

Una metodología para el diagnóstico de la investigación realizada en una Institución de Educación Superior: Caso Departamento de Ingeniería Industrial de la UNISON

Alonso PEREZ-SOLTERO¹
Mario BARCELO-VALENZUELA¹
Gerardo SANCHEZ-SCHMITZ¹
David Alejandro BACA-ZEPEDA¹
Heleodoro SOTELO-SANCHEZ²
Carlos Arturo TORRES-GASTELU³

¹Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora
Hermosillo, Sonora, C.P. 83000. México
{aperez, mbarcelo, gsanchez}@industrial.uson.mx
davida.bacaz@correoa.uson.mx

²Unidad Guasave, Universidad de Occidente
Guasave, Sinaloa. México
heleodoro@guasave.udo.mx

³Facultad de Administración, Universidad Veracruzana
Veracruz, Veracruz. México
ctorres@uv.mx

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es mostrar una metodología que contempla el uso de indicadores de desempeño para realizar un diagnóstico sobre la investigación realizada en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Sonora (UNISON), en México. Como apoyo a la implementación de la metodología, se presenta una herramienta electrónica basada en Web en la cual los participantes en proyectos y publicaciones pueden documentar dicha información, además, cualquier interesado puede consultarla para conocer lo que se desarrolla en el Departamento en materia de investigación. Por otro lado, a través de esta misma herramienta informática, se pueden hacer análisis de la información y mostrar los resultados a través de reportes y gráficas. Estos análisis y resultados sirven para la toma de decisiones en instancias directivas del Departamento así como detectar áreas de oportunidad en el rubro de investigación dentro del Departamento.

Palabras Claves: indicadores, producción científica, metodología de diagnóstico, prototipo informático.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de este trabajo, es conveniente recordar que el proceso de la investigación científica contempla varias fases, las cuales, independientemente del tipo de investigación (cualitativa o cuantitativa) son las siguientes: Planteamiento de problema, elaboración de marco teórico, recolección de datos,

análisis de datos y reporte de resultados [1]. Esta última fase es la más relevante para este estudio, ya que interesa analizar en los productos de investigación generados dentro de un departamento de una institución de educación superior.

Las instituciones de educación superior tienen la obligación de generar conocimientos y que es una tarea de los investigadores. Los resultados obtenidos de las investigaciones deben ser evaluables y medibles [2].

En la actualidad, existen herramientas para el estudio de la producción científica como lo son la bibliometría y la cienciometría. Estas herramientas sirven para analizar y evaluar los resultados de la investigación que además impacta en los niveles de calidad de los programas educativos impartidos en una institución de educación superior [3].

En la institución en la que se lleva a cabo el estudio, los programas educativos se encuentran inmersos en procesos de evaluación y acreditación, esto con el fin de incrementar su calidad. La acreditación es un proceso que consiste en la producción y difusión de la calidad de servicios en un programa educativo [4]. Los programas están sometidos a ciertos requerimientos de estos organismos acreditadores, los cuales basan los resultados de acuerdo a ciertos indicadores, algunos de ellos forman parte de este estudio.

El objetivo de este artículo es proponer una metodología basada en indicadores para realizar un diagnóstico de la investigación realizada en el Departamento de Ingeniería Industrial, así

mismo, validarla mediante el uso de herramientas electrónicas para la consulta y análisis de la información proveniente de algunos de los productos de investigación generados por los profesores e investigadores del Departamento.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera. Se inicia con la descripción de los conceptos generales, luego se explican los antecedentes y alcances del problema y posteriormente se describe la metodología basada en indicadores para realizar el diagnóstico de la investigación. Posteriormente, se muestra la implementación de la metodología con los resultados obtenidos y finalmente, se describen las conclusiones.

CONCEPTOS GENERALES

A continuación se definen algunos conceptos que son importantes para este trabajo. El término indicador está definido como un parámetro que se utiliza en el proceso evaluativo de cualquier actividad [5]. Según la ONU, los indicadores son herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos. Son medidas verificables de cambio o resultado, diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo productos y alcanzando objetivos [6]. Otro término que es preciso definir es el de bibliometría que es la colección, el manejo y análisis de manera cuantitativa de la información bibliográfica. Se usan estas herramientas con bases científicas para el estudio y evaluación de la producción científica [5].

Los indicadores son medidas cuantitativas u observaciones cualitativas, que sirven como guía para controlar y valorar la calidad de un proceso. Nacen a partir de la definición de variables críticas para cumplir algún objetivo de dicho proceso. En un principio no están definidos, son conceptos que el sistema evaluador definirá, el fin de la definición de estos indicadores es su medición, ya que, algo que no se puede medir, no se puede gestionar. Se tiene que definir los valores que pueden obtener estas mediciones, así como ciertos periodos para evaluarlos.

ANTECEDENTES Y ALCANCES DEL PROBLEMA

El Departamento de Ingeniería Industrial pertenece a la División de Ingeniería de la Universidad de Sonora (institución de educación superior ubicada en el noroeste de México), tiene a cargo tres programas de licenciatura que son: Ingeniería industrial y de Sistemas, Ingeniería en Sistema de Información e Ingeniería en Mecatrónica; y dos programas de posgrado que son: Ingeniería Industrial y la Especialización en Desarrollo Sustentable.

En cuanto a su planta académica, está conformada por 46 profesores de tiempo completo y 56 profesores de horas sueltas. Cuenta con una población estudiantil de 1838 alumnos de licenciatura y 57 de posgrado. Este Departamento cuenta con 8 academias las cuales son: Manufactura y calidad, Tecnologías de información, Ingeniería sustentable, Diseño y control de sistemas, Gestión de capital humano, Modelación y

optimización de sistemas, Ingeniería mecatrónica e Ingeniería estratégica.

Uno de los problemas que se tienen en el Departamento de Ingeniería Industrial, es que no se da a conocer de manera interna, ni externa, los productos de investigaciones generados por parte de los académicos pertenecientes al departamento; se carece de estadísticas de desempeño del personal académico en cuanto a los proyectos de investigación y los productos derivados de ellos; además, tampoco se cuenta con la información organizada que permita proporcionar estos resultados a diferentes organismo internos y/o externos a la institución.

Este estudio tiene como alcance realizar un diagnóstico preliminar sobre la investigación realizada por el personal académico de tiempo completo del Departamento de Ingeniería Industrial analizando, en una primera fase, únicamente los proyectos de la investigación concluidos de los cuales se ha entregado un informe final aprobado por el Consejo Divisional de Ingeniería; los concluidos que se encuentran registrados en organismos externos (y disponibles para su consulta en la Jefatura del Departamento) y las publicaciones en revistas y realizadas en congresos nacionales e internacionales disponibles en los informes oficiales de Rectoría y/o de la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad de Sonora. Se incluye un diagnóstico de un periodo de 10 años, en este caso, del año 2000 al 2010. Una limitación de este estudio, es que pueden existir publicaciones de profesores-investigadores que no se encuentren registrados en los informes oficiales consultados.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se propone una metodología basada en indicadores de desempeño y que se esquematiza en la figura 1. Esta forma de resolver el problema ofrece un valor agregado, ya que permite realizar análisis continuos y comparativos de desempeño a través del tiempo, de acuerdo a indicadores acordes a las necesidades institucionales y del Departamento de Ingeniería Industrial.

A continuación se hace una muy breve descripción de cada uno de los pasos propuestos en la metodología:

Definición de indicadores: El objetivo de esta etapa es definir los indicadores de desempeño que den la oportunidad de analizar de mejor manera la producción científica, así como su evolución en el tiempo y otros elementos dependiendo de la institución. Para definir indicadores es necesario tomar en cuenta los requisitos de organismos que evalúen la producción científica de la institución, reglamentos institucionales, organismos de evaluación al desempeño docente, así como las necesidades de las direcciones del área o departamento de la institución; las herramientas para poder definir estos indicadores son: una revisión bibliográfica, entrevistas o lluvia de ideas con las partes involucradas son importantes.

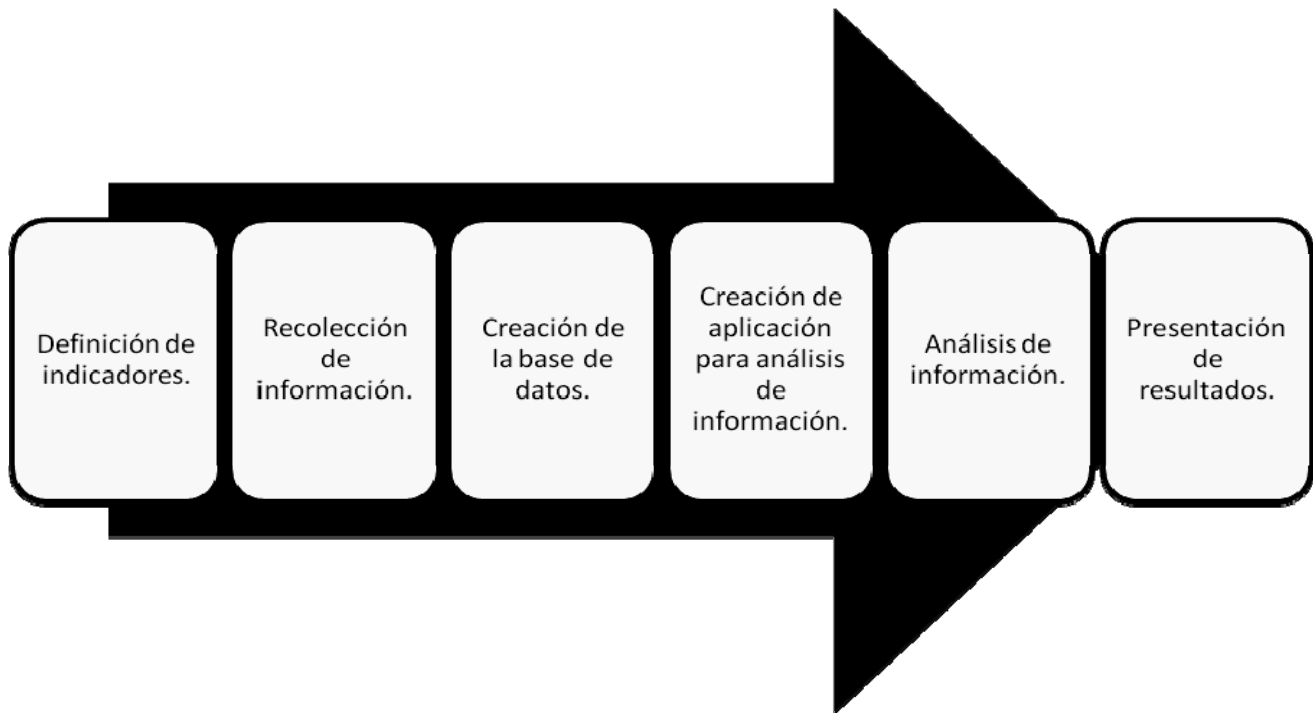


Figura 1: Propuesta metodológica para el diagnóstico de la investigación basada en indicadores de desempeño.

Recolección de información: En esta fase se determinan las posibles fuentes de donde se podía recolectar información para calcular los indicadores de desempeño. La información se puede recabar en mayor parte gracias a las autoridades del área. La herramienta para obtener esta información es mediante una junta con los directores o los responsables de proporcionar esta información. Otras fuentes, son los portales o páginas de la institución y/o del departamento y la búsqueda en internet para información complementaria.

Creación de la base de datos: En esta fase se describe el diseño de la base de datos donde se guarda la información de los proyectos y publicaciones realizadas por parte del personal académico del Departamento de Ingeniería Industrial. Teniendo toda la información recolectada, se procede a diseñar la base de datos, la cual, permitió realizar consultas y obtener los indicadores definidos previamente.

Creación de aplicación para análisis de información: En esta fase se realiza la implementación de la base de datos para que también pueda ser utilizada en ambiente Web. Esta fase contempla la creación de una interfaz mediante la cual los usuarios, puedan analizar mediante diferentes herramientas, la información almacenada en la base de datos

Análisis de información: Con ayuda de la aplicación de software, aquí se obtienen los valores de los indicadores de desempeño, estos pueden ser por periodo de tiempo, por tipo de publicación (libro, capítulo de libro, artículo, ponencia, entre otros), por proyectos (con financiamiento, sin financiamiento, entre otros), por academias, por grupos de investigación, por tipo de participante (investigador, alumno, investigador externo, entre otros).

Presentación de resultados: Se muestran los diferentes tipos de indicadores para que la información pueda ser visualizada en

forma de informes y/o mediante gráficas, y así apoyar la toma de decisiones en el departamento y proporcionar información requerida durante las evaluaciones llevadas a cabo por medio de los organismos evaluadores y/o acreditadores.

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Para validar la metodología propuesta, se diseñó e implementó un sistema de información basado en Web donde se almacena y muestra la información acerca de los proyectos de investigación concluidos de los profesores e investigadores, así como las publicaciones derivadas de ellos.

La información está disponible en un servidor Web, y está visible al público en general. La información se presenta de tal forma que también pueda ser consultada por los diversos interesados como: directivos del Departamento y de la Institución, personal académico, estudiantes, áreas internas y externas de la Institución, organismos evaluadores y de acreditación de programas educativos, entre otros.

A continuación se detallan los pasos de la implementación de la metodología.

Definición de indicadores: Es una de las fases más importantes, ya que se recolectará información a partir de los indicadores que se definan, además de que estos indicadores influirán en la estructura de la base de datos, esto hace que otras fases dependan directamente de la definición de indicadores. Aquí se tomaron en cuenta los requisitos de organismos que evalúan la producción científica de la institución, reglamentos institucionales, organismos de evaluación al desempeño docente, organismos externos de acreditación de programas académicos, así como las necesidades de las direcciones del área o Departamento de la institución educativa. Lo anterior se hizo mediante revisiones de los documentos de estos

organismos, en los cuales se definen los requerimientos de los programas en cuanto a diferentes rubros, entre ellos el de investigación. Los indicadores que representan necesidades específicas del Departamento se definieron a partir de juntas con los directivos, donde explicaron sus necesidades para contar con información que los apoyara, ya sea para la toma de decisiones o en la generación de informes para otras instancias de la institución. Los indicadores que se definieron fueron los siguientes: Número total de proyectos, número total de alumnos en proyectos, número de alumnos por proyectos, número total de publicaciones, proyectos y publicaciones según rangos de tiempo, programas educativos y academias.

Recolección de información: Para llevar a cabo este paso, se consultó información disponible en el portal institucional (informes anuales de rectoría), el portal de la División de Ingeniería (actas del consejo Divisional de Ingeniería), portal del Departamento de Ingeniería Industrial (página con el nombre de los profesores e investigadores) y directamente con directivos del Departamento de Ingeniería Industrial. En la primera fuente mencionada, los informes anuales del rector, se encontró información muy útil acerca de nombres de autores, nombres de responsables, departamento al que pertenecen estos, año de publicación, entre otros. El único problema que se presentó es que, había estadísticas totalizadas sobre proyectos y publicaciones (totales por tipo de proyecto, por tipo de investigación, por fuente de financiamiento) pero no se tiene acceso a información detallada acerca de todos los proyectos y publicaciones; por esta razón se acudió a la jefatura del Departamento, para que brindaran información detallada o información faltante en proyectos y publicaciones. En esta fase no es suficiente conseguir información respecto a los productos de la investigación, sino que también es necesario recolectar información adicional requerida por los indicadores. En este caso es necesario saber, academia a la que pertenecen los profesores, programas educativos donde participan, el tipo de rol que juegan los autores y los responsables, posición de autoría y rol en proyecto (responsable o colaborador) respectivamente, el tipo de autor, si es alumno o profesor, entre otros.

Creación de la base de datos: Una vez definidos los indicadores y contando con varios ejemplos de productos de la información recolectada, se realizó el diseño de la base de datos. La estructura de la base de datos se hizo en MySQL, el manejador de base de datos del compendio de aplicaciones WampServer. Teniendo la estructura de las tablas y los campos bien definidos, se utilizó un software llamado “PHP Generator For MySQL”, con el cual se creó una aplicación Web, para dar mantenimiento a la base de datos. En la aplicación se puede agregar, borrar, modificar y visualizar la información. Esta aplicación hace una conexión con el servidor donde se encuentra la base de datos, y la extrae para su gestión; cada tabla la hace una página Web donde se pueden definir restricciones en la manipulación de campos y registros.

Al tener una herramienta para crear la aplicación donde se gestiona la información de la base de datos, se crearon diferentes aplicaciones para los usuarios que interactúan con el sistema. Se definieron 3 tipos de usuarios basándose en el acceso a la información y los permisos que tendrá cada uno para el manejo de la misma. El usuario principal es el “administrador”, el cual tiene acceso a toda la información y es el que está representado por la jefatura del departamento de Ingeniería Industrial. El administrador podrá agregar, editar y

borrar información de cualquier tabla de la base de datos. Otro usuario es el de “autores”, cada autor tiene su propia cuenta en el sistema, y el acceso de información está limitado para que sólo pueda ver y cambiar información concerniente a sus proyectos y publicaciones, así como a su información personal. Por último, el usuario con más restricciones en el sistema es el “público”, el cual no tiene una cuenta, es para el público en general solo puede ver información general de los profesores, academias, programas educativos e información acerca de los autores, proyectos y publicaciones. Lo anterior es con la finalidad de divulgar información que puede ser de utilidad o interesar al personal académico, estudiantes, áreas internas y externas de la Institución, organismos evaluadores y de acreditación de programas educativos, empresas, organismos gubernamentales, o a cualquiera que se quiera informarse sobre lo que se hace en materia de investigación en el departamento de Ingeniería Industrial.

En la figura 2 se muestra una captura de pantalla, de la aplicación Web creada en la herramienta “PHP Generator For MySQL”, donde se muestran las publicaciones, vistas desde la sesión del administrador.

Acciones	Tipo de publicación	Título	Revista	Congreso	Descripción	Año
	Revista Arbitrada Nacional	Los Sistemas de Información en las Pequeñas y Medianas empresas en el noroeste de México		Conferencia Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2002).	BARCELO-VALENZUELA, M. & PEREZ-SOLTERO, A. (2002) Los Sistemas de Informaci...more	2002
	Revista indexada	El Impacto en las PYMES de los Sistemas de Información en Hermosillo, Sonora, México.	Ingeniería Informáica		BARCELO-VALENZUELA, M. & PEREZ-SOLTERO, A. (2003) El Impacto en las PYMES ...more	2003

Figura 2: Pantalla donde se muestran las publicaciones vista desde la sesión del administrador.

En la Figura 3 se muestra una vista de la sesión de un autor, y como se mencionó anteriormente, solo puede ver información concerniente a sus proyectos y sus publicaciones. Como se observa, solo tiene acceso a 3 páginas, mientras que el administrador tiene acceso a 18 páginas, que son las 18 tablas definidas en la estructura de la base de datos.

Acciones	Nombre	Cita	Tipo de autor	Categoría	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Academia	Programa 1	Programa 2	Institución	Email
	Perez Soltero Alonso	Perez Soltero A.	Profesor	MTC	Ingeniero Industrial y de Sistemas	Maestro en Ciencias en Tecnología Informática	Doctor en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Tecnología de Información	ISI	MEI	Departamento de Ingeniería Industrial, UNISON	eperez@industrial.uson.mx

Figura 3: Pantalla donde se muestran las publicaciones vista desde la sesión de un autor.

Ya que se tienen las aplicaciones para los diferentes tipos de usuarios, toda la información recolectada es almacenada en la base de datos.

Creación de aplicación para análisis de información: Para ello, se utilizaron diversas herramientas de software como Dreamwaver y la librería PHP “jpgraph”. Teniendo toda la información posible en la base de datos, se generó una aplicación para poder analizar esta información. Es una aplicación independiente a la creada para administrar la base de datos. En la figura 4 se muestra la primera pantalla de la interfaz de esta aplicación. Esta interfaz fue desarrollada en la aplicación Dreamweaver de Adobe Systems. Se recurrió a esta aplicación ya que la anterior “PHP Generator for MySQL” limita a simplemente hacer aplicaciones de base de datos donde solo puedes agregar, modificar, borrar registros, claro, también cuenta con seguridad y diseño en su presentación, pero no ofrece la opción de generar una interfaz para crear las gráficas que se necesitan para el análisis de los indicadores propuestos.



Figura 4: Interfaz de aplicación para análisis de información.

La interfaz cuenta con una liga al mantenimiento de la base de datos, se liga a las páginas para hacer el inicio de sesión de la otra aplicación. Cuenta también con una liga para acceder a los reportes que se generan para la jefatura del Departamento. La tercera liga que se muestra accede a una interfaz donde se cuenta con un sistema de filtros para generar gráficas, para el análisis de la información, este sistema de filtros se muestra en la figura 5. Además se cuenta con una liga donde se está desarrollando otro proyecto sobre el análisis de las redes sociales de colaboración en materia de investigación.



Figura 5: Interfaz que muestra el sistema de filtros para generar gráficas, para el análisis de información.

Para crear las gráficas se utilizó la librería PHP “jpgraph”, ya que es una herramienta fácil de entender y se adapta al entorno de la aplicación para el análisis de la información.

Análisis de información: Con estas y otras combinaciones, se obtiene información desglosada y detallada que permite hacer análisis y comparativos de la actividad de investigación dentro del Departamento de Ingeniería Industrial. Para el análisis de la información se utilizaron dos herramientas básicas, las gráficas y los reportes. Las gráficas se generan a partir de los filtros escogidos por el usuario. Los reportes son fijos, donde se muestra el comportamiento de los diferentes indicadores de interés, además, se cuenta con información adicional que la jefatura del Departamento debe entregar periódicamente a otras instancias en la institución.

Presentación de resultados: Las gráficas se muestran dependiendo lo que el usuario escoja en el sistema de filtros, puede escoger rangos de tiempos, escoger por academias o programas educativos, si desea ver la producción dependiendo si es alumno o profesor, entre otros.

Por restricciones de espacio, a continuación se muestran algunos de los resultados obtenidos. El diagnóstico de la investigación realizada en el Departamento de Ingeniería Industrial, mostró resultados interesantes, entre ellos el que se observa en la figura 6, en ella se muestra el total de publicaciones que se han producido en los últimos 10 años por los académicos del Departamento de Ingeniería Industrial.

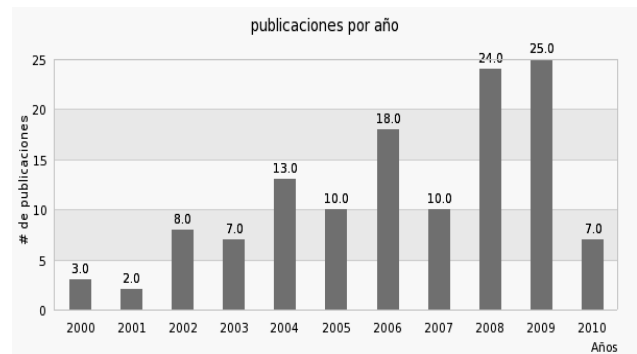


Figura 6: Publicaciones realizadas por académicos del Departamento de Ingeniería Industrial periodo 2000-2010.

De acuerdo a la información analizada obtenida de los informes oficiales de la institución, durante el periodo 2000-2010 algunos de los principales resultados se describen a continuación: Las academias con mayor cantidad de publicaciones son las de Tecnologías de Información e Ingeniería Sustentable. El programa más beneficiado en cuanto a la planta de académicos que tienen producción científica es el de Ingeniería en Sistemas de Información. Los años con mayor número de publicaciones fueron los años 2008 y 2009. Del total de maestros de tiempo completo del Departamento, el 24% tiene al menos una publicación. Del total de publicaciones, en el 2.3% de ellas, han participado estudiantes. En cuanto a proyectos llevados a cabo por académicos del Departamento, 2009 es el año que cuenta con el mayor registro, este rubro ha ido mejorando con los años. Las academias que cuentan con mayor cantidad de proyectos son Tecnologías de Información y Manufactura y Calidad. El programa con mayor cantidad de alumnos involucrados en proyectos es el programa de Ingeniería en Sistemas de Información. El programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas

es el que cuenta con mayor número de proyectos. Del total de proyectos, en el 10% participaron alumnos adscritos a algún programa del Departamento. Se tiene registrados un total de 70 proyectos dentro del rango delimitado (2000-2010), cabe aclarar que solo se tienen proyectos registrados desde el año 2006. Publicaciones se tiene un total de 127 dentro del rango delimitado.

Como se mencionó anteriormente, una de las academias con más producción en el departamento, es la de Tecnologías de Información la cual cuenta con 59 publicaciones, lo que representa un 46% del total de las que se tienen almacenadas en la base de datos. En la figura 7 se muestra la producción de esta academia, en el rango de tiempo que se definió para este estudio.

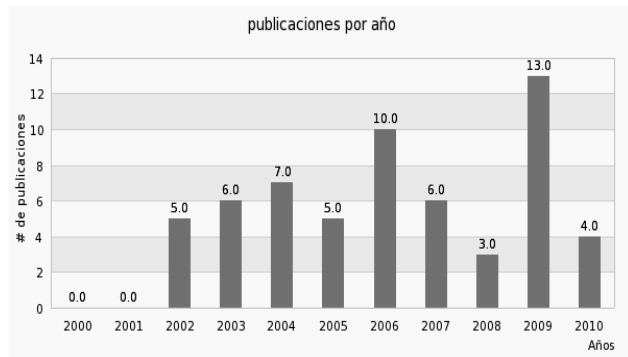


Figura 7: Gráfica en la que se muestra la producción de la academia de Tecnologías de información en los últimos 10 años.

Como se puede observar, estos resultados dan una panorámica preliminar de cómo se encuentra la investigación en el Departamento de Ingeniería Industrial, si se desean los listados con los nombres de las publicaciones o de los proyectos, se cuenta con los reportes los cuales tienen información más detallada de los productos.

Es importante recalcar que la metodología y el sistema de información desarrollado, permiten analizar y dar seguimiento a los indicadores de manera confiable, sin embargo, por las limitaciones descritas en este estudio que contemplaba únicamente analizar la información disponible en los documentos oficiales consultados, los resultados reportados en este artículo pueden no reflejar en su totalidad lo que sucede en materia de investigación. Para resolver esta limitante, y gracias a que ahora se cuenta con la herramienta de software, basta con que todos los profesores-investigadores del departamento mantengan actualizada la información de sus publicaciones y/o proyectos concluidos.

CONCLUSIONES

Como contribución y productos finales de este trabajo, se encuentra: a) La propuesta de una metodología para el diagnóstico basada en indicadores de desempeño para poder medir diferentes aspectos en las investigaciones realizadas por los cuerpos académicos, investigadores y profesores del Departamento de Ingeniería Industrial; b) El análisis de las áreas de investigación donde se tienen proyectos en curso, el número de profesores e investigadores que participan en cada una de las líneas de investigación y sus productos; c) La información disponible para apoyar a los procesos de acreditación de programas educativos realizados por organismos evaluadores externos; d) El mostrar a los diversos interesados, los resultados de las investigaciones hechas por los cuerpos académicos y profesores del departamento de ingeniería industrial.

REFERENCIAS

- [1] Hernández, R. Fernández-Collado, C. Baptista, P., 2006. *Metodología de la investigación*. 4ta ed. México, D. F.: McGraw-Hill.
- [2] Ramos, A., 2010. *Ingeniería e innovación- Experiencia en investigación*. Disponible en: <http://it.upcomillas.es> [Consulta: 17 de mayo de 2010].
- [3] Macías-Chapula, C., 2008. *Papel de la informetría y de la cienciometría y su perspectiva nacional e internacional*. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_s_01/sci06100.htm [Consulta: 14 de Mayo de 2010].
- [4] Pérez, M., 1997. *Evaluación, acreditación y calidad de la educación superior*. En: *revista de la educación superior*. [Online]. Abril-Junio 1997. 25 (2). Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res098/txt2.htm [Consulta: 20 de abril de 2010].
- [5] Sancho, R., (1990). *Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología*. En: *Revista Española de Documentación Científica* (vol. 13, núm. 3-4, págs. 842-865). CINDOC (CSIC). Madrid.
- [6] ONU, 1999. *Integrated and coordinated implementation and follow-up of major*. United Nations conferences and summits. Nueva York, Estados Unidos de América, 10 y 11 de mayo de 1999.