Gestión de la Investigación: aproximación a los CRIS Institucionales.», PhD Thesis, Universidad de Salamanca, 2015.