

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL
DOCENTE 2018



INFORME DE INVESTIGACIÓN

Modelo de gestión bibliométrico y su efecto en el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto

AUTORES:

Ing. MBA. Miguel Ángel Valles Coral (Coordinador)
Obst. Dra. Gabriela del Pilar Palomino Alvarado.
Lic. Edwin Augusto Hernández Torres.

COLABORADORES:

Obst. Dr. José Manuel Delgado Bardales.
Ing. Mg. Victor Manuel Vallejos Monja.
Bach. José Javier Tuanama Águilar.
Ing. Alberto Alva Arévalo.
Dr. Juan Rafael Juárez Diaz.
Ing. Juan Orlando Riascos Armas.

Tarapoto - Perú

2019



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL
DOCENTE 2018



INFORME DE INVESTIGACIÓN

Modelo de gestión bibliométrico y su efecto en el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto

AUTORES:

Ing. MBA. Miguel Ángel Valles Coral (Coordinador)
Obst. Dra. Gabriela del Pilar Palomino Alvarado.
Lic. Edwin Augusto Hernández Torres.

COLABORADORES:

Obst. Dr. José Manuel Delgado Bardales.
Ing. Mg. Victor Manuel Vallejos Monja.
Bach. José Javier Tuanama Águilar.
Ing. Alberto Alva Arévalo.
Dr. Juan Rafael Juárez Díaz.
Ing. Juan Orlando Riascos Armas.

Tarapoto - Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL
DOCENTE 2018



INFORME DE INVESTIGACIÓN

Modelo de gestión bibliométrico y su efecto en el Ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto

AUTORES:

Ing. MBA. Miguel Ángel Valles Coral (Coordinador)
Obst. Dra. Gabriela del Pilar Palomino Alvarado.
Lic. Edwin Augusto Hernández Torres.

COLABORADORES:

Obst. Dr. José Manuel Delgado Bardales.
Ing. Mg. Víctor Manuel Vallejos Monja.
Bach. José Javier Tuanama Aguilar.
Ing. Alberto Alva Arévalo.
Dr. Juan Rafael Juárez Díaz.
Ing. Juan Orlando Riascos Armas.

Tarapoto – Perú

2019

Declaratoria de Autenticidad

Miguel Ángel Valles Coral, con DNI N° , **Gabriela del Pilar Palomino Alvarado**, con DNI N° y **Edwin Augusto Hernández Torres**, con DNI N°, Docentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Autores del Informe de Investigación titulado: **Modelo de gestión bibliométrico y su efecto en el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.**

Declaramos bajo juramento que:

1. El Informe de Investigación presentado es de nuestra autoría.
2. Respetamos las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el Informe de Investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
3. El Informe de Investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en el Informe de Investigación se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 12 de mayo de 2019.


Miguel Ángel Valles Coral
DNI N° 40810431




Gabriela del Pilar Palomino Alvarado
DNI N°




Edwin Augusto Hernández Torres
DNI N° 17855758



Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Valles Coral Huguol Angel		
Código de alumno :	987323	Teléfono:	942023414
Correo electrónico :	mavalles@unsm.edu.pe	DNI:	40810931

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de:	ingeniería de sistemas

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	()	Trabajo de investigación	(X)
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título:	Modelo de Gestión Bibliométrica y su efecto en el ranking de producción científica en la UNSM-T
Año de publicación:	2019

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".


Firma y huella del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

18/09/2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T.
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación de Acceso Abierto - UNSM-T.


Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

Dedicado a los estudiantes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, quienes merecen las mejores condiciones académicas, administrativas y de investigación para una adecuada formación profesional.

Los Autores.

Agradecimientos

En general a todas las personas que de alguna manera se han involucrado en el logro de los objetivos de la presente investigación, aportando sus ideas, tiempo, interés.

A la Universidad Nacional de San Martín por el financiamiento del proyecto, en particular al Rector, a la Vice Rectora de Investigación, al Director del Instituto de Investigación y por su puesto a su personal.

Los Autores.

Índice General

Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Índice General.....	vii
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	1
CAPÍTULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Antecedentes de la investigación.....	4
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. El Ranking Web o Webometrics.	7
2.2.2. Modelo de Gestión de la Investigación.	12
2.2.3. Modelo de gestión bibliométrico.....	16
CAPÍTULO II MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	64
ANEXOS	67

Índice de Tablas

Tabla 1. Funciones fundamentales de la bibliometría	18
Tabla 2. Distribución de los grupos de capacitación	46
Tabla 3. Estadísticos descriptivos de los resultados antes.....	47
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los resultados después.	47
Tabla 5. Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de entrada (antes) de la capacitación.	49
Tabla 6. Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de salida (después) de la capacitación.	49
Tabla 7. Contrastación de la hipótesis de investigación entre el pre y posttest y su respectivo nivel de significación estadística para la media de la distribución de las diferencias.....	50
Tabla 8. Ranking de producción científica de la UNSM-T según webometrics	57
Tabla 9. Variación de la posición del ranking de las 50 primeras universidades del Perú.	58
Tabla 10. Ranking completo de universidades peruanas Julio 2018, Enero 2019 y Variación semestral.....	59
Tabla 11. Ranking completo de universidades peruanas Julio 2018, Enero 2019 y Variación semestral.....	72

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama Propuesto para el Instituto de Investigación que incorpora la Unidad de Bibliometría.....	28
Figura 2. Flujograma Principal para la Gestión de la Identidad Digital del Investigador ..	29
Figura 3. Verificación del correo institucional.....	30
Figura 4. Verificación o creación de la identidad digital del investigador.....	31
Figura 5. Inventario y caracterización de la investigación	32
Figura 6. Búsquedas identificación y caracterización de revistas indexadas.	33
Figura 7. Registro en el OJS de la revista.....	34
Figura 8. Redacción del artículo.....	35
Figura 9. Envío del Artículo.....	36
Figura 10. Monitoreo	36
Figura 11. Distribución comparativa de resultados del antes y después de la capacitación.....	48
Figura 12. Porcentaje de Calificaciones comparativas antes y después de capacitaciones	50
Figura 13. Gráfica de distribución. T calculada y T tabulada.	51
Figura 14. Panel inicial de los indicadores principales a nivel universidad.	53
Figura 15. Ranking general de investigadores.....	53
Figura 16. Monitoreo de la producción científica por docente.....	53
Figura 17. Monitoreo de la citas de forma porcentual por investigador.....	54
Figura 18. Listado de investigaciones más citadas.....	54
Figura 19. Detalle de las citas por año por investigación.	54
Figura 20. Monitoreo de la producción científica porcentual por facultad	55
Figura 21. Monitoreo de la producción científica numérica por facultad	55
Figura 22. Detalle de Monitoreo de la producción científica numérica por facultad	55
Figura 23. Detalle de Monitoreo de la producción científica numérica por escuelas	56
Figura 24. Evolución del Ranking de la UNSM-T, según Webometrics	57
Figura 25. Variación de la posición del ranking de las 50 primeras universidades del Perú.	58

Resumen

El interés mostrado por las universidades a partir de la aparición de las mismas en los rankings universitarios de acuerdo a su nivel de producción científica, visibilidad e impacto ha generado una corriente que ha motivado que las mismas mejoren sus estrategias y prácticas de publicación a fin de lograr una mayor cantidad de resultados de sus investigaciones publicadas en revistas indexadas. Esta investigación buscó mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, mediante la implantación de un modelo de gestión evalúe adecuadamente los principales indicadores bibliométricos a través de un estudio multimetódico, descriptivo correlacional a una muestra de 186 docentes, con quienes se ha trabajado la implantación del modelo para el fortalecimiento de competencias en identificación y afiliación institucional, visibilidad y factor de impacto, sistemas de revistas abiertas y estrategias para mejorar el posicionamiento en los rankings. El resultado de la capacitación mejora significativamente las competencias ya que antes el 95,7% y 4,3% tenían un nivel bajo y regular, mientras que después el 66,7% y 33.3% obtuvieron un puntaje de regular y bueno, esto ha permitido mejorar el ranking de la universidad ya que en el último semestre (periodo en el que se realizó la intervención del proyecto) la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, ha pasado de estar en el puesto 64, hasta el puesto 46, logrando una mejora 18 posiciones y podemos concluir que es gracias al trabajo articulado del proyecto que le ha permitido posicionarse mejor.

Palabras Clave: Modelo, Gestión, Bibliometría, Clasificación, Visibilidad.

Abstract

The interest shown by the universities from the appearance of the same in the university rankings according to their level of scientific production, visibility and impact has generated a current that has motivated them to improve their publishing strategies and practices in order to achieve a greater number of results of their research published in indexed journals. This research seeks to improve the ranking of scientific production of the National University of San Martín - Tarapoto, by implementing a management model that adequately monitors and evaluates the main bibliometric indicators through a multi-methodical, descriptive study correlational to a sample of 186 teachers, with whom we have worked on the implementation of the model for the strengthening of competencies in institutional identification and affiliation, visibility and impact factor, open journal systems and strategies to improve rankings. The result of the training significantly improves the competences since previously 95.7% and 4.3% had a low and regular level, while later 66.7% and 33.3% obtained a regular and good score, this has allowed to improve the ranking of the university since in the last semester (period in which the intervention of the project was carried out) the National University of San Martín - Tarapoto, has gone from being in position 64, to position 46, achieving a it improves 18 positions and we can conclude that it is thanks to the articulated work of the project that has allowed it to position itself better.

Keywords: Model, Management, Bibliometrics, Ranking, Visibility.



Introducción

La divulgación de la investigación científica, mediante artículos, ponencias y conferencias, entre otros mecanismos, es esencial, pues, como comúnmente se reconoce, investigación que no se publica no existe. Se puede decir que la investigación culmina al ser publicada en una revista científica; solo así será conocida por la comunidad académica, sus resultados serán discutidos y su contribución hará parte del conocimiento científico universal (Cáceres, 2014). En ese sentido el interés mostrado por las universidades a partir de la aparición de las mismas en los rankings universitarios de acuerdo a su nivel de producción científica, visibilidad e impacto ha generado una corriente que ha motivado que las mismas mejoren sus estrategias y prácticas de publicación a fin de lograr una mayor cantidad de investigaciones publicadas en revistas científicas indexadas.

A inicios de Enero 2018, la SUNEDU presenta su Informe Bienal Sobre la Realidad Universitaria Peruana y espera que el mismo se convierta en un instrumento útil para reflejar objetivamente el estado de las universidades peruanas, con énfasis en la información sobre oferta y demanda universitaria y estadísticas respecto a los insumos utilizados y los productos generados por la universidad peruana (SUNEDU, 2018). En el Anexo F. Ranking de Universidades General de ese informe la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, se encuentra en el puesto 33 de 180 entidades con rango universitario del Perú. Esta información es suficiente para afirmar que en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto (UNSM-T), no se realiza investigación ni se genera producción científica; sin embargo al revisar las memorias del Instituto de Investigación y Desarrollo de la misma de los últimos 4 años, nos podremos dar cuenta que existen en 120 proyectos de investigación a nivel docente y 200 proyectos de investigación a nivel de pregrado que han sido financiados por la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, destinando para ello en promedio un 1.5% del presupuesto de recursos ordinarios institucional para dicho propósito.

Se nota entonces que a pesar de que los investigadores incorporan dentro de sus habilidades la identificación y formulación de proyectos, así como un fuerte componente estadístico y gracias a ello pueden obtener excelentes resultados en sus investigaciones (lo que se podría reflejar en el factor de impacto de las mismas; que por el momento, esta investigación no pretende abarcar), todavía adolecen del componente técnico/tecnológico necesario que les permita conocer la ruta para lograr que estos resultados finalmente aparezcan publicadas en

revistas indexadas y con un trabajo articulado de redes lograr que el impacto de las mismas se refleje en índices que reflejen de mejor manera la calidad de las investigaciones.

Evidentemente esto implica que existen un grave problema institucional relacionado al desconocimiento de los métricas, políticas, prácticas y procedimientos necesarios para lograr que los resultados de las investigaciones (financiadas o no), puedan ser publicados a través de artículos en revistas indexadas (cualquiera que sea el índice).

El estudio pretende resolver la siguiente interrogante: ¿Es posible mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto mediante la implantación de un Modelo de Gestión Bibliométrico?

Para ello, se plantea como objetivo Mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, mediante la implantación de un modelo de gestión bibliométrico, aplicando para ello los siguientes componente: Fortalecer competencias y habilidades de publicación científica en gestión de visibilidad e impacto científico al equipo investigador. Diseñar el modelo de gestión bibliométrico. Desarrollar capacidad aptitudinal y actitudinal de publicación científica en los docentes con investigaciones concluidas. Monitorear el incremento de subindicadores de visibilidad académica e impacto científico de los docentes con investigaciones concluidas. Y finalmente evaluar el efecto del modelo de bibliométrico sobre el ranking de producción científica de la UNSM-T.

Es así que el informe se divide en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I. Revisión Bibliográfica se identifican antecedentes de la investigación, que posteriormente servirán para la discusión de los resultados del estudio. Luego en las bases teóricas hablamos sobre el Ranking Web y especialmente Webometrics, dado que el estudio monitorea principalmente la evolución de los indicadores propuestos por este ranking, luego estudiamos el modelo de gestión de la investigación propuesto por (Tomàs, Mentado, & Ruíz, 2015), para finalmente revisar teorías sobre Modelo de Gestión Bibliométrico de autores como (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012) y (Arciniegas, Gómez, & Gregorio-Chaviano, 2018), a partir de los cuales proponemos un modelo de gestión bibliométrico en los resultados del estudio.

En el Capítulo II. Material y Métodos, se explican los procedimientos que se desarrollaron, así como el tipo de investigación, la muestra del estudio y el tipo de experimento realizado

que se basa principalmente en la formulación de un modelo de gestión bibliométrico que incorpore funciones de medición y monitoreo que se realiza a través de un software diseñado y adquirido para ese propósito y en el fortalecimiento de capacidades de los docentes que realizan investigación para que luego repercuta sobre el posicionamiento en el ranking de producción científica de la universidad. El diseño del experimento que por sus características es de tipo descriptivo comparativo. El diseño de la investigación que por sus características es descriptivo comparativo permitió la aplicación de una encuesta diseñada para identificar en qué medida las dimensiones de un modelo bibliométrico son conocidos por los docentes a fin de tomar las medidas necesarias para incorporar dentro de sus competencias el conocimiento de las mismas.

En el Capítulo III. Resultados y Discusión, se ha dividido en función a los objetivos del estudio, se explica la prueba de la hipótesis de trabajo y se muestran los resultados obtenidos mediante el uso de tablas y gráficos que permiten tener una mejor visión de lo que se pretende demostrar; se discuten los resultados basados en los antecedentes de la investigación.

Se llega a la conclusión se ha logrado mejorar la posición de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, el ranking de producción científica según los resultados oficiales emitidos por webometrics.

Finalmente se recomienda a los responsables de los niveles estratégicos, tácticos y operativos de la gestión de la investigación en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, implantar el modelo de gestión bibliométrico que se ha diseñado en la presente investigación, ya que según los resultados obtenidos todavía podemos lograr un mejor posicionamiento de la universidad en los rankings de producción científica, permitiendo que la universidad sea una institución de referencia del trabajo realizado en el tema de investigación..

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la investigación

En su artículo científico (Tena, García, Holgado, Merlo, & Peñalvo, 2017) titulado: “Diseño de un plan de visibilidad científica e identidad digital para los investigadores de la Universidad de Guadalajara (México)”, documentan, sistematizan y valoran una prueba piloto para la gestión y desarrollo de la visibilidad científica y la identidad digital de los investigadores realizada en el Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición de la Universidad de Guadalajara, Méjico. Exponen las intenciones, la justificación y el alcance de dicha experiencia, describen el diseño, los contenidos y las etapas de desarrollo, presentan los resultados obtenidos y se reflexiona sobre un posible futuro diseño de una estrategia institucional para la promoción, comunicación y posicionamiento académico en la web 2.0 de la comunidad de institutos y centros de investigación de la UdeG.

En sus resultados muestran una serie de gráficos estadísticos descriptivos mediante los cuales explican cuáles son las causas identificadas en la evaluación diagnóstica que han repercutido sobre la deficiente visibilidad e impacto de los resultados de las investigaciones de la Universidad de Guadalajara. Así mismo estos gráficos muestran los hallazgos durante el proceso de puesta en marcha del piloto y que nos servirá como referencia de los posibles resultados que tengamos en la investigación.

En su artículo científico “Visibilidad de la investigación científica en las universidades pertenecientes a la AUSJAL: Caracterización de los sitios Web” los autores (Mejía, Vargas, & Moreno, 2016), caracterizan la información que proporcionan los sitios Web de las universidades que pertenecen a la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL) respecto a la investigación científica. Materiales y métodos: Estudio descriptivo observacional exploratorio que caracterizó el contenido de los sitios Web de las 31 universidades que pertenecen a AUSJAL respecto a la investigación científica desde la identificación de la presencia/ausencia de la información alusiva a la estructura académico/administrativa, el tipo de información visible y la facilidad de acceso a la información sobre investigación científica. La información se contrastó con el posicionamiento de las universidades en Ranking Web de Universidades (Webometrics) y en el SIR Iber 2015 (SCImago de Scopus). Resultados: Se observó que falta visibilizar la información sobre investigación en los sitios Web de las universidades que forman parte de

AUSJAL, lo cual implica mejorar el reconocimiento y ampliación de capacidades propias a partir del desarrollo de la cultura académica de la visibilidad y de buenas prácticas de comunicación científica. Asimismo es posible asociar la falta de visibilidad de la información científica a fallas en el desarrollo y diseño de las páginas Web. Conclusiones: Las Universidades de la AUSJAL deben fortalecer el desarrollo y diseño de sus sitios Web, de tal forma que se optimice la accesibilidad a la información, se amplíe la visibilidad de la misma y se mejore el performance científico en el Ranking Web de Universidades

Uno de los resultados más importantes es que: Fueron revisados otros aspectos afines al proceso de investigación, dentro de los cuales se pudieron identificar que el 58% (18 universidades) cuentan con publicaciones seriadas (revistas y boletines) que divulgan resultados de investigación, que el 22.5% (7 universidades) cuentan con comités institucionales de ética encargados de velar por las consideraciones éticas de los procesos de investigación, que el 29% (9 universidades) socializan convocatorias de investigación internas y externas en los sitios Web, y que 9 universidades manifiestan de forma visible la posibilidad de financiar procesos de investigación con diferentes entidades públicas y privadas.

En su artículo científico titulado “Productividad académica de Docentes Investigadores de dedicación exclusiva de la Universidad Nacional de Asunción, categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores, Paraguay” (Soto, 2015), explica que su objetivo es elevar la productividad académica, traducida en la cantidad de producción bibliográfica, producción técnica y formación de recursos humanos de los Docentes Investigadores de Tiempo Completo y Dedicación Exclusiva de la Universidad Nacional de Asunción (DITCoDE), categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII). Es un estudio descriptivo, transversal, constituido por 40 investigadores. En 26 años, en promedio, como profesionales la producción bibliográfica ascendió a 1053 trabajos, de los cuales 456 trabajos fueron presentación en eventos científicos, 454 a trabajos publicados (80% en revistas indexadas) y, 143 libros o capítulos de libros. La cantidad de producción técnica de los DITCoDE ascendió a 243 trabajos. La cantidad de recursos humanos formados fue de 696, de los cuales el 79% correspondió a tutorías de grado. El índice de producción bibliográfica per cápita por sexo, indica que las mujeres presentaron mayor productividad en relación a los varones (30 vs 25) sin embargo las diferencias no son significativas ($p > 0,05$ prueba U-Mann Whitney). El Índice promedio de producción bibliográfica per cápita y los años como profesional mostró que investigadores más jóvenes

(rango 30 a 40 años) tienen mayor producción bibliográfica (2,1 per cápita) en relación a los de mayor edad.

En sus resultados encuentra que: Analizando las sub variables que componen la producción bibliográfica, se observa que las principales acciones de los DITCoDE se focalizan en la presentación de trabajos en eventos científicos (456 trabajos presentados) y a la publicación de trabajos en revistas científicas (454 trabajos publicados), siendo el 80% de las publicaciones (364 trabajos), hechas en revistas arbitradas y el 20% (90 trabajos) publicado en revistas no arbitradas. Según sexo, se tiene que un 57% de quienes publican son varones y un 43% mujeres.

En su artículo científico titulado “Producción intelectual y visibilidad científica” Turpo & Medina, (2013), nos comentan que una de las dimensiones exigida por las agencias acreditadoras a las universidades es que haya producción de conocimiento. El último informe SIR 2013 (grupo SCImago), muestra que las universidades latinoamericanas se encuentran relegadas en investigación en comparación con las universidades estadounidenses o europeas, al mismo tiempo señala que la investigación en el Perú es deficiente, y más aún en las universidades confesionales. Basándonos en la premisa de que “La ciencia que no se ve, no existe” y que las nuevas normatividades exigen realizar producción intelectual, es necesario analizar la producción científica y su relación con la visibilidad. El presente estudio narra la experiencia de la revista de investigación Apuntes Universitarios y de cómo se ha consolidado como la segunda revista con referato internacional de la Universidad Peruana Unión; al mismo tiempo explica los pasos que la llevaron a estar incluida en los catálogos de revistas más importantes de Latinoamérica.

Y en sus conclusiones Turpo & Medina, (2013) nos indican: “Existe la necesidad de que los investigadores publiquen sus investigaciones en redes de indexación, logrando una mayor visibilidad por parte de la comunidad científica. Asimismo, hemos observado el caso de la revista Apuntes Universitarios y su participación sostenida en sistemas de indexación internacionales; sin embargo, como universidades aún es necesario implementar políticas institucionales que permitan, entre otros aspectos, fomentar la participación de los docentes en revistas indexadas y crear la necesidad en los estudiantes de usar las bases de indexación, que utilicen los repositorios digitales. Asimismo, la creación de la jefatura de publicaciones científicas, en la cual se efectúen procesos de reingeniería de las revistas científicas existentes. Programación continua de cursos-taller de bases de datos en Biblioteca, implementación del curso de redacción científica. El cambio de formato de tesis a formato de artículo científico, instalación del sistema Open Journal System (OJS) para el proceso

editorial de las revistas existentes, así como la Instalación del sistema Open Journal System (OJS) para que los alumnos aprendan y practiquen el proceso de envío de manuscrito a una revista que utilice este sistema”

Más cerca aún Chiroque-Solano y Chiroque-Solano, (2017) , en su artículo Visibilidad de la Revista Médica Herediana. Una revisión mediante Google Scholar, nos enseñan a Identificar los artículos más citados y los autores más productivos de la Revista Médica Herediana (RMH), para ello realizan un Estudio bibliométrico descriptivo. Se recuperaron los artículos de la RMH y se seleccionaron los trabajos que recibieron al menos una cita en el período 2009 – 2013 mediante Google Scholar. Y en sus resultados tienen: Se comparó el impacto de la RMH con otras revistas publicadas por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH); se analizaron 710 documentos, permitiendo identificar 176 artículos con al menos una cita recibida en Google Scholar. Conclusiones: Se identificó 15 (8,5%) artículos que recibieron 10 o más citaciones y el artículo más citado obtiene 36 citas. Dos (3,5%) investigadores concentran la mayor cantidad de colaboraciones de esta publicación en este período de análisis.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El Ranking Web o Webometrics.

Es el ranking académico más grande de Instituciones de Educación Superior. Desde 2004 y semestralmente, el Laboratorio de Cibermetría (CSIC) realiza un ejercicio científico abierto, objetivo y gratuito para proporcionar información confiable, multidimensional, actualizada y útil sobre el desempeño de las universidades de todo el mundo basado en su presencia e impacto en la web (Aguillo, 2018).

Historia

El Laboratorio de Cibermetría ha estado desarrollando estudios cuantitativos en la web académica desde mediados de los años noventa. Un primer indicador se presentó durante la conferencia EASST / 4S en Bielefeld (1996) y la recopilación de datos web de universidades europeas comenzó en 1999 con el apoyo del proyecto EICSTES, financiado por la UE. Estos esfuerzos son un seguimiento de nuestra investigación cuantitativa iniciada en 1994 que ha sido presentada en las conferencias de la Sociedad Internacional de Cuantimetría e Informetría (ISSI, 1995-2011) y las Conferencias Internacionales de Indicadores de Ciencia y Tecnología (STI-ENID , 1996-2012) y publicado en revistas de alto impacto (Journal of Informetrics, Journal of the American Society for Information Science and Technology,

Scientometrics, Journal of Information Science, Information Processing & Management, Research Evaluation y otros). En 1997 comenzamos la edición de una revista revisada por pares, de acceso abierto y completamente electrónica, Cybermetrics, dedicada a la publicación de documentos relacionados con la webometría.

En 2003, después de la publicación del ranking de vanguardia de la Universidad de Shanghai Jiatong, el Ranking Académico de Universidades Mundiales (ARWU), decidieron adoptar las principales innovaciones propuestas por Liu citado por (Aguillo, 2018) y su equipo. La clasificación se generará a partir de datos web disponibles públicamente, combinando las variables en un indicador compuesto, y con una cobertura global real. La primera edición se publicó en 2004, aparece dos veces por año desde 2006 y después de 2008, el portal también incluye rankings webométricos para centros de investigación, hospitales, repositorios y escuelas de negocios (Aguillo, 2018).

Objetivos y motivación

El objetivo original del Ranking es promover la presencia web académica, apoyando las iniciativas de Acceso Abierto para aumentar significativamente la transferencia del conocimiento científico y cultural generado por las universidades a toda la Sociedad. Para lograr este objetivo, la publicación de clasificaciones es una de las herramientas más poderosas y exitosas para iniciar y consolidar los procesos de cambio en la academia, aumentando el compromiso de los académicos y estableciendo las estrategias a largo plazo que tanto se necesitan.

El objetivo no es evaluar sitios web, su diseño o usabilidad o la popularidad de sus contenidos de acuerdo con el número de visitas o visitantes. Los indicadores web se consideran como aproximaciones en la evaluación correcta, exhaustiva y profunda del rendimiento global de la universidad, teniendo en cuenta sus actividades y productos, y su relevancia e impacto.

Al final, un rango confiable solo es posible si la presencia en la web es un espejo confiable de la universidad. En la segunda década del siglo XXI, la Web es clave para el futuro de todas las misiones universitarias, ya que es la herramienta de comunicación académica más importante, el canal futuro para el aprendizaje a distancia fuera del campus, el foro abierto para la comunidad participación y el escaparate universal para atraer talento, fondos y recursos. (Aguillo, 2018)

Filosofía y justificación

Webometrics solo publica un Ranking de Universidades único en cada edición. La combinación de indicadores es el resultado de una investigación cuidadosa y no está abierta

a la elección individual por parte de los usuarios sin el suficiente conocimiento o experiencia en este campo. Otros editores ofrecen series de rankings muy diferentes usando exactamente los mismos datos en diferentes modas que son completamente inútiles y muy confusos.

Webometrics es un ranking de todas las universidades del mundo, no solo de unos pocos cientos de instituciones del mundo desarrollado. Por supuesto, las universidades "de clase mundial" generalmente no son instituciones pequeñas o muy especializadas.

Webometrics investiga continuamente para mejorar la clasificación, cambiar o evolucionar los indicadores y el modelo de ponderación para proporcionar una mejor clasificación. Es una pena que algunas clasificaciones mantengan la estabilidad entre las ediciones sin corregir los errores o sintonizar los indicadores.

Las clasificaciones respaldadas por una empresa con fines de lucro que explota negocios relacionados con el rango o con fuertes vínculos políticos reflejados en rangos individuales deben ser controladas con cuidado.

Las clasificaciones basadas en la investigación solamente (bibliometría) están sesgadas en contra de las tecnologías, ciencias de la computación, ciencias sociales y humanidades, disciplinas que generalmente corresponden a más de la mitad de los académicos y estudiantes en una universidad integral estándar. Webometrics también mide, de manera indirecta, otras misiones como la enseñanza o la llamada tercera misión, teniendo en cuenta no solo el impacto científico de las actividades universitarias, sino también la relevancia económica de la transferencia de tecnología a la industria, la participación de la comunidad (social, roles culturales y ambientales) e incluso la influencia política.

Webometrics utiliza el análisis de enlaces para la evaluación de la calidad, ya que es una herramienta mucho más poderosa que el análisis de citas o las encuestas globales. En el primer caso, la bibliometría solo cuenta el reconocimiento formal entre pares, mientras que los enlaces no solo incluyen citas bibliográficas sino también la participación de terceros en actividades universitarias. Las encuestas no son una herramienta adecuada para los rankings mundiales ya que no hay ni un solo individuo con una experiencia profunda (varios semestres por institución), multi-institucional (varias docenas), multidisciplinaria (ciencias duras, biomedicina, ciencias sociales, tecnologías) en un muestra representativa (diferentes continentes) de universidades de todo el mundo. (Aguillo, 2018)

El resultado de la investigación también es un tema clave para la Webometría, pero incluye no solo las publicaciones formales (publicaciones electrónicas, repositorios) sino también la comunicación académica informal. La publicación web es más barata, manteniendo los altos estándares de calidad de los procesos de revisión por pares. También

podría alcanzar audiencias potenciales mucho más grandes, ofreciendo acceso a conocimiento científico a investigadores e instituciones ubicadas en países en desarrollo y también a terceros (interesados económicos, industriales, políticos o culturales) en su comunidad local. Tenemos la intención de motivar tanto a las instituciones como a los académicos a tener una presencia en la web que refleje con precisión sus actividades. Si el rendimiento web de una institución está por debajo de la posición esperada de acuerdo con su excelencia académica, las autoridades universitarias deberían reconsiderar su política web, promoviendo aumentos sustanciales del volumen y la calidad de sus publicaciones electrónicas. Los estudiantes candidatos deben usar criterios adicionales si están tratando de elegir la universidad. La clasificación Webometrics se correlaciona bien con la calidad de la educación proporcionada y el prestigio académico, pero se deben tener en cuenta otras variables no académicas (Aguillo, 2018).

Indicadores compuestos y factor de impacto web

Probablemente una de las principales contribuciones del Ranking de Shanghai fue introducir un indicador compuesto, combinando con un sistema de ponderación una serie de indicadores. Los índices bibliométricos tradicionales se basan en proporciones como el Factor de impacto diario de Garfield que, basándose en variables que siguen las distribuciones de la ley de poder, es inútil para describir escenarios grandes y complejos. La propuesta de (Ingwersen, 1998) para un Factor de Impacto Web (WIF) diseñado de manera similar utilizando una relación enlaces / páginas web (L / W) está igualmente condenada por los artefactos matemáticos que genera.

Siguiendo el modelo de Shanghai desarrollamos un indicador que transforma la relación L / W en la siguiente fórmula $aL + bW$, donde L y W deberían normalizarse de antemano y a & b son pesos que suman 100%. Desalentamos fuertemente el uso de WIF debido a sus graves deficiencias. El indicador compuesto se puede diseñar con diferentes conjuntos de variables y ponderaciones de acuerdo con las necesidades y modelos del desarrollador (Aguillo, 2018).

Diseño y ponderación de indicadores

Webometrics utiliza un modelo científico "a priori" para construir el indicador compuesto. Otros rankings eligen pesos arbitrarios para variables fuertemente dependientes e incluso combinan valores brutos con proporciones. Ninguno de ellos sigue una relación lógica entre las variables relacionadas con la actividad y el impacto, es decir, cada grupo representa el 50% de la ponderación total. Con respecto a las variables individuales, algunas de ellas tienen valores mayores que cero para solo unas pocas universidades y otras segregan

a las universidades de acuerdo con diferencias tan pequeñas que son incluso más bajas que sus tasas de error. Antes de la combinación, los valores deben ser normalizados, pero la práctica de usar porcentajes es en su mayoría incorrecta debido a la distribución de la ley de poder de los datos. Webometrics log-normaliza las variables antes de combinarlas según una relación 1: 1 entre actividad / presencia y visibilidad / impacto de grupos de indicadores (Aguillo, 2018).

Ventajas y deficiencias

Cobertura Webometrics es la clasificación más grande según el número de IES analizadas, pero no hay una clasificación de los diferentes tipos institucionales, por lo que las universidades de investigación intensiva se enumeran junto con las universidades comunitarias o los seminarios teológicos. Sin embargo, el rango los segrega a todos, por lo que no es difícil crear sub-rankings para los interesados.

Misiones universitarias. La medición directa de la misión docente es prácticamente inviable y se deben evitar aquellas evaluaciones basadas en encuestas (subjetivas), razones de estudiantes / académicos (datos no confiables y resultados no segregados) o resultados de empleo (con muchas variables involucradas además de la calidad de la enseñanza). Webometrics clasifica indirectamente esta misión utilizando la presencia web como un indicador del compromiso de los docentes con sus estudiantes. No es perfecto, pero el futuro de esta misión está claramente en la arena web y cualquier institución o individuo que no se dé cuenta de que está perdiendo terreno muy rápidamente.

Grandes números. La calidad de los datos no solo depende de la fuente utilizada, sino también de los números involucrados. Por ejemplo, el número de universidades con más de un Premio Nobel probablemente sea inferior a 200 (incluidas todas las otorgadas desde 1900) que hace muy difícil clasificarlas correctamente. Lo mismo se aplica a los datos de citas, la herramienta bibliométrica más poderosa que proporciona cifras del orden de miles y decenas de miles. Los datos del enlace ofrecen un número mucho mayor, generalmente dos o incluso tres órdenes de magnitud más grandes. Ciertamente, los indicadores web son más ruidosos, pero estadísticamente son más adecuados para descubrir patrones y discriminar a un mayor número de instituciones.

Dependiente del tamaño No hay debate sobre este tema: los rankings más populares, incluyendo Webometrics, dependen del tamaño, aunque el tamaño no se refiere al número de académicos o estudiantes (Harvard o especialmente MIT no son grandes en ese sentido), pero probablemente a los recursos (financiación actual, fondos anteriores reflejados en edificios, laboratorios o bibliotecas). Pero esta crítica no es correcta ya que realmente

ninguno de los rankings realmente mide la eficiencia sino el desempeño global. La riqueza económica de las naciones se puede medir en términos del PIB (EE.UU., China, Japón) o en términos del PIB per cápita (Luxemburgo, Emiratos, Noruega), ambos indicadores son correctos pero sus objetivos son completamente diferentes.

Malas prácticas de nomenclatura. Los administradores universitarios todavía luchan por convencer a sus autores de que asignen las afiliaciones correctas en las publicaciones científicas. La situación no es mucho mejor en la Web con varios cientos de instituciones que tienen más de un dominio web central, preservando dominios antiguos activos, usando dominios alternativos para contenido internacional (inglés) o compartiendo dominios con terceros. Incluso entre las universidades con un solo dominio, muchas de ellas cambian el dominio con frecuencia, a veces sin una buena razón aparente para hacerlo. Una extraña situación relativamente común es cuando esos cambios son para transferir un dominio nacional de nivel superior a un dominio ".edu" (que usualmente se refiere a una universidad de EE. UU.) Incluso cuando el país tiene un subdominio académico claramente definido (edu.pl, edu.ua, ac.kr). Estos cambios y, especialmente la preservación a lo largo del tiempo de varios dominios, penalizan muy severamente en el ranking Webometrics. Pero, por supuesto, también es una práctica muy engañosa que disminuye la visibilidad de la web de las universidades. Probablemente no tenga un efecto tan fuerte en las poblaciones locales, pero es realmente confuso para las audiencias globales.

Universidades falsas y no acreditadas. Tratamos de hacer lo mejor para no incluir instituciones falsas, verificando especialmente sucursales en línea, internacionales y extranjeras si tienen un dominio web o subdominio independiente (Aguillo, 2018).

2.2.2. Modelo de Gestión de la Investigación.

En la práctica de la Gestión Universitaria cada día se manifiesta con mayor énfasis la necesidad de gestionar la investigación como un proceso productivo, evolutivo y soportado en la gestión de conocimiento considerando la creación y capitalización interna y externa del conocimiento como una tarea obligatoria. Esta necesidad se manifiesta de diversos modos entre los que se incluyen a) Bases de conocimiento en constante desarrollo y en general no difundidas en la institución, lo que se traduce en un mal uso del propio saber, b) Conocimiento no capitalizado perdiendo posibilidades de autogestión o financiamiento propio y c) Procedimientos y métodos no impactados formalmente por la evolución del dominio de conocimiento, lo que se traduce en fallos repetidos y obstáculos en el desarrollo de áreas específicas del saber científico (Tomàs et al., 2015).

La investigación es considerada como una actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de situaciones problemáticas o para proponer interrogantes científicos. La gestión universitaria está compuesta por un conjunto de factores (recursos, procesos y resultados) que deben estar al servicio y contribuir positivamente al desarrollo de la docencia, la formación, la investigación, la extensión y los recursos humanos.

Somos conscientes de que la investigación tiene una serie de características que condicionan la gestión de la misma. Se trata de actividades no rutinarias, sujetas a incertidumbre en su desarrollo, que implican la existencia de un elemento de novedad y necesitan una adecuación constante a resultados. Por tanto, precisan flexibilidad en su ejecución pero sin olvidar el control, especialmente de la gestión económica. De ahí que, cuando se analizan los aspectos relacionados con la gestión de la investigación, uno de los aspectos que sale a la luz es el de la eficiencia. Se identifica una serie de tendencias tales como el aumento de la financiación privada de la educación superior y el rendimiento de la investigación básica de los sectores no académicos, un crecimiento significativo de la internacionalización de la investigación académica, una nueva actitud de la sociedad civil hacia la investigación y las nuevas oportunidades de computación y redes que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están emergiendo como nuevos motores para el futuro de la investigación académica. El mismo autor presenta cuatro escenarios en base a dos variables: el grado de internalización y el grado de gestión de mercado. Identifica las siguientes tendencias: la creciente importancia del conocimiento; el crecimiento de la financiación privada y la disminución de la financiación del gobierno; el aumento de la competencia de otros sectores de la investigación básica; la creciente colaboración y la competencia en los planos nacional e internacional; la creciente demanda de rendición de cuentas y la transparencia de los gobiernos y la sociedad civil; las nuevas oportunidades que ofrecen los avances de tecnología; y la persistencia de los sistemas de educación superior de masas (o masificación continua que no ha llegado a su punto más alto). Denomina así los escenarios: escenario 1 “La colaboración abierta”; escenario 2 “Promoción de interés nacional”; escenario 3 “mercado internacional de investigación” y escenario 4 “Nueva Gestión Pública”. En el escenario 1, se puede imaginar la investigación académica principalmente financiada con fondos públicos y muy internacionalizados de manera que implica una mayor colaboración de la competencia. En el escenario 2, la educación superior se mantendría principalmente financiada y administrada, los académicos mantienen su control sobre el proceso de investigación como profesionales de confianza del

público. En el escenario 3, se podría imaginar que las instituciones de educación superior en todo el mundo compiten para ofrecer servicios de investigación a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil con fines de lucro. En el escenario 4, la investigación académica sigue siendo principalmente financiada con fondos públicos, pero con una gestión pública que hace un amplio uso de las fuerzas de cuasi-mercado (Tomàs et al., 2015).

Cada vez se le pide más a las universidades que sean espacios de calidad pero además que sean eficientes para lograr los objetivos estratégicos propuestos con el mínimo de recursos posibles.

El concepto de eficiencia se ha aplicado a los sistemas de producción y cada vez en mayor medida al ámbito de las organizaciones sociales.

¿Qué entendemos por gestión eficiente de la investigación? La eficiencia se define como 'la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo de recursos posibles viable. En nuestro estudio, definimos la eficiencia como la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo o cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos. (Tomàs et al., 2015).

Mientras que la eficacia mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto, presuponiendo que esos objetivos se mantienen alineados con la visión que se ha definido, la eficiencia consiste en la medición de los esfuerzos que se requieren para alcanzar los objetivos: el costo económico, el tiempo, el uso adecuado de factores materiales y humanos y cumplir con la calidad propuesta.

Los resultados más eficientes se alcanzan cuando se hace un uso adecuado de estos factores, en el momento oportuno, al menor costo posible y cumpliendo con las normas de calidad requeridas. La asignación de recursos a la investigación implica que estos no puedan ser utilizados para otra actividad universitaria, lo que justifica la necesidad de tratar de asegurar que los servicios se presten de forma eficiente y eficaz, consumiendo una cantidad óptima de recursos y cumpliendo los objetivos concretos para los que se destinaron esos fondos.

Entonces ¿qué significa gestionar la universidad y en concreto gestionar la investigación eficientemente? Sabemos que en estos momentos los recursos en las universidades españolas son escasos. España se encuentra entre los países de la Unión Europea que más han recortado el gasto en educación como respuesta a la crisis económica: La Comisión Europea señala que el gasto público en educación en España cayó del 5,1% en 2009 al 4,7% del PIB en

2011, por debajo de la media europea del 5,3% y que la asignación presupuestaria total para educación disminuyó un 4,1% en 2012 y un 7,3% en 2013. Si nos referimos en concreto al gasto en educación universitaria con respecto al PIB, España se sitúa en el 2000 en la media del resto de países de la OCDE. (Comisión Europea, 2014) Actualmente, no existe una definición unificada y ampliamente aceptada de buena gobernanza, pero sí que el concepto incluye entre otros la eficiencia. De hecho, la buena gobernanza se define a través de tres categorías centrales y la primera de ellas es como afirma Barbara Kehm (2012) “la gestión eficiente”.

Evaluar la investigación es relativamente fácil si se trata de evaluar la relevancia, la cantidad y el impacto de estas investigaciones Betz, (2010) y Notario, (2011) sobre todo porque se utilizan indicadores bibliométricos. Sin embargo, evaluar la eficiencia no es tan sencillo. No se trata, como dice Chavez, (1995), de pensar en las universidades como Torres de Babel con desorden y despilfarro puesto que afortunadamente la consolidación de las reglas del juego universitario es incuestionable y las universidades públicas funcionan razonablemente bien y prestan un valioso servicio a la comunidad académica y a la sociedad. Cosa diferente es que su propia complejidad haga aflorar disfunciones de organización que han de ser denunciadas como paso previo a acometer su corrección y es que cuando se manejan recursos públicos ha de velarse por la mejor organización con los menores costes.

La internalización de la investigación que realizan las universidades, manifestada en buena parte a través de los rankings junto con la exigencia de efectividad y eficiencia de la investigación, no solo en términos científicos sino financieros, lleva a que las universidades adopten modelos de gobernanza próximos a los modelos de mercado. En este tipo de gestión de la investigación se priman más los resultados económicos que los científicos. Por ejemplo, una de las estrategias adoptadas por algunas universidades consiste en penalizar al investigador que forma parte de un proyecto liderado por otra universidad que no sea la suya. La penalización consiste en no compensar la dedicación a la investigación (que beneficia a otra universidad). Se supedita la investigación a la obtención de ingresos financieros puesto que si no se consiguen estos ingresos no se contabiliza como tiempo dedicado a la investigación. En definitiva, se adopta una concepción de la investigación no universal, no importa los resultados que obtengas sino si estos resultados o mejor dicho, ingresos por estos resultados, van a las arcas de la propia universidad (Tomàs et al., 2015).

2.2.3. Modelo de gestión bibliométrico.

La Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, viene atravesando por un profundo cambio en cuanto a la gestión de la investigación, una parte de sus recursos (cerca de un millón y medio de soles al 2018, correspondientes al 2.3%) se está invirtiendo en proyectos de investigación, en ese sentido a fin de garantizar que se tengan resultados adecuados viene promoviendo la entrega de una serie de productos al finalizar cada investigación por parte de los responsables de la investigación, dentro de las bases del concurso, como por ejemplo la presentación del informe final, la entrega la copia del correo electrónico del acuse de recibo de haber sometido un artículo científico producto de esa investigación. Ésta es probablemente una estrategia operativa interesante que debe articularse adecuadamente para garantizar dos cosas: 1. La sostenibilidad del modelo, 2. Lograr resultados esperados en el posicionamiento de la universidad en el ranking de producción científica.

Para ello se ha propuesto un modelo de gestión bibliométrico cuyos fundamentos teóricos los encontramos en:

2.2.3.1. Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones

Para Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, (2012), En los últimos años la bibliometría evaluativa se han consolidado firmemente como herramienta en la gestión de la investigación y toma de decisiones en el ámbito de la política científica. Una de las instituciones donde más está creciendo este uso es en las universidades españolas que cada vez se encuentran en un entorno más competitivo y tienen una mayor necesidad de conocer el rendimiento de sus investigadores.

2.2.3.2. La profesionalización de la bibliometría

Los indicadores bibliométricos cobran un especial sentido cuando son empleados en el ámbito de la política científica contribuyendo al buen gobierno de la ciencia. A finales de los ochenta se publicó el clásico discurso de (Moravcsik, 1989) “¿Cómo evaluar la ciencia y los científicos?”. En el mismo se señalaban las claves sobre la utilidad de la bibliometría para identificar a los agentes más capacitados de los sistemas científicos y como esta vertiente aplicada podía repercutir en la correcta reasignación de recursos o en el establecimiento de prioridades de investigación. Frente a la bibliometría descriptiva la evaluativa se realiza en colaboración e interacción con el agente evaluado que ha de participar tanto al inicio del proceso, ofreciendo y facilitando la información necesaria, como al final, sopesando los indicadores resultantes para lo que es necesario en ocasiones contar con la opinión de expertos. Son, por tanto, necesarios dos elementos esenciales: la

proactividad del evaluado y la precisión en los resultados lo que exige una gran exhaustividad en la recopilación de información y elaboración final de los indicadores (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012).

Es precisamente en el ámbito universitario, donde se ha producido una mayor penetración y aceptación de la bibliometría. El entorno cada vez más competitivo en el que se mueven las universidades, marcadas sobre todo por la proliferación de rankings y la crisis económica, han puesto en evidencia ante los gestores de investigación la necesidad de contar con instrumentos que valoren el rendimiento científico de forma adecuada. Podemos decir que en el último lustro se ha ido creando un caldo de cultivo que ha facilitado la aceptación de una “cultura de la evaluación científica” donde los indicadores bibliométricos se perciben como una pieza más en la toma de decisiones y el buen gobierno del sistema de educación superior (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012).

Este auge y asimilación se ha producido por la concurrencia de al menos tres factores:

1. La intensificación de los procesos de evaluación del profesorado y el personal de investigación. De esta forma el profesorado ha acabado conociendo y aceptando, aunque no en todos los casos con el mismo nivel de acuerdo, los indicadores bibliométricos como uno de los ejes en la evaluación de sus carreras científicas.
2. La puesta en marcha por parte del extinto Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) de diferentes programas como los Campus de Excelencia Internacional o las convocatorias Severo Ochoa. Dichos programas han establecido una nueva forma de financiación competitiva donde una buena parte del éxito de las convocatorias descansa en la presentación y seguimiento de indicadores muy relacionados con el rendimiento científico. Esto ha abocado a muchas universidades a la necesidad de contar con los instrumentos de medida necesarios.
3. La existencia de múltiples sistemas y plataformas para la evaluación de la investigación. Actualmente, debido precisamente a esta demanda, existe un número abundante de herramientas dedicadas a la evaluación de la investigación o susceptibles de serlo. Así junto a los índices tradicionales (Web of Science, Scopus, Google Scholar) encontramos suites tipo In-Cites, Scival y, además, proliferan los sistemas de información científica (SIC) que se perfilan como los candidatos idóneos para ser la fuente de información sobre la actividad científica de las universidades, pero cuyas posibilidades aún están por ser exploradas más profundamente.

Por tanto, por un lado las universidades se encuentran en la actualidad en un momento en el que se hace necesaria la introducción de políticas de evaluación asociadas a la investigación como pieza fundamental de su gobierno. Por el otro lado, estrechamente asociado con la puesta en funcionamiento de dichas políticas, se impone contar con fuentes de información sobre la actividad científica de los profesores lo suficientemente fiables, veraces y normalizadas para la posterior elaboración de indicadores bibliométricos a partir de ellas. Por ello, cabe preguntarse quién y cómo puede hacerse cargo de estas funciones (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012).

2.2.3.3. Propuesta de una unidad de bibliometría.

Una unidad de bibliometría ha de entenderse como un servicio capaz de controlar todas las fuentes que almacenan los registros sobre cualquier tipo de actividad científica y tras diferentes procesos convertir dichas fuentes en registros útiles que puedan ser explotados ágilmente en la generación de conocimiento sobre las universidades. Por tanto, algunas de las competencias básicas están muy relacionadas con el conocimiento experto de fuentes de información, la creación de bases de datos y el posterior procesamiento, presentación y visualización de los indicadores que será lo que finalmente se consuma. Sobre esta premisa podemos decir que la unidad de bibliometría debe constituirse sobre tres ejes de trabajo o funciones fundamentales que describimos más detalladamente en los siguientes apartados (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012)(tabla 1):

1. Control de las fuentes de información sobre investigación.
2. Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia.
3. Formación, asesoramiento y consulta experta.

Tabla 1.

Funciones fundamentales de la bibliometría

1. Control de las fuentes de información sobre investigación.	2. Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia.	3. Formación, asesoramiento y consulta experta.
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación. • Control. • Normalización. • Unificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorias de investigación. • Informes estratégicos. • Informes de divulgación. • Informes convocatorias 	<ul style="list-style-type: none"> Asesoramiento personalizado al profesorado para la preparación de solicitudes a

		agencias como CNEAI o ANECA
Creación de sistema informático para cálculo de indicadores.	Divulgación de resultados dentro y fuera universidad.	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultas precalculadas. • Cuadros de mando. • Exportación a otros sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gabinetes de prensa. • Prensa local. • Redes Sociales 	Formación mediante cursos con el objetivo de mejorar los resultados científicos de la universidad.

Fuente: Tomado de Torres-Salinas y Jiménez-Contreras (2012)

2.2.3.4. Funciones

1. Control de las fuentes de información sobre investigación

Para Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, (2012) uno de los aspectos para el desarrollo de cualquier servicio/trabajo bibliométrico descansa necesariamente en la identificación, control, normalización y unificación de todas las fuentes de información susceptibles de contener datos sobre la actividad científica de una institución. La construcción de registros integrados es esencial ya que el buen funcionamiento y rendimiento de los procesos posteriores depende en buena medida de la información con la que contamos. En ese sentido nosotros en función a lo mencionado por los autores, hemos construido un sistema de información cuya principal fuente de información son los datos proporcionados por investigadores y además fuentes externas como Google Académico, luego de que a través de un proceso de capacitación, se han logrado que los docentes creen su identidad digital en este servicio de google.

Actualmente esta fase de control de la actividad científica se puede reducir considerablemente si las universidades cuentan con sistemas de información científica basados en el estándar Currículo Vitae Normalizado (CVN ya que éstos compilan los currículos de los investigadores de una institución, aunque no siempre de forma fiable y exhaustiva. En ese sentido el sistema construido por el proyecto cuenta con un módulo para registrar información basándose en las normas propuestas del CVN.

La unidad ha de estar en condiciones no solo de controlar las fuentes sino de combinarlas entre sí para la posterior generación de indicadores. Este proceso de unificación en una o varias bases de datos implica, además, procesos de normalización (gestión de nombres de

los profesores, eliminación de registros duplicados, creación de clasificaciones científicas, etc.) que garantice la calidad y posterior uso de la información. Toda esta labor ha de ser, además, periódica, con una actualización y mantenimiento constante, de forma que permita a la unidad disponer de los datos para su consulta en cualquier momento. Sin duda, una vez que conseguimos un registro bibliométrico único éste puede complementarse con una colección de consultas predefinidas y habituales que nos facilitan obtener los indicadores con rapidez para cualquier agente de nuestros sistemas; en última instancia el objetivo sería que esas consultas alimentaran cuadros de mando.

Una de sus funciones principales es la generación final de cuadros de mandos bibliométricos de producción e impacto de diferente naturaleza (n.º Documentos Citables, n.º Documentos en Primer Cuartil, Factor de Impacto Normalizado, n.º de Citas, etc.) de los diferentes agentes de esta universidad (investigadores y departamentos).

2. Generación de informes de análisis, prospectiva y vigilancia

Una vez que se controlan las fuentes de información el siguiente objetivo ha de pasar necesariamente por la generación de conocimiento sobre los sistemas de I+D de las universidades y sus resultados. Dichos informes deben atender a dos tipos de demandas fundamentales. En primer lugar, aquéllas que se producen con frecuencia por parte de las diferentes unidades de la universidades (departamentos, institutos, centros de investigación, etc.) y que se pueden solventar con rapidez, con la automatización en consultas y cuadros de mando estandarizados. En segundo lugar estarían aquellos relacionados con los planes estratégicos de las universidades y que tienen como objetivo un mejor conocimiento de las fortalezas y debilidades del sistema I+D, por tanto, tienen un carácter más exhaustivo y orientado a los objetivos de la institución y su verificación. Estos informes no solo deben estar focalizados en la exposición de los resultados de investigación a través de indicadores bibliométricos sino que también ha de ponerse un especial énfasis en la contextualización de los mismos, por lo que en ocasiones son necesarios indicadores más complejos y comparaciones con otras universidades (benchmarking). En este contexto algunos de los informes que se pueden realizar, dentro de las unidades de bibliometría son los siguientes:

- Informes bibliométricos «convencionales» de carácter anual sobre el estado de la investigación para su incorporación como memorias de investigación.
- Informes bibliométricos especializados en un aspecto concreto de la investigación de la universidad que tenga un interés estratégico para la universidad.

- Informes bibliométricos de divulgación de aspectos destacados de la investigación y dirigidos a un público más amplio y no experto.
- Informes para convocatorias que supongan una fuente de financiación a la universidad.

El último eslabón dentro de este bloque de trabajo es la divulgación de los resultados de los diferentes informes en un contexto diferente al de la propia gestión. La información bibliométrica puede tener un gran interés social y puede ser un aliado interesante a la hora de promocionar nuestras instituciones. En este sentido es importante el trabajo conjunto que se puede realizar con los gabinetes de comunicación de las universidades, sobre todo mediante la redacción de notas de prensa que pueden llegar a los diferentes medios de comunicación. Igualmente también pueden ser de interés la divulgación que se obtiene a través de la creación de perfiles en redes sociales tipo Twitter o Facebook pudiéndose emplear un ciclo de difusión similar al de otro tipo de materiales. Esta divulgación de resultados no solo debería limitarse a los resultados generados por la unidad, sino que pueden tratarse otros aspectos como la reseña de diferentes logros científicos (premios, trabajos más citados, financiaciones importantes, publicaciones en revistas top).

En general el objetivo último de esta divulgación es intentar salvar y reducir el divorcio o la ignorancia tradicional del ciudadano sobre las actividades de la institución universitaria en materia de investigación.

3. Formación, asesoramiento y consulta experta

El tercer pilar sobre el que debería descansar una unidad de bibliometría es aprovechar los conocimientos de sus responsables para el asesoramiento y la consulta experta. Esta parte del servicio incluiría diferentes tipos de consulta. En primer lugar el asesoramiento individualizado a los profesores sobre los procesos de evaluación de las agencias de evaluación, así como asesoramiento en la preparación de recursos y alegaciones cuando se produzcan evaluaciones negativas en dichas convocatorias. Por otro lado, también se puede ofrecer este servicio a través de cursos realizados en las propias facultades, programas de doctorado, etc. Este tipo de cursos, además de los mencionados de las agencias, se pueden complementar con otros de temática diferente como el manejo de bases de datos y productos dedicados a la evaluación científica, así como en prácticas de publicación científica o difusión de resultados. En definitiva, se trata de que mediante esta parte del servicio se aumente la tasa de éxito en las solicitudes de las agencias y por otro, de intentar mejorar los resultados de investigación en términos de publicación mediante la formación en buenas prácticas de comunicación científica.

A título informativo, a continuación se ofrece la relación de cursos que se ofertan en la actualidad:

- Cómo utilizar los indicadores bibliométricos para la obtención de sexenios.
- Cómo utilizar los indicadores bibliométricos para la acreditación de ANECA.
- Técnicas e indicadores bibliométricos para la evaluación de la Actividad Científica.
- Cómo comunicar y diseminar tus resultados científicos a través de la web.
- Cómo publicar en revistas científicas de Impacto.
- Cómo preparar la solicitud de un proyecto de investigación competitivo.
- Búsquedas en bases de datos científicas: del rescate de citas a la creación de perfiles.
- Cómo gestionar un proyecto de investigación.

Además Arciniegas, Gómez, & Gregorio-Chaviano, (2018), indica que la función de capacitación del servicio tiene como principal objetivo fortalecer las habilidades en función del uso de fuentes de datos en la gestión de la investigación y, por tanto, propiciar la visibilidad de la actividad científica. Más allá de las búsquedas de información y acompañamiento que la biblioteca realiza a la comunidad, se ofrecen servicios más avanzados como búsqueda de información con fines estratégicos (gestión de proyectos de investigación), aspectos generales de la bibliometría como herramienta de evaluación, el análisis de la información resultante a partir de indicadores bibliométricos y la escritura de artículos científicos de impacto, la puesta en práctica de estrategias de difusión de los resultados, el mejoramiento de las revistas institucionales, entre otros.

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación tuvo como propósito mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto ya que según los reportes oficiales emitidos por la Superintendencia Nacional de Universidades y otros reportes no oficiales como el de Aguillo, (2018), la Universidad no se encuentra adecuadamente posicionada en cuanto a producción científica, teniendo como principal causa la escasa publicación de los resultados de la investigación a través de artículo científicos, o en algunas ocasiones debido a la deficiente afiliación de los investigadores de la universidad por dos motivos :

1. El primero de ellos es el desconocimiento del nombre correcto de la universidad, siendo el nombre correcto “Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto”, ya que “Universidad Nacional de San Martín” es una universidad nacional, pública y gratuita creada en 1992. Su sede está en el Partido de General San Martín, al noroeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (UNSM-T, 2019).
2. Afiliación incorrecta, puesto que algunos docentes incluyen además del nombre de la universidad, delante del mismo el nombre de la facultad e inclusive el nombre del laboratorio en el cual se ha realizado el estudio del cual se han extraído los resultados, siendo esto incorrecto.

Conscientes de ello entonces, a fin de garantizar que las publicaciones de los investigadores afiliados (por vínculo laboral principalmente) a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, Perú, se relacionen con la misma formulamos la creación de un modelo de gestión bibliométrico que articule acciones estratégicas, tácticas y operativas involucrando entonces a la alta dirección de la universidad, así como al instituto de investigación y desarrollo y las unidades de investigación, para que todo el engranaje propuesto funcione adecuadamente.

Para lograr ello se ha trabajado con los objetivos de la investigación de la siguiente manera:

- 1. Fortalecer competencias y habilidades de publicación científica en gestión de visibilidad e impacto científico al equipo investigador.**

El equipo investigador, a fin de fortalecer competencias para realizar el diseño del modelo bibliométrico, ha venido revisando amplia bibliografía al respecto, incluso ha

formado redes de investigación en la que se han involucrado varios actores que vienen desarrollando o que están interesados en orientar sus esfuerzos hacia en principio desarrollar y más adelante consolidar investigación en relación a la bibliometría de manera conjunta y vinculada estrechamente afrontando en sentido a retos y oportunidades de los docentes investigadores en la participación de redes de colaboración interinstitucional como lo afirman en su artículo Saldaña, Gonzales, & Martínez, (2016)

2. Diseñar el modelo de gestión bibliométrico.

El procedimiento para el diseño del modelo ha sido:

- a. Investigación de modelos bibliométricos
- b. Formulación de las funciones
- c. Formulación de los procesos.
- d. Formulación de los procedimientos.
- e. Creación de los manuales de ayuda y guías del modelo.

3. Desarrollar capacidad aptitudinal y actitudinal de publicación científica en los docentes con investigaciones concluidas.

En el marco del desarrollo del proyecto, se plantea el fortalecimiento de capacidades para la publicación de artículos científicos en revistas indexadas, en la que se pretende introducir los conceptos de identidad digital y reputación on-line, sistemas de revistas abiertas, referenciadores y base de datos de recursos bibliográficos, pero orientado exclusivamente al mundo académico. Se busca mostrar cómo construirnos una identidad científica de forma adecuada. Asimismo se indica cómo gestionar dicha identidad y cómo tener control sobre nuestra reputación on-line.

Se plantea el curso con casos reales de investigadores de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto y en general de las universidades de la macro región oriente del Perú.

A lo largo de dos módulos, se ofrecerá un abanico de diferentes plataformas online y las pautas de manejo que le permitirán crear una red de contactos, multiplicar las posibilidades de acceso a la información de una manera eficaz y sobre todo mejorar la visibilidad de sus logros académicos y profesionales

El curso sugiere, finalmente, una serie de herramientas que podemos utilizar para difundir y visibilizar nuestros resultados científicos en internet.

En función al diseño metodológico del proyecto un plan de capacitación para un grupo de inicialmente 60 docentes, en función a la aplicación de la muestra, para un total de 450 docentes entre ordinarios y contratados de la UNSM-T, sin embargo debido a la alta expectativa generada en los docentes, se ha llegado a capacitar un total de: 186 docentes y 9 administrativos.

Para este plan de capacitación se ha diseñado una ruta completa que incluye lo siguiente:

Módulo 1: Identidad digital académica y profesional

- Qué es la identidad digital
- Análisis de la identidad digital personal.
- Pautas para la creación y gestión de una identidad digital académica y profesional
- Plan de identidad digital.

Módulo 2. Indicadores de la Producción Científica.

- Visibilidad. Repositorios, tipos, indexadores, Alicia, Renati.
- Factor de Impacto. Citas, referencias bibliográficas, referenciadores bibliográficos.

Módulo 3. Estrategias para incrementar los indicadores de la producción científica.

- La reputación y el prestigio académico.
- La red como herramienta de difusión científica.

Módulo 4. Uso de refenciadores bibliográficos.

- Creación de usuario en Mendeley.com
- Instalación y configuración del Mendeley
- Gerenciar documentos y referencias.
- Inserción de citas bibliográficas.
- Inserción de referencias bibliográficas.
- Trabajo en grupo.

Módulo 5. Uso de base de datos de recursos bibliográficos.

Módulo 6. Búsqueda, identificación y caracterización de revistas científicas indexadas

Módulo 7. Envío de artículos científicos a revistas indexadas a través del Sistema de Revistas Abiertas.

4. Monitorear el incremento de subindicadores de visibilidad académica e impacto científico de los docentes con investigaciones concluidas.

Este componente se ha realizado mediante la construcción de un sistema de información denominado “Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T” o BiblioRanking que como lo mencionan Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, (2012) cuenta con un tablero de comando en el que se puede apreciar el incremento de la producción científica y una serie de reportes adicionales para monitorear el incremento y el cual está más detallado en el capítulo de resultados.

5. Evaluar el efecto del modelo de bibliométrico sobre el ranking de producción científica de la UNSM-T.

Finalmente con el uso del sistema BiblioRanking y un sistema rastreador web del servicio de google académico se ha realizado la evaluación del efecto que el modelo bibliométrico ha tenido sobre el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se muestra la parte descriptiva de las variables de la investigación para hallar qué hay en los datos y cuánto varían, así como la consecución de los objetivos propuestos, para ello los resultados se han organizado en función a los objetivos propuestos de la investigación.

Mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, mediante la implantación de un modelo de gestión bibliométrico.

1. Fortalecer competencias y habilidades de publicación científica en gestión de visibilidad e impacto científico al equipo investigador.

El equipo de desarrollo del proyecto cuenta con competencias y habilidades para la guiar en el proceso de publicación de artículos científicos y en la formulación de un modelo de gestión bibliométrico formulado en el siguiente objetivo.

2. Diseñar el modelo de gestión bibliométrico.

El modelo de gestión bibliométrico buscar mejorar el ranking de producción científica de la UNSM-T, en ese sentido una de las funciones más importantes a ser desarrollada es la que proponen Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, (2012) es la de Formación, asesoramiento y consulta experta por lo que es importante identificar las habilidades del personal que debe trabajar en estas unidades de bibliometría, “expertos que garanticen la exhaustividad en la recopilación de la información y elaboración final de los indicadores”, además por recomendación de González-Fernández-Villavicencio, (2017), la unidad debe estar bajo la Dirección del Vice Rectorado de Investigación y en nuestra propuesta, además, como órgano de línea del Instituto de Investigación y Desarrollo de la UNSM-T, a continuación presentamos el organigrama dónde se debería encontrar la Unidad de Bibliometría.

- a. **Organigrama del Instituto de Investigación que incorpora la Unidad de Bibliometría.**



Figura 1. Organigrama Propuesto para el Instituto de Investigación que incorpora la Unidad de Bibliometría

b. Funciones de la Unidad de Bibliometría.

Tanto (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2012) como González-Fernández-Villavicencio, (2017) y Fornés, Zerquera, & Baró, (2018) y Arciniegas, Gómez, & Gregorio-Chaviano, (2018), sugieren en sus estudios cuáles deben ser las funciones que deben cumplir las unidades de bibliometría, sin embargo al operativizar esas funciones nosotros planteamos las siguientes:

- ✓ Asesoramiento para la creación y gestión de la identidad digital del investigador.
- ✓ Descubrir las revistas más convenientes donde publicar.
- ✓ Difusión del modelo de gestión bibliométrico en redes sociales de toda índole dentro de la universidad.
- ✓ Fortalecimiento de competencias a los docentes que realizar investigación para la publicación de artículos científicos en revistas indexadas.
 - Capacitación en el uso de referenciadores bibliográficos.
 - Capacitación en el uso de los Sistemas de Revistas Abiertas
 - Capacitación en el uso de base de datos de recursos bibliográficos.
 - Inventario de investigaciones realizadas por docente.
- ✓ Indagar las tendencias de investigación en las distintas áreas.
- ✓ Apoyar la estrategia científica del instituto de investigación.

c. Diagrama de flujo de los procesos de la unidad de bibliometría

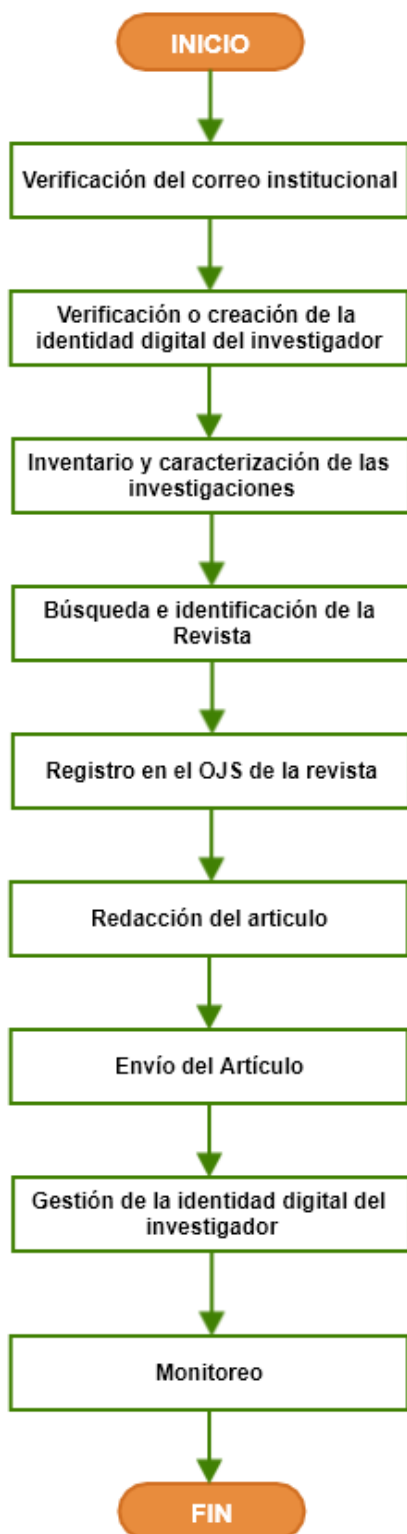


Figura 2. Flujograma Principal para la Gestión de la Identidad Digital del Investigador

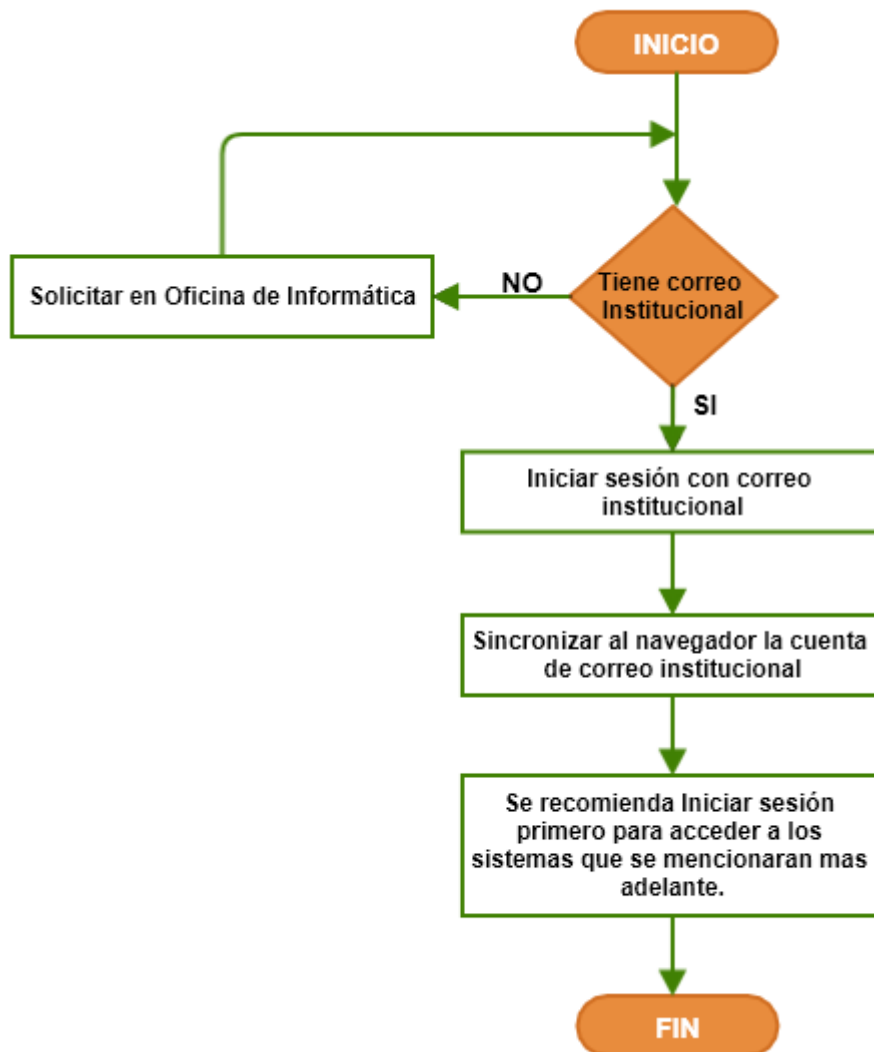


Figura 3. Verificación del correo institucional

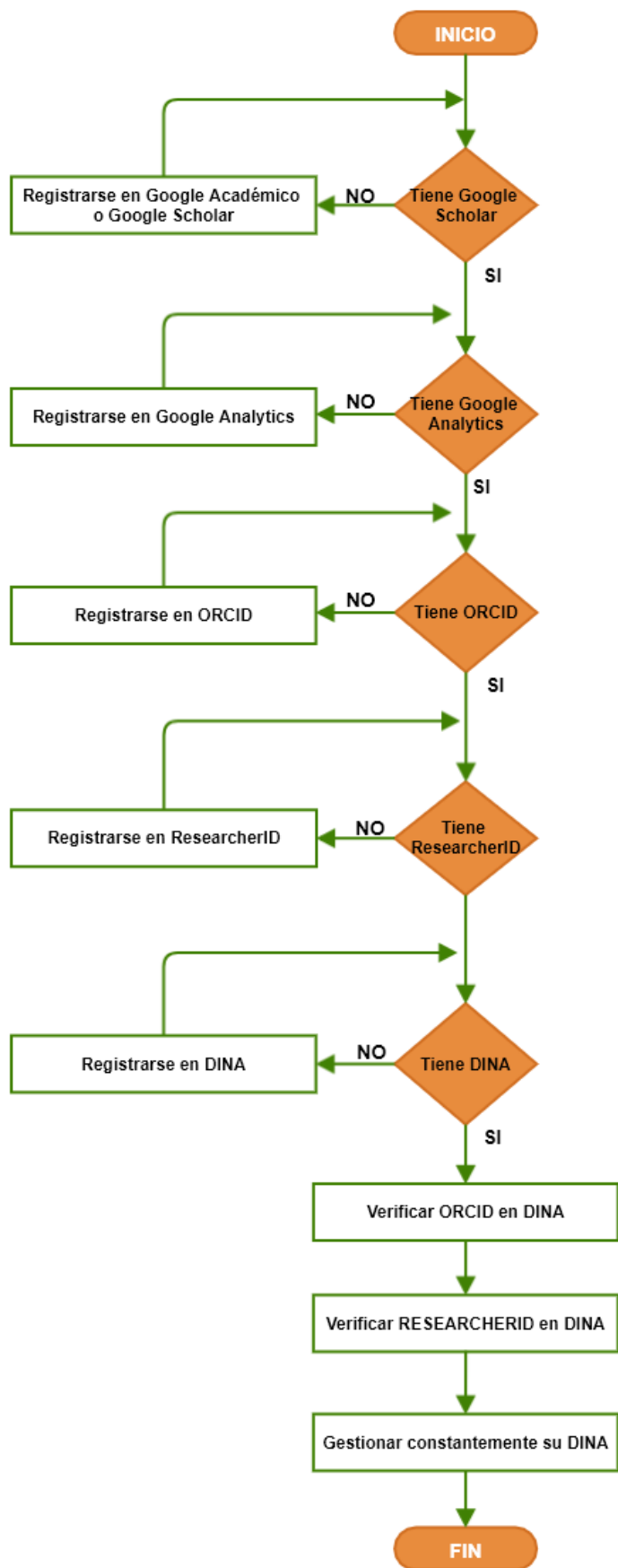


Figura 4. Verificación o creación de la identidad digital del investigador

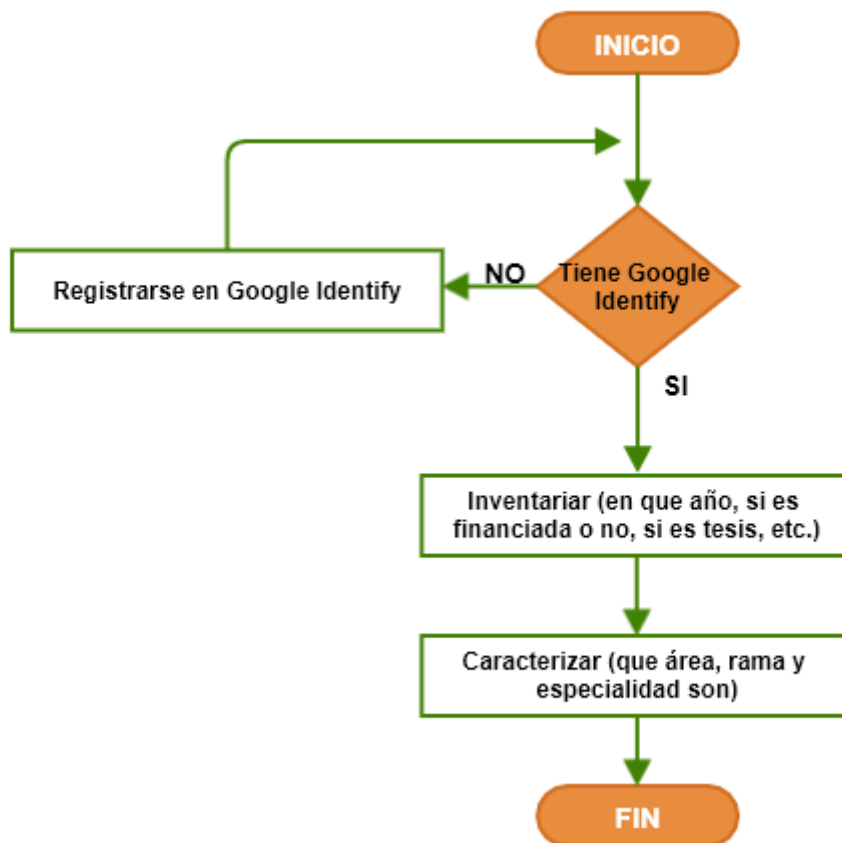


Figura 5. Inventario y caracterización de la investigación

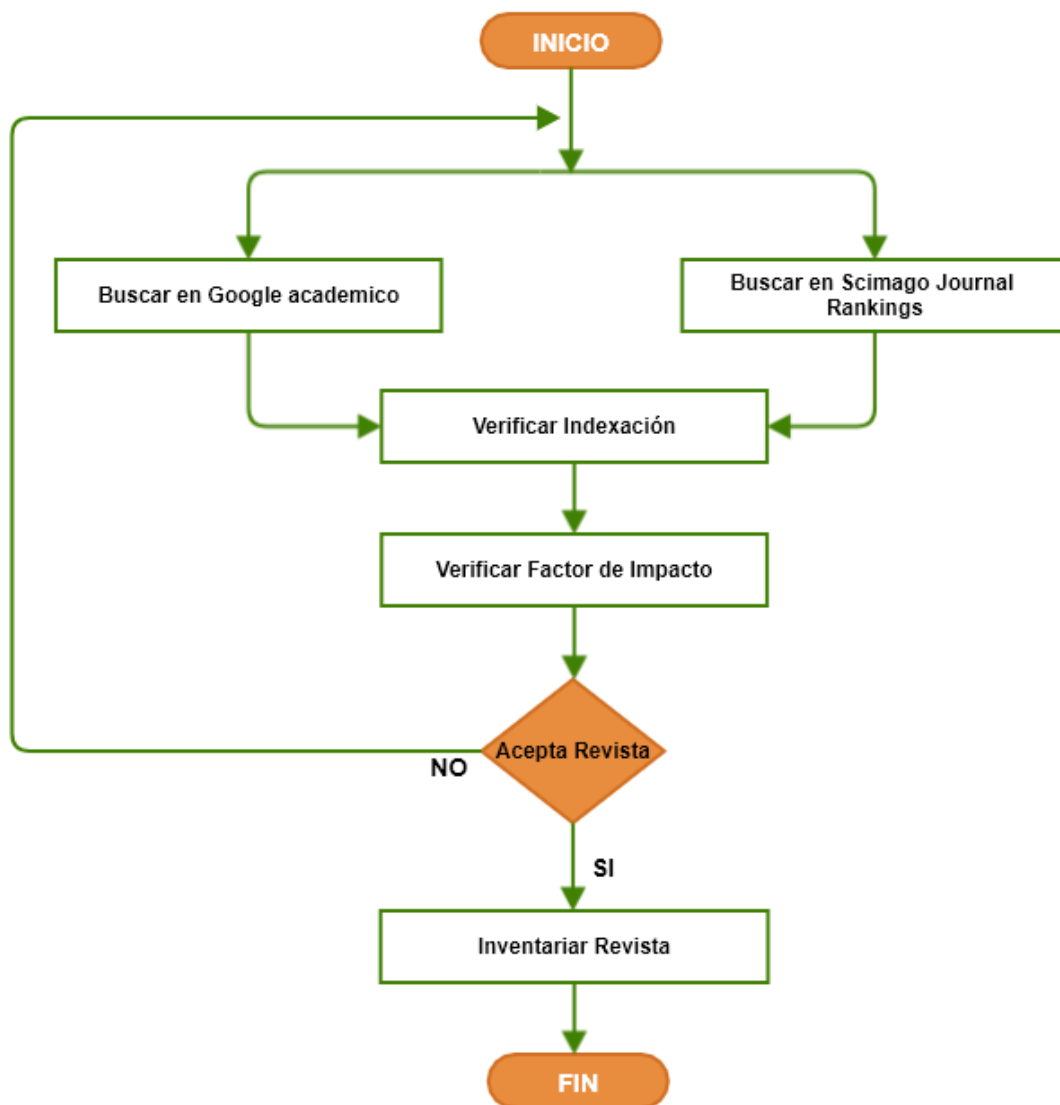


Figura 6. Búsquedas identificación y caracterización de revistas indexadas.

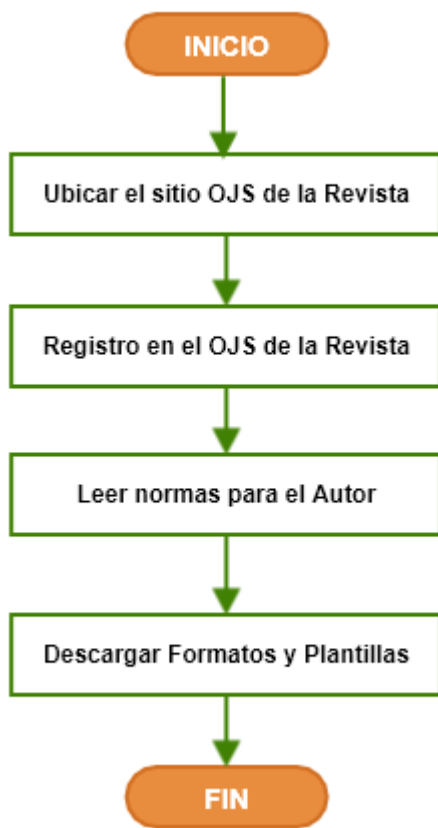


Figura 7. Registro en el OJS de la revista.

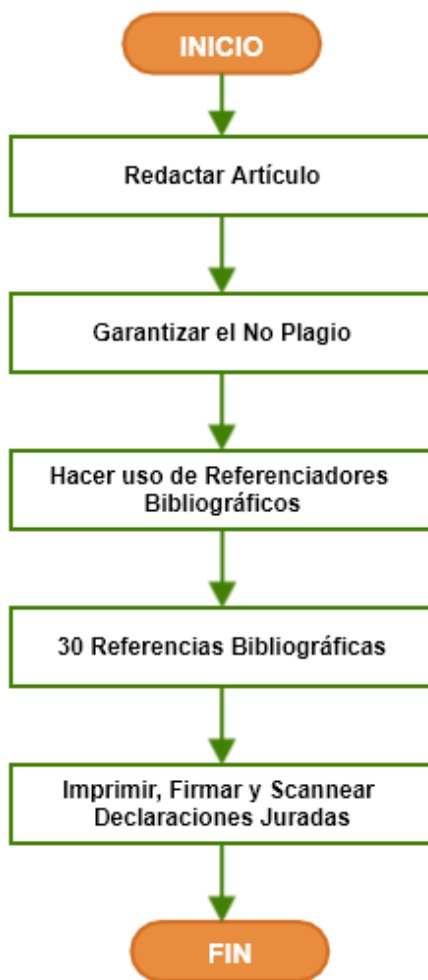


Figura 8. Redacción del artículo

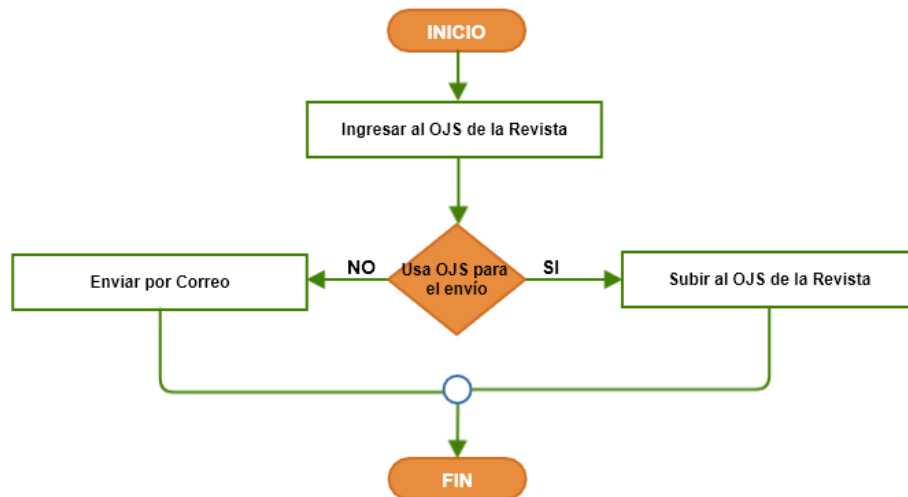


Figura 9. Envío del Artículo.

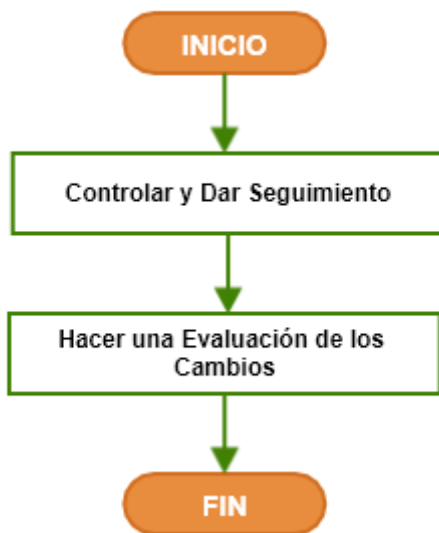


Figura 10. Monitoreo

d. Procedimientos de la Unidad de Bibliometría.

Operativizar esas funciones además implica conocer el flujo de esos procedimientos, que a continuación planteamos para el caso puntual de las funciones indicadas.

DIAGRAMA DE PROCESOS DE BIBLIO RANKING

➤ Flujograma Principal

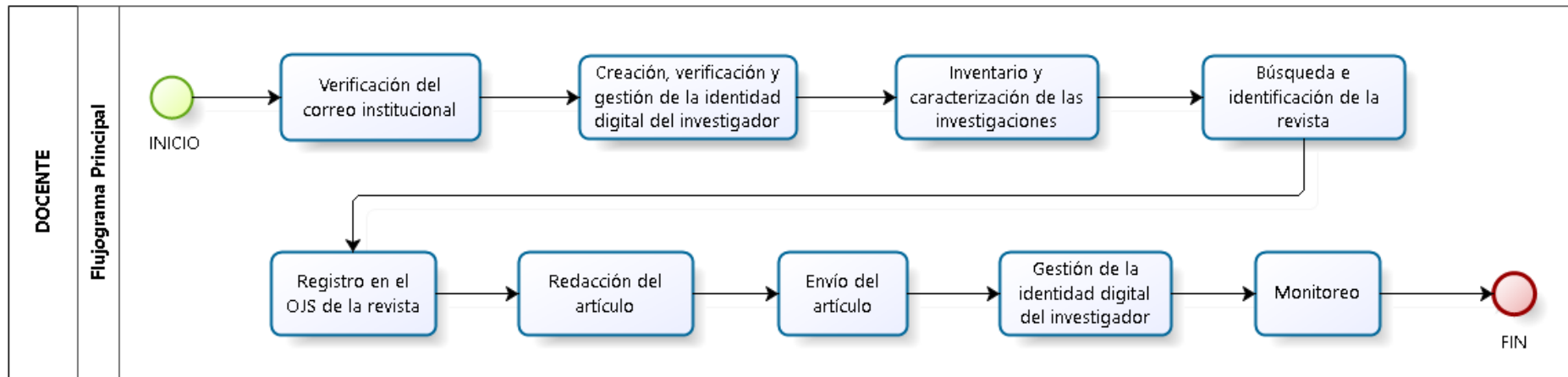


Figura 11. Flujograma Principal del Modelo de Gestión Bibliométrico

1. Verificación del correo institucional

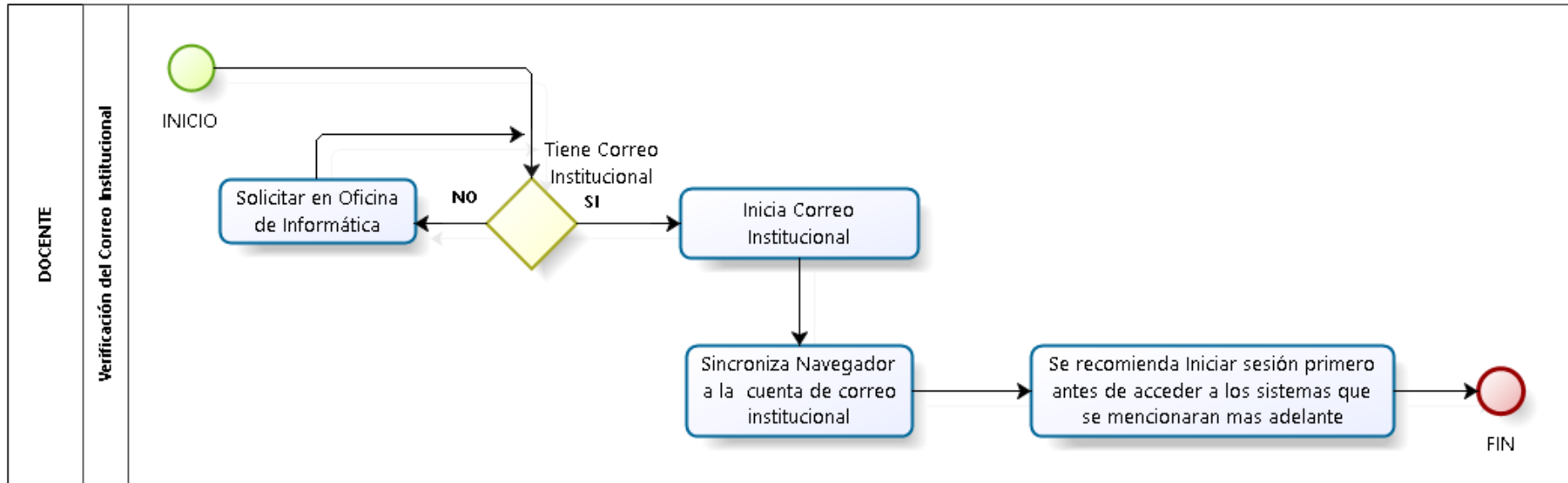


Figura 12. Flujograma para la Verificación del correo institucional

2. Creación, verificación y gestión de la identidad digital del investigador

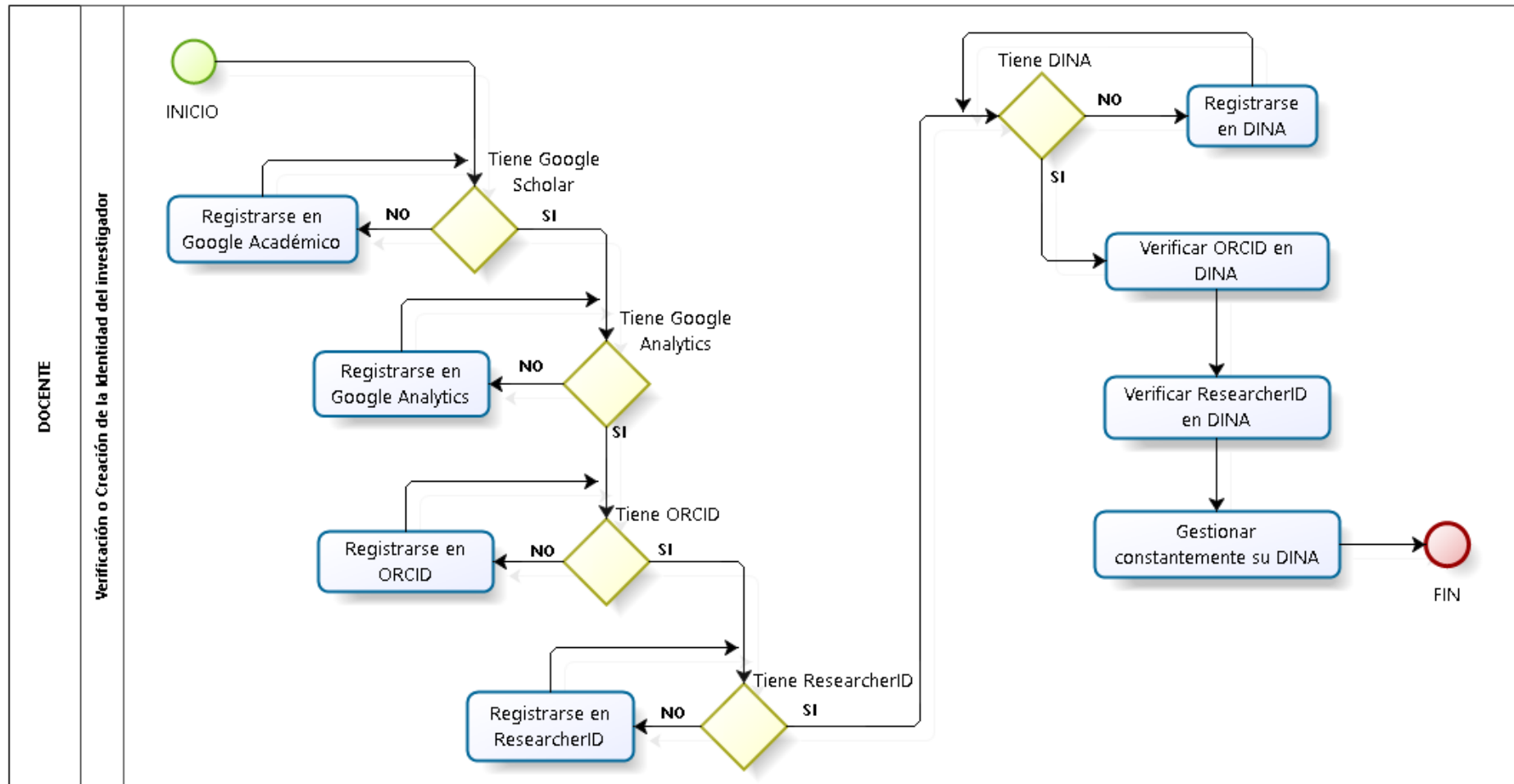


Figura 13. Flujograma para la creación, verificación y gestión de la identidad digital del investigador

3. Inventario y caracterización de las investigaciones

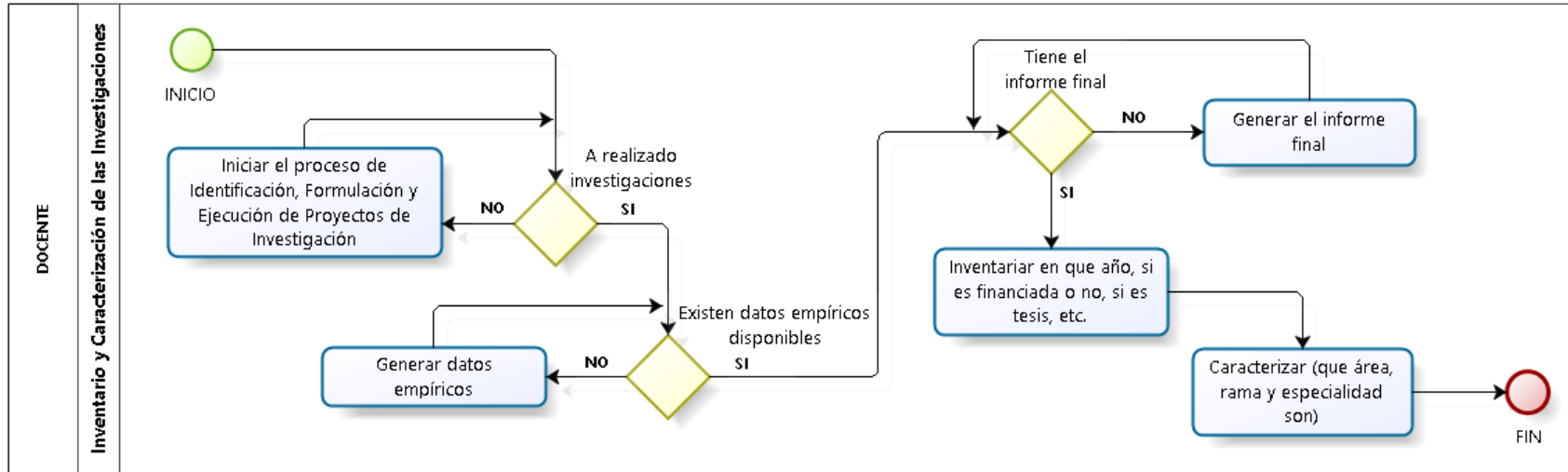


Figura 14. Flujograma para el Inventario y caracterización de las investigaciones

4. Búsqueda e identificación de la revista

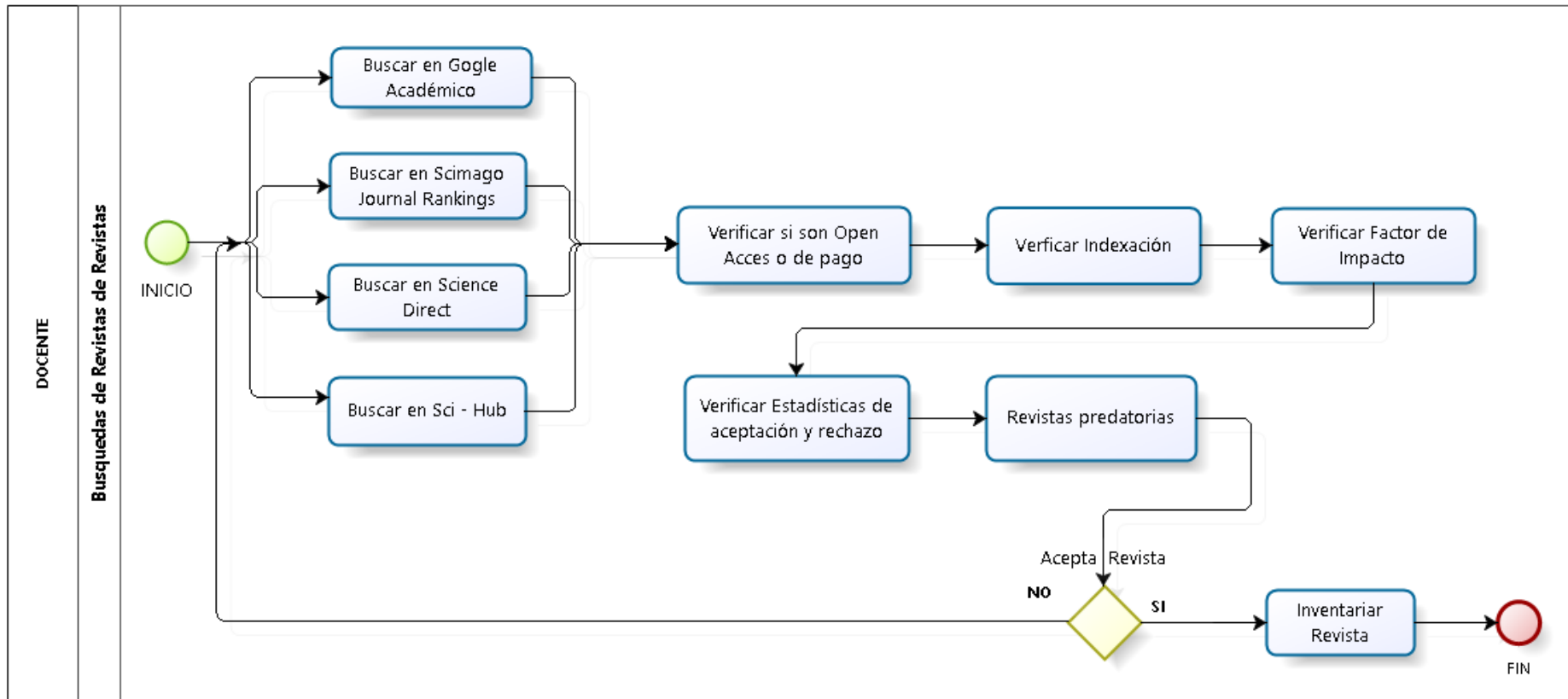


Figura 15. Flujograma para la Búsqueda e identificación de la revista

5. Registro en el OJS de la revista

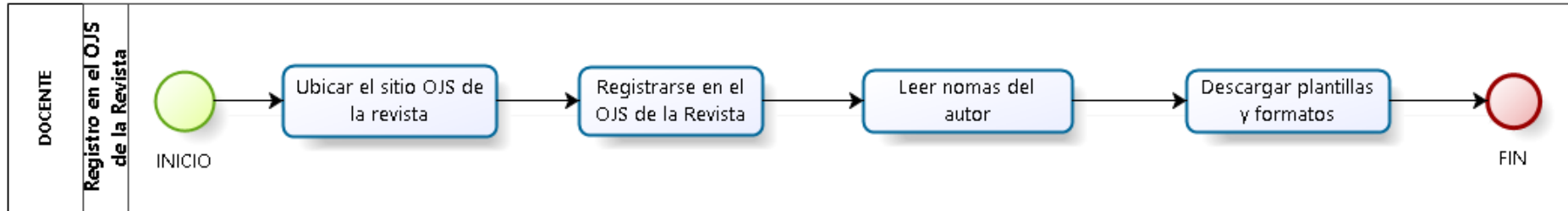


Figura 16. Flujograma para el registro en el OJS de la revista

6. Redacción del artículo

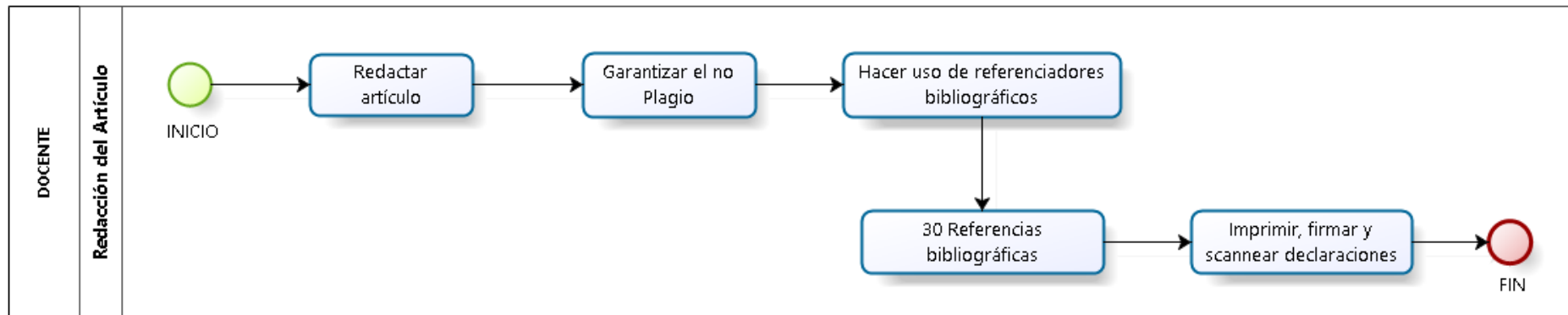


Figura 17. Flujograma para la redacción del artículo

7. Envío del artículo

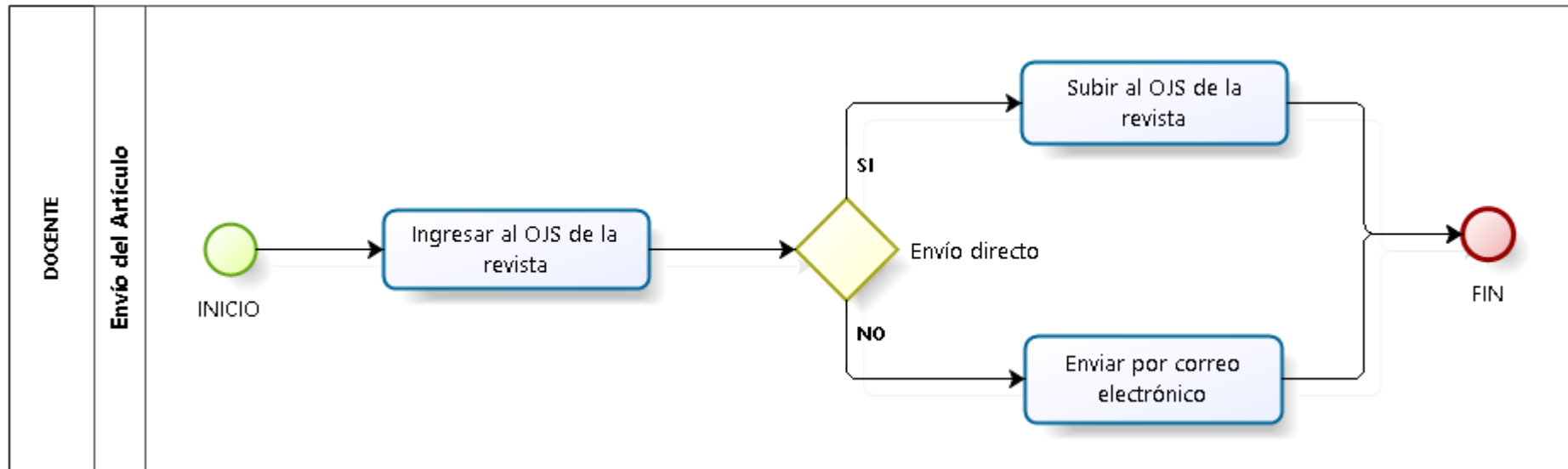


Figura 18. Flujograma para el envío del artículo.

8. Monitoreo

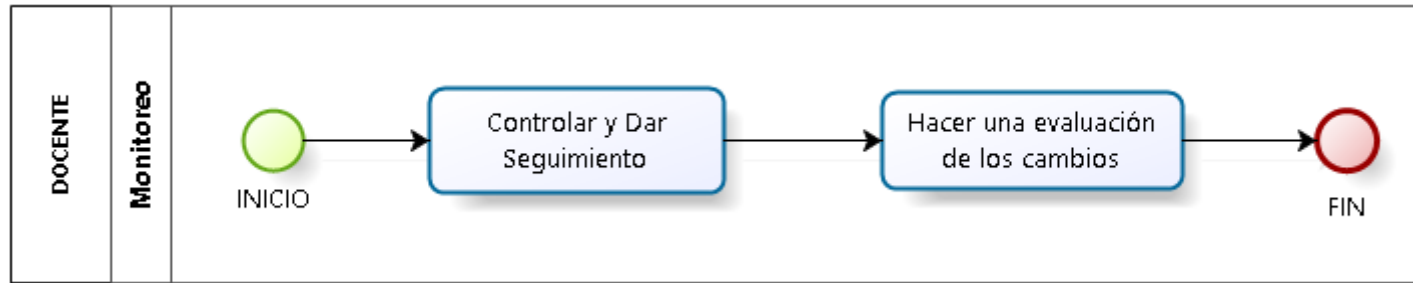


Figura 19. Flujograma para el monitoreo

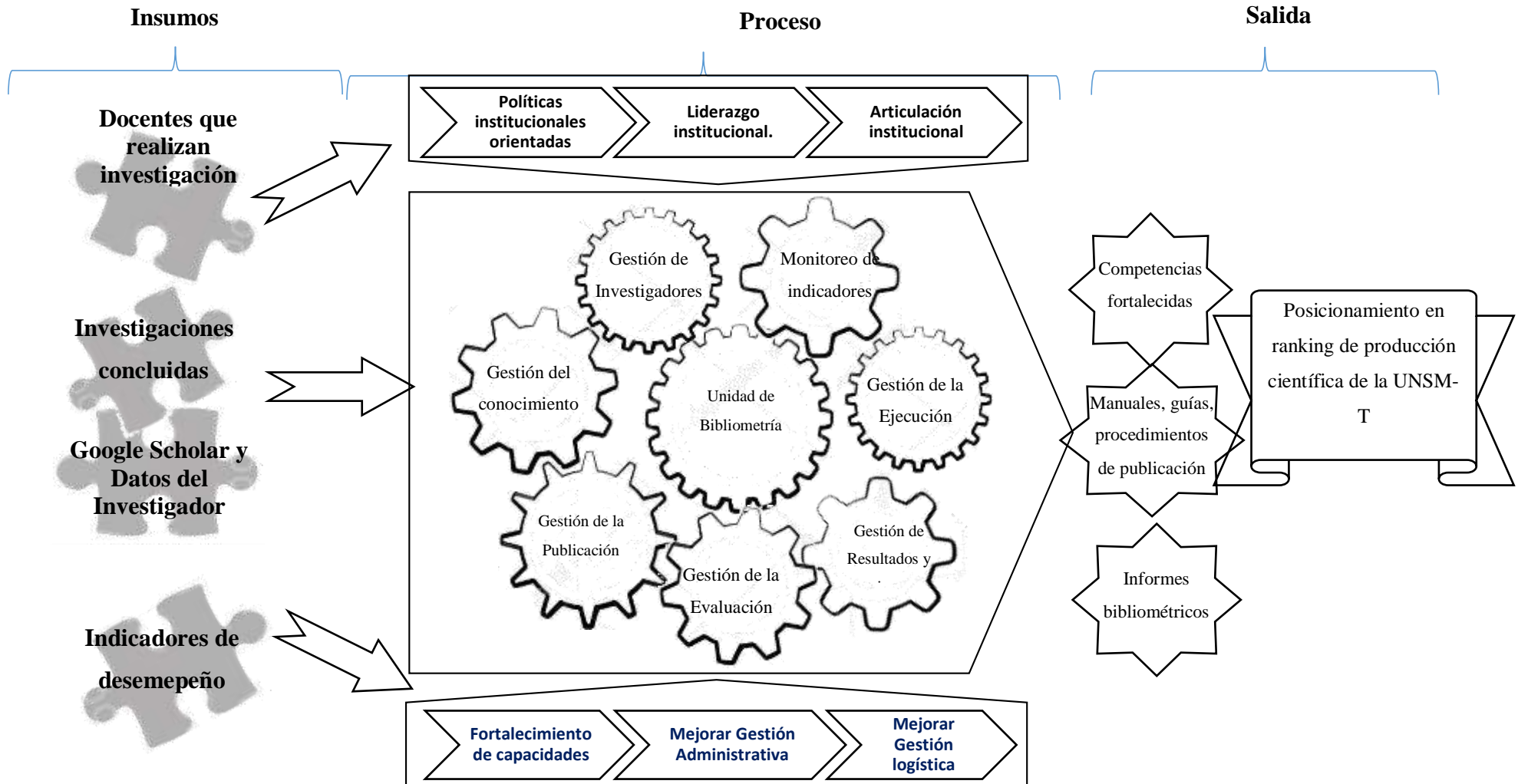


Figura 20. Modelo de gestión bibliométrico

3. Desarrollar capacidad aptitudinal y actitudinal de publicación científica en los docentes con investigaciones concluidas.

Se ha trabajado con **186** docentes y 10 administrativos con un plan de capacitación de 24 horas desarrollado en al menos 3 sesiones presenciales y asistencia técnica posterior, durante el cual se ha desarrollado capacidades aptitudinales y actitudinales de tal manera que los docentes sepan cuál es el proceso que se debe seguir para la publicación de sus artículos científicos.

El plan de capacitación incluye:

- Identidad digital del investigador.
- Visibilidad y factor de impacto de la producción científica.
- Estrategias para incrementar la visibilidad y factor de impacto.
- Referenciadores bibliográficos.
- Búsqueda en base de datos de recursos indexados.

Para el estudio tomamos como referencia el plan de visibilidad de Tena et al., (2017), en que se documenta, sistematiza y valora la prueba piloto para la gestión y desarrollo de la visibilidad científica y la identidad digital de los investigadores realizada en el Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición de la Universidad de Guadalajara, Méjico

Durante la capacitación se hizo entrega de material fungible que incluye las guías y manuales para reforzar el entrenamiento recibido durante la capacitación.

Tabla 2.

Distribución de los grupos de capacitación

Grupo	Campus	Cantidad
Grupo 1	Ciudad Universitaria	45
Grupo 2	Ciudad Universitaria	50
Grupo 3	Ciudad Universitaria	56
Grupo 4	Moyobamba	20
Grupo 5	Ciudad Universitaria	25

Fuente: Control de asistencia a capacitaciones.

Para evaluar el nivel de logro de los objetivos propuestos en la capacitación, el equipo del proyecto ha diseñado una encuesta que se aplica durante la capacitación, en dos momentos: antes de iniciar la capacitación y al finalizar la misma.

A continuación los resultados de la misma.

Tabla 3.

Estadísticos descriptivos de los resultados antes.

Aplicación	Estadísticos	Valor	Error estándar	
Antes	Media	24,1075	0,35555	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	23,4061	
		Límite superior	24,8090	
	Desviación estándar	4,84899		
	Mínimo	14,00		
	Máximo	36,00		
	Asimetría	,128	0,178	
	Curtosis	-,571	0,355	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. Aplicación de pruebas de entrada. Julio-Set. 2018

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos de los resultados después.

Aplicación	Estadísticos	Valor	Error estándar	
Después	Media	55,8710	0,49774	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	54,8890	
		Límite superior	56,8529	
	Desviación estándar	6,78827		
	Mínimo	36,00		
	Máximo	70,00		
	Asimetría	-,412	0,178	
	Curtosis	-,155	0,355	

Fuente: Elaboración propia de la investigación. Aplicación de pruebas de salida. Julio-Set. 2018

Las tablas **Tabla 3** y **Tabla 4** nos permiten observar el comportamiento estadístico de los resultados antes y después de la capacitación para determinar el conocimiento sobre los módulos impartidos en el curso de desarrollo de competencias. Los instrumentos fueron aplicados a toda la muestra; es decir a los **186** docentes investigadores.

El puntaje mínimo antes de la capacitación fue de 14,0 y el máximo de 36,0 puntos, mientras el puntaje mínimo después de la capacitación fue de 36,0 y el máximo de 70,0 puntos. El

puntaje promedio alcanzado antes de la capacitación fue de 24,1 y después de la capacitación fue de 55,9, con una desviación estándar de 4,8 y de 6,8 puntos respectivamente en cada aplicación.

Al 95,0%, el IC [23,41; 24,81] antes de la capacitación y el IC [54,89; 56,85] después de la capacitación, permite en ambos casos observar la mayor concentración entre los límites respectivos de cada intervalo de confianza.

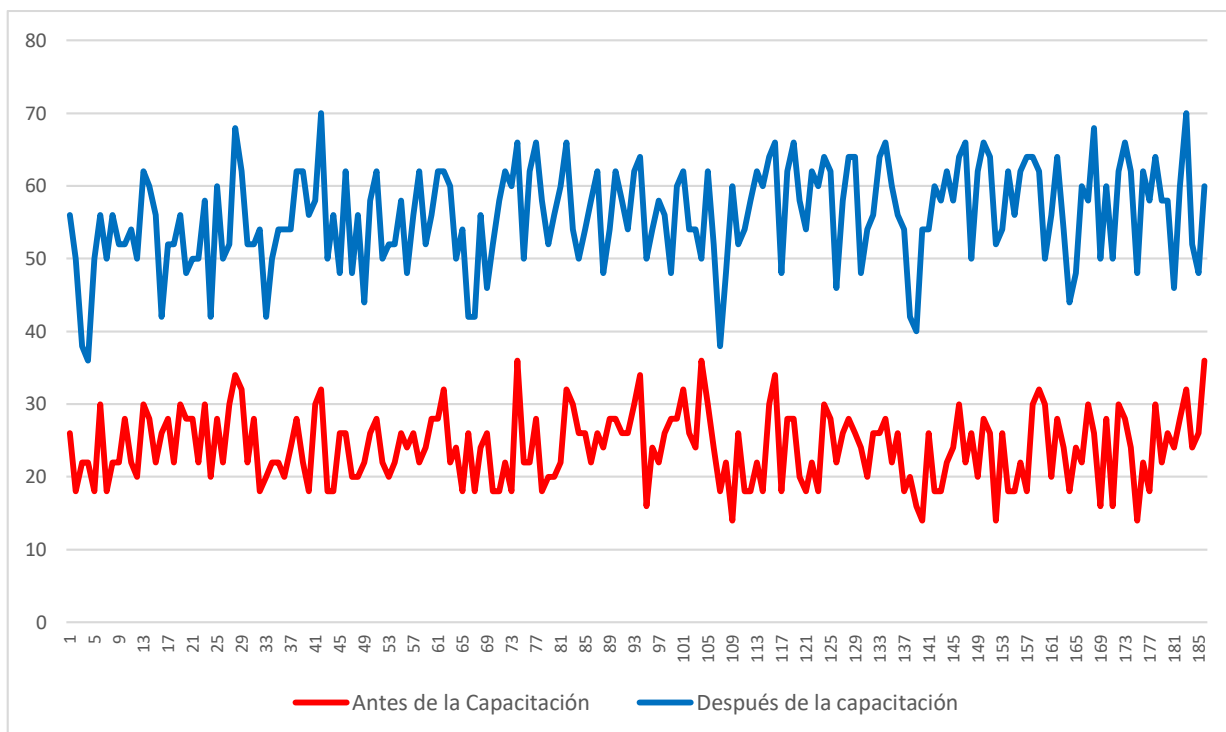


Figura 21. Distribución comparativa de resultados del antes y después de la capacitación.

La Figura 21. Distribución comparativa de resultados del antes y después de la capacitación., nos muestra el comportamiento de los puntajes resultados de aplicar el instrumento para determinar el conocimiento de modelos bibliométricos y su efecto en el ranking de producción científica de la UNSM-T por parte de los docentes investigadores. Este instrumento se aplicó antes y después de la capacitación impartida como parte del tratamiento en la investigación. Observamos la variación comparativa de ambas aplicaciones antes y después en cada uno de los sujetos de la muestra, notándose claramente el comportamiento tanto de los resultados antes de la capacitación que se da entre 14,0 y 36,0 puntos y después de la capacitación entre 36,0 y 70,0 puntos.

Asimismo se puede observar claramente, como oscila la mayor concentración de los valores en ambos casos: antes de la capacitación IC [23,41; 24,81] y después de la capacitación el IC [54,89; 56,85] al 95,0% de confianza.

Tabla 5.

Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de entrada (antes) de la capacitación.

Antes de la capacitación	N° de docentes investigadores	Porcentaje (%)
Bajo	178	95.7
Regular	8	4.3
Total	186	100.0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. Aplicación de pruebas de entrada Julio-Set. 2018

Tabla 6.

Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de salida (después) de la capacitación.

Después de la capacitación	N° de docentes investigadores	Porcentaje (%)
Regular	124	66.7
Alto	62	33.3
Total	186	100.0

Fuente: Elaboración propia de la investigación. Aplicación de pruebas de salida. Julio-Set. 2018

La Tabla 5. *Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de entrada (antes) de la capacitación.* y Tabla 6. *Número de docentes que realizan investigación, según el nivel de calificaciones al aplicar instrumentos de salida (después) de la capacitación.* y la Figura 22. Porcentaje de Calificaciones comparativas antes y después de capacitaciones, nos permiten analizar el comportamiento de las calificaciones logradas por los docentes investigadores del estudio.

Se observa que antes de la capacitación, el 95,7% de los participantes tenían un nivel bajo sobre el conocimiento de las dimensiones diseñadas por el modelo bibliométrico y el 4,3% tenía un nivel de conocimiento regular. En ese sentido el mismo Tena et al., (2017) tiene como resultado que más del 50% de los docentes de la Universidad de Guadalajara, México

tienen un conocimiento limitado en gestión de la identidad digital del investigador y en general del uso de las redes sociales como estrategia para mejorar la visibilidad de la producción científica antes de aplicar su plan.

Mientras que después de la capacitación, el 66,7% de los docentes investigadores lograron fortalecer sus competencias y conocimientos obteniendo una calificación de regular y el 33,3% lograron una alta calificación, Tena et al., (2017) luego de ejecutar su prueba piloto indica que “los resultados más significativos se resumen en las respuestas que dieron los participantes al cuestionamiento sobre qué los motivo a dar de alta o actualizar nuevos perfiles. En dichas res- puestas se evidencia una reflexión del 90% de los participantes sobre la importancia de crear y mantener una identidad digital”

Se complementa el análisis, con la observación de la Figura 22. Porcentaje de Calificaciones comparativas antes y después de capacitaciones, el cual complementa visualmente el comportamiento de las calificaciones obtenidas por los docentes investigadores del estudio.

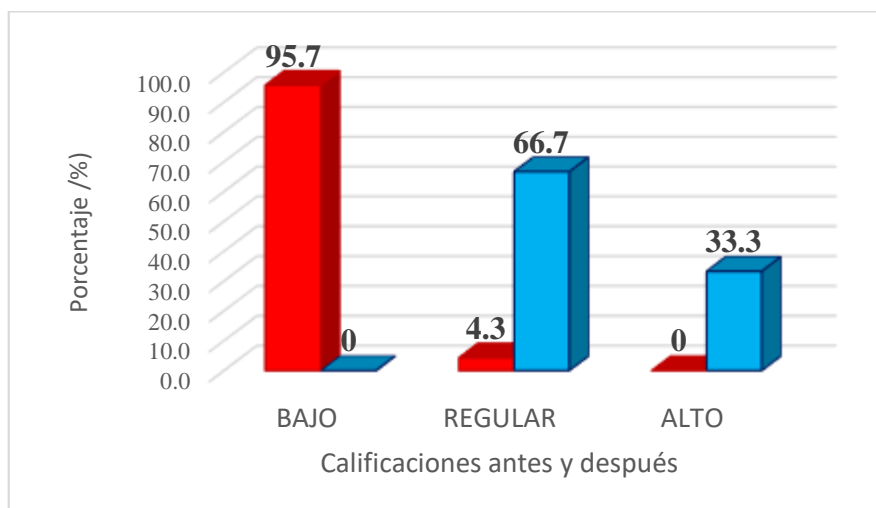


Figura 22. Porcentaje de Calificaciones comparativas antes y después de capacitaciones

Verificación del comportamiento de la variable antes y después de la capacitación sobre bibliometría en la visibilidad y producción científica de los docentes investigadores de la Universidad Nacional de San Martín.

Tabla 7.

Contrastación de la hipótesis de investigación entre el pre y postest y su respectivo nivel de significación estadística para la media de la distribución de las diferencias.

Comparación	Hipótesis	T Student Apareada		Decisión
	Estadística	T Calculada	T Tabular	

Resultados antes y después de la capacitación para determinar el nivel de conocimiento logrado	$H_0 = \mu_d \geq 0$ $H_1 = \mu_d < 0$	Prueba t apareada $t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}} = -66.55$	$t_{(0,95; 185)} = -1,653$	Se rechaza H_0 y se acepta H_1
--	---	---	----------------------------	------------------------------------

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en la tabla 1 y 3.

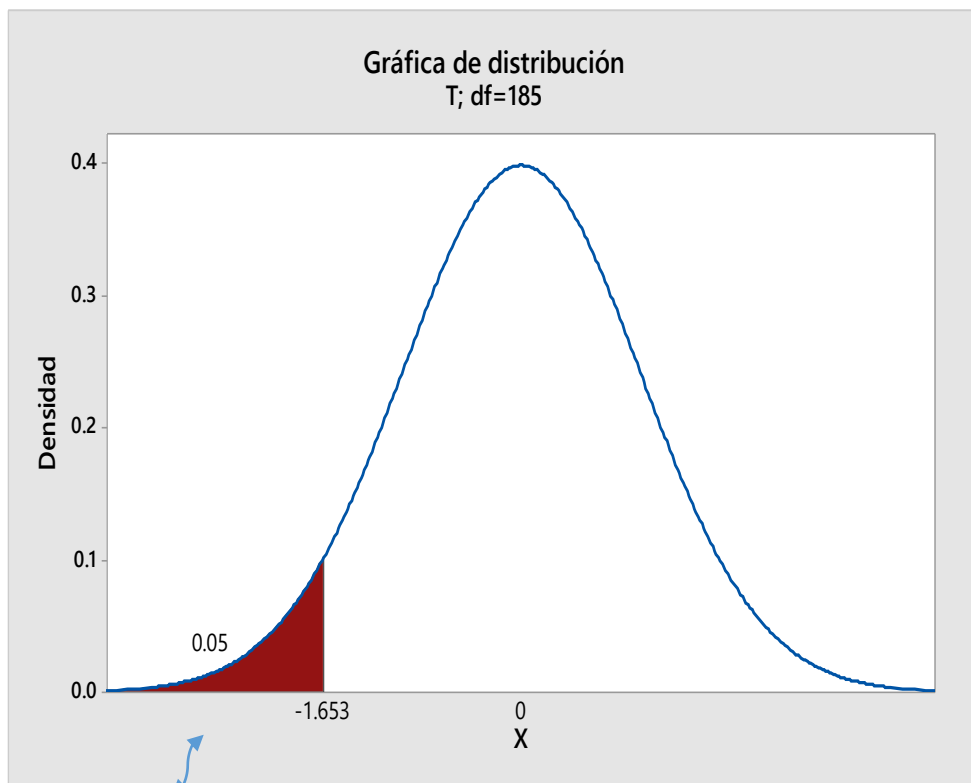


Figura 7. Distribución. T calculada y T tabulada.

La Tabla 7. **Contrastación de la hipótesis de investigación entre el pre y postest y su respectivo nivel de significación estadística para la media de la distribución de las diferencias.**, señala que el resultado del análisis de datos apareados de los resultados de aplicar el instrumento antes y después de la capacitación sobre conocimiento de las dimensiones del modelo bibliométrico propuesto del grupo de docentes investigadores del estudio, con un promedio de las diferencias apareadas o relacionadas de -31,763. Se concluye que la aplicación de la capacitación mejora significativamente el nivel de conocimiento del modelo bibliométrico. El promedio de las diferencias resultó significativa al 5%, con un valor de la prueba t calculada de -66,55 con 185 grados de libertad, tomando la decisión de rechazar la H_0 .

Es decir para un nivel de significancia de 0,05, el valor de t-tabulado es -1,653. El valor calculado es menor que este valor; además que el valor p de una cola 0,000 es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$), se rechaza la hipótesis de que la media de la distribución de las diferencias entre los resultados del antes y después de la aplicación de la capacitación.

Esto significa que luego de la capacitación, los docentes participantes de la capacitación han logrado desarrollar capacidad aptitudinal y actitudinal para la publicación de artículos científicos en el marco de la propuesta del modelo de gestión bibliométrico sin embargo una reflexión importante que nos deja Tena et al., (2017) es que “En el ámbito de la docencia y de la investigación, el desarrollo y gestión de una identidad digital ya no es opcional: “es un acto de pura responsabilidad” (Arévalo, 2016). Esta responsabilidad, conlleva a la construcción de una reputación y una visibilidad positiva y productiva, que además de visualizar y posicionar el trabajo del investigador, contribuya a la generación, el desarrollo y la visibilidad del conocimiento y la ciencia en su conjunto. Así pues, es necesario que académicos e investigadores adoptemos los entornos y las herramientas digitales como medios y mecanismos de comunicación, transferencia y vinculación de conocimientos e información en nuestro”.

4. Monitorear el incremento de subindicadores de visibilidad académica e impacto científico de los docentes con investigaciones concluidas.

La medición del incremento de la actividad científica es una función imprescindible a desarrollarse en la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, en ese sentido es el Instituto de Investigación y Desarrollo de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto quien la debe desempeñar, para ello se ha trabajado en la construcción de un sistema de información cuyos módulos se detallan en el anexo correspondiente.

La función principal del sistema es proporcionar un panel de control en el que se observe el resultado de la variación de los indicadores de la producción científica de la unsm-t.

A continuación de muestra paneles con algunos principales indicadores identificados.



Figura 24. Panel inicial de los indicadores principales a nivel universidad.

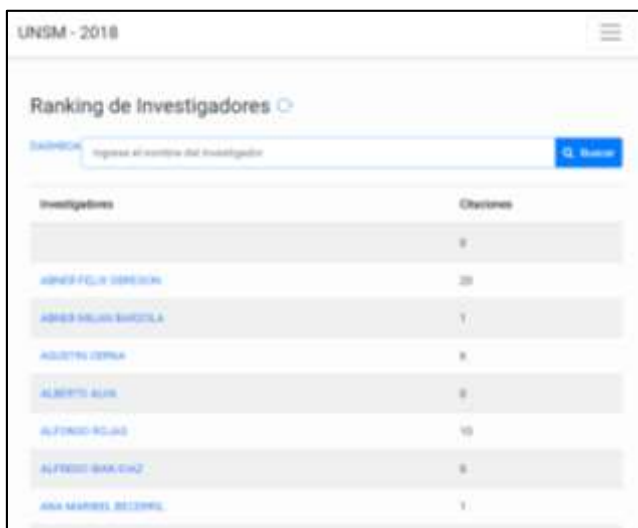


Figura 25. Ranking general de investigadores.

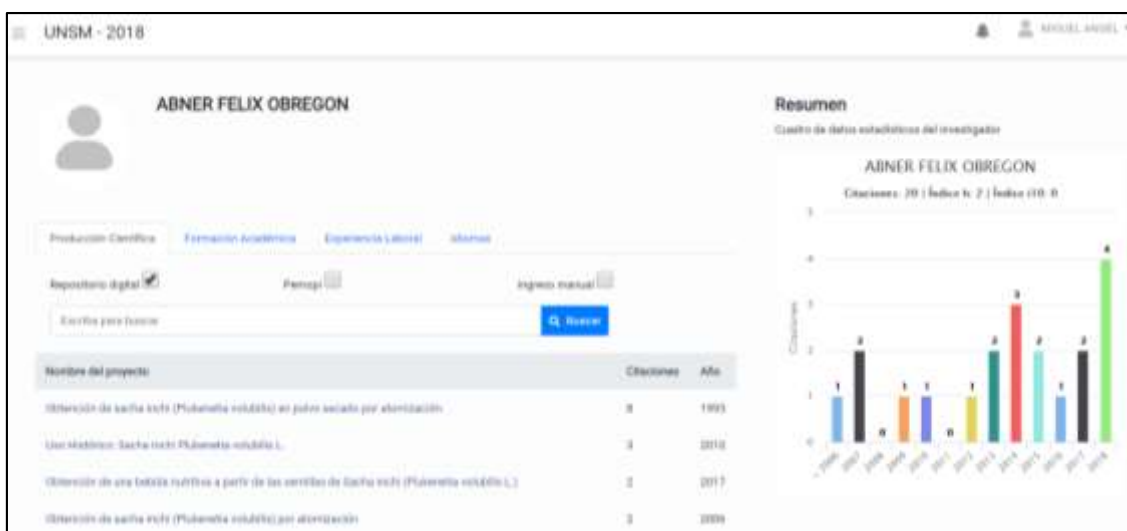


Figura 26. Monitoreo de la producción científica por docente.



Figura 27. Monitoreo de la citas de forma porcentual por investigador.

Título	Investigador	Citas	Año
Effects of ozone on photosynthetic CO ₂ exchange, chlorophyll a fluorescence and antioxidant systems in lettuce leaves	JAIME WALTER ALVARADO	114	2002
miRNA MiR-15b targeted SPL/GBP box transcription factors regulate tomato ovary and fruit development	MIRE CORAZON	66	2014
Controlled dehydration of maple fillets in limited volume of ternary solutions	MARIO LUZ MEDINA	64	2002
Nivel de conocimiento y actitudes sexuales en adolescentes de la urbanización Los Palmares-Sistema de Mayas, Periodo junio-setiembre 2012	LOLYTA AREVALO FASANELLO	50	2012
Differences in ozone sensitivity in three varieties of cabbage (Brassica oleracea L.) in the hot Mediterranean area	JAIME WALTER ALVARADO	48	2002
Diferenciación morfológica y por SSR (inter simple sequence repeats) de especies del género Flourensia (Euphorbiaceae) de la Amazonia peruana: propuesta de una nueva especie	MIRE CORAZON	30	2010
Risk factors for high-risk human papillomavirus infection and cofactors for high-grade cervical disease in Peru	JOSE MANUEL DELGADO	27	2011
Is magnification necessary to confirm visual inspection of cervical abnormalities? A randomized trial in Peru	JOSE MANUEL DELGADO	16	2008
Similar effects of ozone on four cultivars of lettuce in open-top chambers during winter	JAIME WALTER ALVARADO	14	2002
DNA fingerprinting of water yam (Dioscorea alata) cultivars in Brazil based on microsatellite markers	MIRE CORAZON	14	2013
Changes in chlorophyll a fluorescence, lipid peroxidation, and antioxidant system in potato plants grown under filtered and non-filtered air in open-top chambers	JAIME WALTER ALVARADO	10	2001

Figura 28. Listado de investigaciones más citadas.

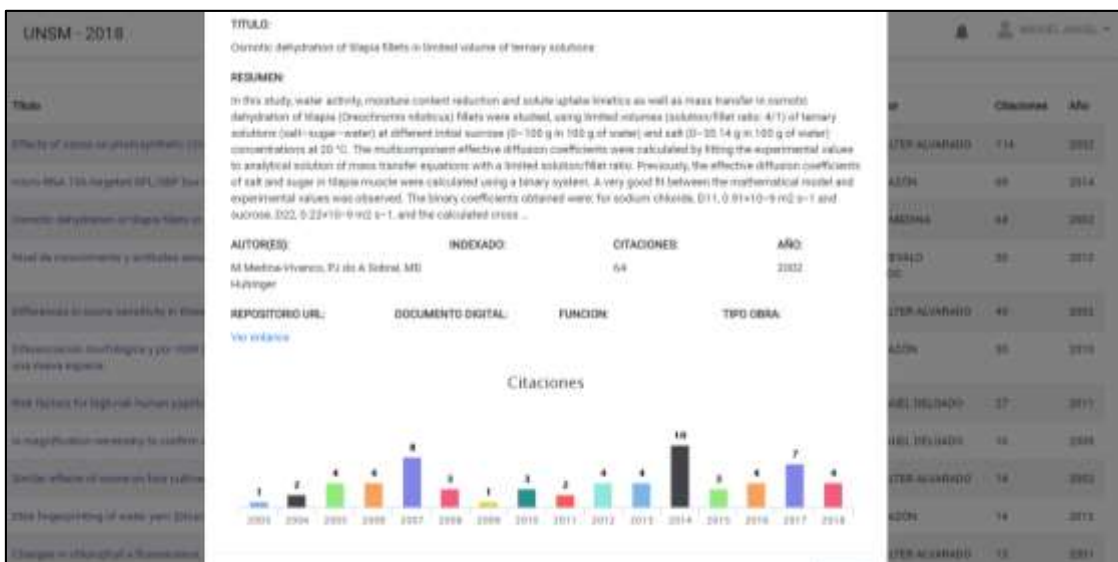


Figura 29. Detalle de las citas por año por investigación.

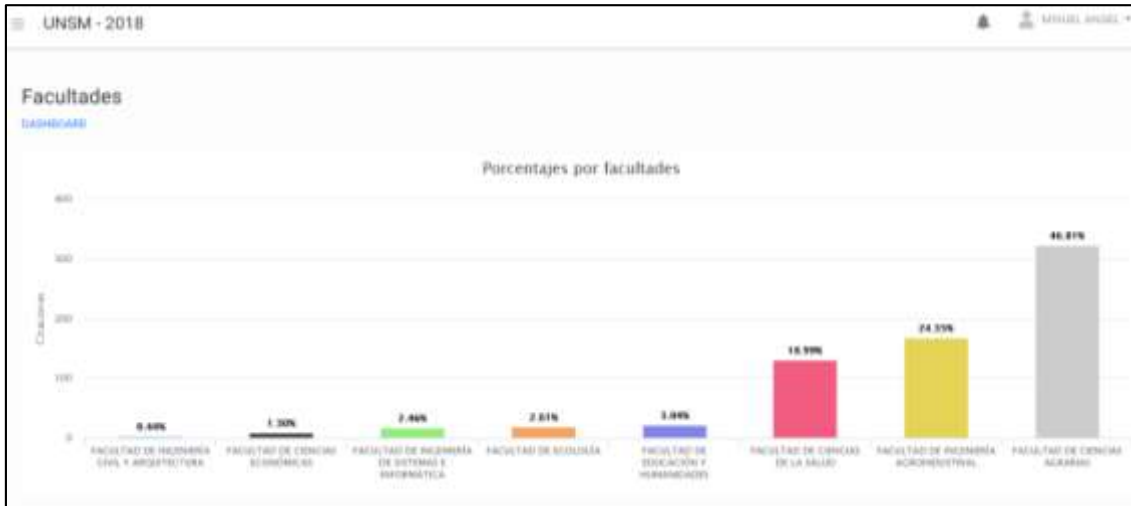


Figura 30. Monitoreo de la producción científica porcentual por facultad



Figura 31. Monitoreo de la producción científica numérica por facultad

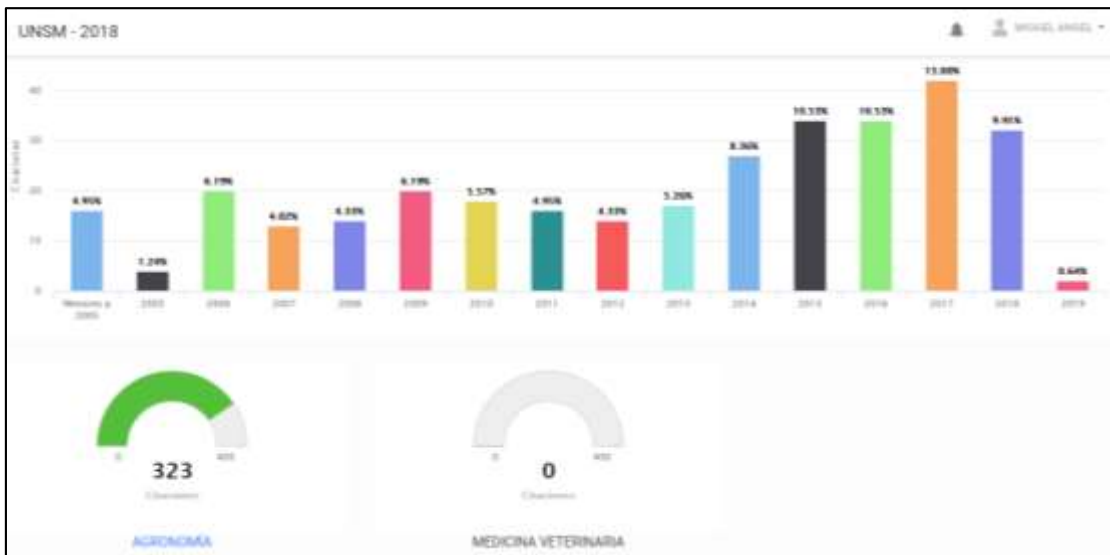


Figura 32. Detalle de Monitoreo de la producción científica numérica por facultad



Figura 33. Detalle de Monitoreo de la producción científica numérica por escuelas

5. Evaluar el efecto del modelo de bibliométrico sobre el ranking de producción científica de la UNSM-T.

Para poder evaluar el efecto que ha tenido la ejecución del modelo bibliométrico sobre el ranking de producción científica de la UNSM-T, nos basaremos en dos fuentes de datos importantes, el primero de ellos Webometrics y el segundo en Google Scholar, ya que según Torres, Ruiz, & Delgado, (2010) “Google Scholar (GS) es un buscador especializado en recuperar documentos científicos y en identificar las citas que éstos han recibido, convirtiéndose de esta forma en un competidor de otros índices de citas como Web of Science o Scopus. Por ello diversos estudios han tratado de valorar su capacidad como herramienta bibliométrica”

Webometrics.

Se ha recopilado información del posicionamiento de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, acudiendo para ello a la página web de webometrics, específicamente: http://www.webometrics.info/en/Latin_America/Peru en el que se muestran la posición de la universidad según la metodología de webometrics. Como lo indica Aguillo, (2018) “desde 2004, el Ranking Web (o Ranking de Webometrics) se publica dos veces al año (los datos se recopilan durante las primeras semanas de enero y julio para ser publicados al final de ambos meses) y cubren más de 27,000 instituciones de educación superior en todo el mundo”.

Sin embargo la disponibilidad de esa data, solo es durante el periodo al cual pertenece, por lo que los datos de periodos anteriores ha sido recopilado desde Internet Archive, (2019), que mantiene un rastreador web, indexador web, indizador web o araña web que inspecciona las páginas del World Wide Web de forma metódica y automatizada. Uno de los usos más frecuentes que se les da consiste en crear una copia de todas las páginas web visitadas para su procesamiento posterior por un motor de búsqueda que indexa las páginas proporcionando un sistema de búsquedas rápido.

Siendo el resultado el siguiente:

Tabla 8.

Ranking de producción científica de la UNSM-T según webometrics

Fecha	Ranking
Ene-2016	53
Juli -2016	48
Ene-2017	52
Juli -2017	61
Ene-2018	60
Juli -2018	64
Ene-2019	46

Fuente: <https://archive.org/about/> y <http://www.webometrics.info>

A continuación se muestran los resultados presentados en la tabla, pero en un gráfico donde se puede apreciar mejor los resultados del proyecto.

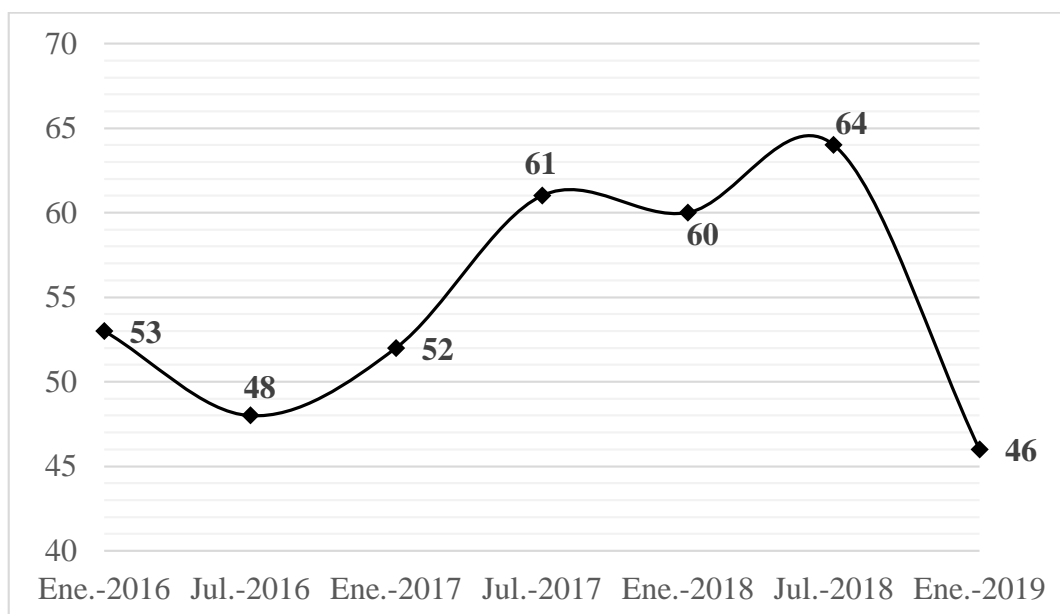


Figura 34. Evolución del Ranking de la UNSM-T, según Webometrics

En efecto, de acuerdo a los resultados obtenidos podemos afirmar que el mismo es alentador puesto que en el último semestre (periodo en el que se realizó la intervención del proyecto) la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, ha pasado de estar en el puesto 64, hasta el puesto 46, logrando una mejora 18 posiciones, gracias al trabajo articulado del proyecto que le ha permitido posicionarse mejor.

Por otro lado al revisar la variación de posición en el según (Aguillo, 2018), podemos afirmar que la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, es una de las 50 primeras universidades que mejor ha variado su posición en el ranking webometrics, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 9.

Variación de la posición del ranking de las 50 primeras universidades del Perú.

Universidad	Jul 2018	Ene 2019	Variación
Escuela Nacional Superior de Ballet	29	24	-5
Universidad Nacional de Trujillo	21	15	-6
Universidad Inca Garcilaso de la Vega	46	40	-6
Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga	48	41	-7
Universidad Norbert Wiener	45	37	-8
Universidad Peruana Unión	34	23	-11
Universidad Nacional de San Martín Tarapoto	64	46	-18
Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	76	33	-43
Universidad de Lambayeque	108	49	-59

Fuente: <https://archive.org/about/> y <http://www.webometrics.info>

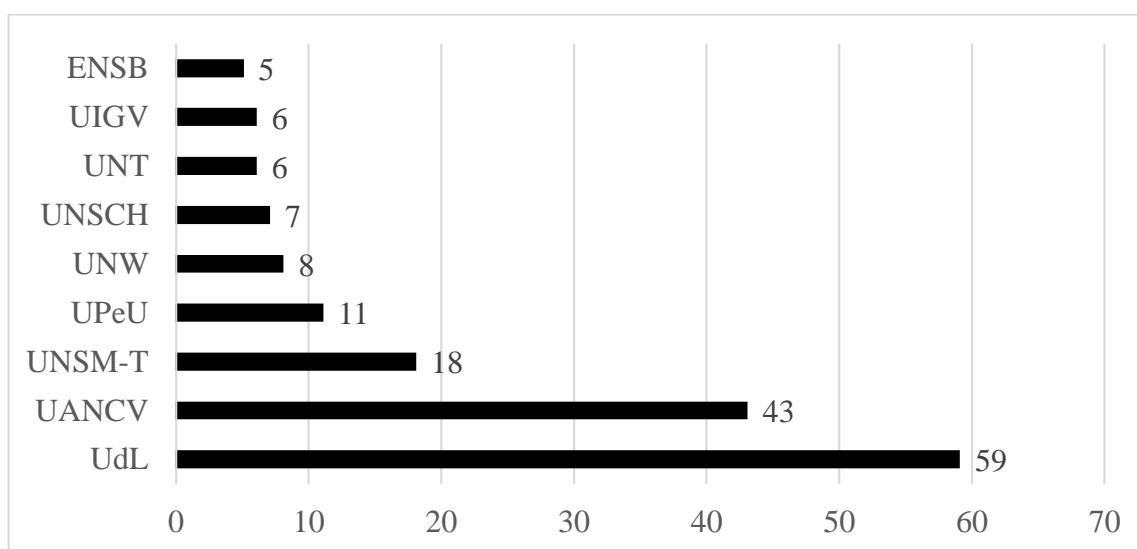


Figura 35. Variación de la posición del ranking de las 50 primeras universidades del Perú.

A continuación se muestra la tabla de las primeras 50 universidades del ranking según webometrics.

Tabla 10.**Ranking completo de universidades peruanas Julio 2018, Enero 2019 y Variación semestral.**

Ranking	Modalidad	Universidad	Jul-18	Ene-19	Variación
1	Privada	Pontificia Universidad Católica del Perú	1	1	0
2	Nacional	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	2	2	0
3	Nacional	Universidad Nacional de Ingeniería Lima	3	3	0
4	Nacional	Universidad Nacional Agraria La Molina	4	4	0
5	Privada	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	5	5	0
6	Nacional	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	6	6	0
7	Privada	Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC	8	7	-1
8	Privada	Universidad de Lima	12	8	-4
9	Privada	Universidad del Pacífico Perú	9	9	0
10	Privada	Universidad Peruana Cayetano Heredia	11	10	-1
11	Privada	Universidad de San Martín de Porres	10	11	1
12	Privada	Universidad Científica del Sur	13	12	-1
13	Privada	Universidad Católica San Pablo Arequipa	14	13	-1
14	Privada	Universidad San Ignacio de Loyola	7	14	7
15	Nacional	Universidad Nacional de Trujillo	21	15	-6
16	Nacional	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	15	16	1
17	Privada	Universidad de Piura	16	17	1
18	Nacional	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	18	18	0
19	Privada	Universidad Católica de Santa María	17	19	2
20	Privada	ESAN Graduate School of Business	19	20	1
21	Privada	Universidad Ricardo Palma	22	21	-1
22	Privada	Universidad Señor de Sipán	20	22	2
23	Privada	Universidad Peruana Unión	34	23	-11
24	Nacional	Escuela Nacional Superior de Ballet	131	24	-107
25	Nacional	Universidad Nacional del Altiplano	25	25	0
26	Privada	Universidad Privada Antenor Orrego	23	26	3
27	Nacional	Universidad Nacional de Cajamarca	24	27	3
28	Nacional	Universidad Nacional Federico Villarreal	27	28	1
29	Privada	Universidad ESAN	33	29	-4
30	Nacional	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	31	30	-1
31	Nacional	Universidad Nacional Autónoma de Chota	119	31	-88
32	Privada	Universidad Católica Sedes Sapientiae	30	32	2
33	Privada	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	76	33	-43
34	Privada	Universidad Tecnológica del Perú	36	34	-2
35	Privada	Universidad Privada del Norte	35	35	0
36	Privada	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	32	36	4
37	Privada	Universidad Norbert Wiener	45	37	-8
38	Privada	Universidad Cesar Vallejo	26	38	12
39	Nacional	Universidad Nacional del Callao	37	39	2
40	Privada	Universidad Inca Garcilaso de la Vega	46	40	-6
41	Nacional	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga	48	41	-7
42	Nacional	Universidad Nacional de Piura	42	42	0
43	Privada	Universidad Alas Peruanas	38	43	5
44	Nacional	Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo María	39	44	5
45	Nacional	Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo	47	45	-2
46	Nacional	Universidad Nacional de San Martín Tarapoto	64	46	-18
47	Privada	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	40	47	7
48	Privada	Universidad de Ciencias y Humanidades	49	48	-1
49	Privada	Universidad de Lambayeque	108	49	-59
50	Privada	Universidad Peruana los Andes	44	50	6

Fuente: www.webometrics.com

CONCLUSIONES

El equipo de desarrollo cuenta con las competencias y habilidades para la publicación de artículos científicos, así como en gestión de la visibilidad y del impacto de las publicaciones de los docentes que realizan investigación.

Se ha diseñado un modelo de gestión bibliométrico que esté de acuerdo a las características de la gestión de la investigación de la universidad, estableciendo qué estrategias se deben llevar a cabo a nivel operativo, táctico y estratégico para que la universidad logre un mejor posicionamiento en los rankings de producción científica.

El proceso de desarrollo de capacidades para la publicación de artículos científicos como se puede apreciar en el modelo propuesto es un proceso de maduración progresivo, que debe poner mayor énfasis en los docentes que se encuentran en la categoría de auxiliares.

El modelo de gestión bibliométrico, incorpora funciones bibliométricas que deben ser llevadas a cabo por las unidades de investigación, a través de la contratación de personal para este propósito específico. El software adquirido con el proyecto ubicado en <http://biblioranking.unsm.edu.pe>, cumple con los requisitos para que se pueda llevar a cabo estas funciones como se puede apreciar en los resultados del estudio.

La aplicación de una parte del modelo de gestión bibliométrico diseñado para la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, ha permitido mejorar sustancialmente el posicionamiento de la universidad en el ranking Webometrics que es una herramienta que evalúa las actividades de investigación científica de las instituciones, en base a su presencia e impacto en la web. Este ranking destaca la importancia de las publicaciones como un medio de difusión de conocimiento académico, considerando el número de documentos y citas que las universidades tienen en línea y se explica en función a la metodología según (Aguillo, 2018).

Este Ranking Web (Webometrics) de universidades proporciona la clasificación más completa y actualizada de instituciones de educación superior de todo el mundo. Es elaborado por el Laboratorio de Cibermetría (Consejo Superior de investigaciones Científicas (CSIC, España) desde 2004, cada seis meses y suministra información fiable, multidimensional, actualizada y útil sobre las universidades de todo el mundo teniendo en cuenta su presencia e impacto en la Web. Afirmamos, que producto de la aplicación del modelo, la universidad ha mejorado su posicionamiento en el ranking webometrics en 18

posiciones, pasando del puesto 64 al puesto 46 del ranking, ubicándose entre las primeras 50 instituciones de un total de 181. Además, ha logrado ubicarse en el puesto 19 de entre las universidades nacionales. Atribuimos la mejora en el ranking a la ejecución del proyecto ya que según la metodología descrita por Aguillo, (2018), 10% del peso del ranking se basa en la transparencia o apertura en función a las citas de los autores de acuerdo a los perfiles de google scholar.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los investigadores continuar con esta línea de investigación, de tal manera que se fortalezcan las competencias y habilidades de publicación científica en gestión de visibilidad adquiridas.

Se recomienda a la universidad la implantación del modelo de gestión bibliométrico formulado en los niveles estratégicos, tácticos y operativos de los responsables de la gestión de la investigación.

Continuar con el proceso de desarrollo de capacidades aptitudinales y actitudinales de publicación científica en los docentes con investigaciones concluidas.

Implantar el sistema de monitoreo de los subindicadores de visibilidad académica e impacto científico en todos los docentes de la universidad que esté a cargo del Instituto de Investigación a nivel táctico y de las unidades de investigación a nivel operativo..

Delegar la responsabilidad de la evaluación del efecto del modelo de bibliométrico sobre el ranking de producción científica de la UNSM-T a las unidades de investigación, como una función bibliométrica luego de institucionalizado el modelo propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aguillo, I. (2018). Ranking Web of Universities: More than 28000 institutions ranked. Retrieved January 14, 2019, from <http://www.webometrics.info/en/Methodology>
- Arciniegas, E., Gómez, Y., & Gregorio-Chaviano, O. (2018). La biblioteca universitaria y su rol en los procesos de investigación: una mirada desde los servicios de información con enfoque bibliométrico en Colombia. *Biblios*, (72), 113–129. <https://doi.org/10.5195/114biblios.2018.439>
- Arévalo, J. A. (2016). Cómo gestionar la Visibilidad e impacto de la investigación.
- Betz, B. (2010). Análisis de las fortalezas institucionales para la contratación de investigadores, *38*, 65–73.
- Cáceres, G. (2014). La importancia de publicar los resultados de Investigación. *Revista Facultad de Ingeniería*, 23(37), 7–8. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292014000200001
- Chavez, J. (1995). La necesaria reorganización universitaria. *Auditoría Pública: Revista de Los Órganos Autónomos de Control Externo*, 3(1), 6–11. Retrieved from http://asocex.es/wp-content/uploads/PDF/199510_03_6.pdf
- Chiroque-Solano, R., & Chiroque-Solano, P. (2017). Visibilidad de la Revista Médica Herediana. Una revisión mediante Google Scholar. *Revista Medica Herediana*, 28(3), 166. Retrieved from <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/3183/3178>
- Fornés, E., Zerquera, J., & Baró, S. (2018). Diseño de servicio de Unidad Bibliométrica en la Biblioteca Central de la Universidad de La Habana. In *Congreso internacional de información. Info 2018* (pp. 1–14). Cuba. Retrieved from <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/info2018/paper/viewFile/655/446>
- González-Fernández-Villavicencio, N. (2017). Unidades de bibliometría y bibliotecas universitarias: hacia la transparencia. *Anuario ThinkEPI*, 11, 086. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.12>
- Ingwersen, P. (1998). The calculation of web impact factors. *Journal of Documentation*, 54(2), 236–243. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007167>
- Internet Archive. (2019). Internet Archive: About IA. Retrieved January 28, 2019, from <https://archive.org/about/>

- Mejía, L., Vargas, N., & Moreno, F. (2016). Visibilidad de la investigación científica en las universidades pertenecientes a la AUSJAL: Caracterización de los sitios {Web}. *Salutem Scientia Spiritus*, 2(1), 10--20 p. Retrieved from <http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/1389/pdf>
- Moravcsik, M. (1989). ¿Cómo evaluar la ciencia ya los científicos? *Revista Española de Documentación Científica*, 12(3), 313. Retrieved from <https://search.proquest.com/openview/7c1f6b802a1977c20f9a23da51bb2003/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1817250>
- PUCP. (2019). Indicadores bibliométricos | Glosario | Portal de investigación | PUCP. Retrieved January 14, 2019, from <http://investigacion.pucp.edu.pe/glosario/indicadores-bibliometricos/>
- Saldaña, A., Gonzales, M., & Martínez, M. (2016). Retos y oportunidades de los docentes investigadores en la participación de redes de colaboración interinstitucional. In *Modelos Educativos: ¿cómo ir en otra dirección?* (pp. 117–124). México: Universidad Autónoma de Nayarit. Retrieved from http://sistemanodalsinaloa.gob.mx/archivoscomprobatorios/_12_capitulolibro/17676.pdf#page=40
- Shiri, A. (1998). Cybermetrics: a new horizon in information research. In *49 th. FID conference and congress held in India, New Delhi* (pp. 11–17).
- Soto, C. (2015). Productividad académica de Docentes Investigadores de dedicación exclusiva de la Universidad Nacional de Asunción, categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores, Paraguay. *Revista Internacional de Investigación En Ciencias Sociales*, 11(1), 21–34. Retrieved from <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/250/222>
- Spinak, E. (1996). *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. (UNESCO, Ed.). Unidad de Artes Gráficas e Impresión.
- SUNEDU. (2018). *Informe Bienal sobre la Realidad Universitaria*. (SUN, Ed.) (Primera Ed.). Lima: Impresión Arte Perú S.A.C. Retrieved from <https://www.sunedu.gob.pe/informe-bienal-sobre-realidad-universitaria/>
- Tena, M., García, A., Holgado, A., Merlo, J., & Peñalvo, F. (2017). Diseño de un plan de visibilidad científica e identidad digital para los investigadores de la Universidad de Guadalajara (México). *Ibersid*, 11(1), 83–92. Retrieved from <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/133378/1/4337-6437-1-PB.pdf>

- Tomàs, M., Mentado, T., & Ruíz, J. M. (2015). Las buenas prácticas en gestión de la investigación de las universidades mejores situadas en los rankings. *Education Policy Analysis Archives*, 23(1), 105. <https://doi.org/10.14507/epaa.v23.1853>
- Torres-Salinas, D., & Jiménez-Contreras, E. (2012). Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(3), 469–480. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.3.959>
- Torres, D., Ruiz, R., & Delgado, E. (2010). Google Scholar: ¿una herramienta para la evaluación de la ciencia? *Anuario ThinkEPI*, 4(0), 254–257. Retrieved from <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/31269/16618>
- Turpo, J., & Medina, G. (2013). Producción intelectual y visibilidad científica. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 2(2), 9–19. Retrieved from https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ra_universitarios/article/view/36/36
- Universidad de Alicante. (2018). ¿Qué es la identidad digital? Retrieved January 14, 2019, from https://moodle2017-18.ua.es/moodle/pluginfile.php/39736/mod_resource/content/7/identidad/page_03.htm
- UNSM-T. (2019). UNSM-T - Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto. Retrieved January 15, 2019, from <http://www.unsam.edu.ar/institucional/institucional.asp>
- Villar, A. (2011). El "eigenfactor": un nuevo y potente instrumento bibliométrico para evaluar la investigación. *Aula Abierta*, 39, n° 3(0210–2773), 85–96. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3691523>

ANEXOS



Encuesta para determinar el conocimiento de modelos bibliométricos y su efecto en el Ranking de Producción Científica de la UNSM-T.



La presente encuesta forma parte del trabajo de campo del proyecto de investigación financiado por la UNSM-T titulado: “Modelo de la Gestión Bibliométrico y su efecto en el Ranking de Producción Científica en la UNSM-T”. Agradeceremos responda con total sinceridad a las preguntas planteadas. La encuesta es anónima y tendrá únicamente propósitos académicos y científicos. Por favor, marque la respuesta que más se adecúa con lo formulado en la pregunta.

Pregunta						
1. Modelo Bibliométrico.						
	¿Considera usted que la UNSM-T tiene adecuadamente incorporado un componente, modelo o estrategia que permite mejorar el ranking de producción científica de los docentes de la misma?					
	En general ¿considera usted que los docentes de la UNSM-T, tienen altas competencias en el uso e incorporación de las TIC en las investigaciones que realizan?					
2. Identificación institucional						
	¿Cuenta con el usuario y clave de su correo institucional?					
	¿Usa el correo institucional frecuentemente?					
	¿Su navegador está enlazado con su correo institucional?					
	¿Inicia sesión en el correo institucional antes que realice búsquedas de investigación?					
3. Visibilidad y Factor de Impacto.						
	¿Sabe qué es Identidad digital del investigador?					
	¿Sabe qué es visibilidad del investigador?					
	¿Sabe qué es factor de impacto del investigador?					
	¿Tiene un perfil en Google Scholar?					
	¿Tiene una cuenta en ORCID?					
	¿Tiene una cuenta en ResearcherID?					
	¿Tiene una cuenta en ResearcherGate?					
	¿Tiene una cuenta en Elsevier?					
	¿Tiene una cuenta en Mendeley?					
	¿Actualiza su registro Dina constantemente?					
4. Referenciadores bibliográficos						
	¿Sabe cómo citar adecuadamente?					
	¿Sabe cómo referenciar adecuadamente?					
	¿Usa algún referenciador bibliográfico?					
	¿Promueve el uso de referenciadores bibliográficos entre sus asesorados?					
	Hace uso de base de datos, bibliotecas, repositorios y/u otros recursos adecuadamente normalizados para la investigación					
	Puede usted identificar fácilmente cuando un recurso bibliográfico está adecuadamente normalizado.					
5. Búsqueda, identificación y caracterización de una revista						
	¿Sabe cómo buscar una revista donde publicar un artículo científico?					
	¿Sabe que es un índice de revistas indexadas?					
	¿Sabe cómo identificar el índice o índices al que pertenece una revista?					
	¿Sabe cómo identificar las estadísticas de aceptación y rechazo de una revista?					
	¿Conoce los índices de revistas más utilizados para la búsqueda de revistas indexadas?					
6. Registro en el Open Journal System (OJS) de la revista						
	¿Conoce que es un Sistema de Revistas Abiertas (OJS)?					
	¿Se ha registrado alguna vez en un OJS?					
	¿Sabe identificar el OJS de una revista indexada?					
	¿Podría usted identificar los índices de una revista?					
	¿Conoce si la UNSM-T cuenta con un sistema de revistas abiertas?					
7. Redacción de artículos científicos						
	¿Ha participado en capacitaciones para la redacción de artículos científicos?					
	¿Ha redactado un artículo científico alguna vez?					
	¿Hace uso de referenciadores bibliográficos al momento de la redacción?					
	¿Conoce cómo citar adecuadamente en un artículo científico?					
	¿Cita y referencia investigaciones realizadas en la UNSM-T?					
	¿Reconoce usted la importancia de realizar citas y referencias investigaciones realizadas en la UNSM-T?					
	¿Garantiza usted que los artículos científicos que redacta no vulneran derechos de autor – (no plagio)?					
	¿Garantiza que los resultados incluidos en el artículo estén respaldados por datos empíricos?					
	¿Realiza un adecuado tratamiento estadístico de los datos?					
8. Envío de artículos científicos						
	¿Ha intentado enviar alguna vez un artículo científico para su revisión en una revista indexada?					
	¿Conoce la hoja de ruta a seguir para el envío de artículos científicos?					
9. Gestión de la identidad digital del investigador						
	¿Revisa, verifica o actualiza su Google Identity, ORCID, ResearcherID y DINA frecuentemente?					

N° ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SOFTWARE A ADQUIRIR.

1. Generalidades.

- 1.1. Unidad Orgánica : Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
 1.2. Proyecto o meta : “Modelo de Gestión Bibliométrico y su efecto en el ranking de producción científica de la UNSM-T”
 1.3. Denominación del servicio: Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T (Software).
 1.4. Plazo de ejecución : 60 días.
 1.5. Forma de pago : 01 Armada. A la entrega del sistema.
 1.6. Supervisión del trabajo: Coordinador General del Proyecto.

2. Objeto de servicio.

El Proyecto de Investigación “Modelo de Gestión Bibliométrico y su efecto en el ranking de producción científica de la UNSM-T” La Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto” financiado por la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, tiene por objetivo Mejorar el ranking de producción científica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, para ello uno de sus componentes es el diseño de un modelo de gestión bibliométrico, en cuya estrategia se encuentra la adquisición de un sistema de gestión de la información Bibliométrica y producción científica de la UNSM-T.

Este nuevo sistema permitirá mejorar la gestión de las diversas instancias y dependencias involucradas con la investigación (Vice Rectorado de Investigación, Instituto de Investigación y Desarrollo, Unidades de Investigación y Docentes Universitarios), haciéndola más eficiente y al servicio pleno de los investigadores.

3. Requerimientos funcionales del sistema.

El registro del trabajo científico de los docentes universitarios es de vital importancia, por lo que se requiere que el sistema permita hacer el registro de forma sencilla, predictiva y colaborativa, para potenciar la excelencia investigadora.

Se requiere que el sistema permita:

- Registro oficial y único de las actividades de I+D de profesores e investigadores de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
- Proporcionar una herramienta para que los docentes que realizan investigaciones puedan para gestionar y generar su currículum en distintos formatos.
- Proporcionar calificación a los registros de producción científica de acuerdo a como se establezca en la configuración del mismo.

El sistema debe contar con los siguientes módulos:

3.1. Módulo de Gestión y Configuración.

- El sistema debe proporcionar un módulo de gestión y configuración que es accesible solo por el administrador del sistema.
- Este módulo debe proporcionar funcionalidades para la gestión y configuración de todas las opciones del sistema, incluye la creación de usuarios, del sistema, parametrización, etc.
- El sistema debe permitir configurarse con logos y slogan de la UNSM-T, en todo el alcance del mismo.
- Registro de las líneas de investigación y su relación con los docentes que realizan investigación por cada línea.
- Registro y parametrización de Facultades, Escuelas, Departamentos Académicos, Áreas Temáticas, Líneas de Investigación, Cursos, Personal Docente, Infraestructura

e Instituciones Colaboradoras disponible para dar viabilidad a los programas y líneas de investigación de la UNSM-T

3.2. Módulo de Registro de Información del Instituto de Investigación.

- Se requiere un módulo para el registro de información de los proyectos financiados por el instituto de investigación.
- Estos proyectos deben de registrarse de tal manera que aparezcan de manera automática en los perfiles de los docentes usuarios del sistema.
- Debe permitir controlar el avance en la ejecución presupuestal de los proyectos.
- Debe permitir controlar la presentación de los informes de avance operativo mensual.

3.3. Módulo de Registro de Información Académica y Científica.

- Registro de formación académica.
- Registro de formación de formación profesional.
- Registro de información de Grados y títulos.
- Registro de actividad científica.
 - Investigaciones realizadas financiadas por la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
 - Publicaciones en revistas.
 - Eventos (participación en congresos, seminarios y tipo de participación)
 - El sistema debe poder ser capaz de consumir el API REST disponible en el servidor PEMOPI para la extracción de información de las investigaciones asesoradas y que están registradas en esa plataforma.
 - El sistema debe enviar notificaciones por correo electrónico a los docentes cuyas investigaciones sean registradas por docentes colaboradores.
 - Creación y registro de base de datos única de las investigaciones realizadas financiadas por la Universidad.

3.4. Módulo de Registro de Identidad Digital del Investigador.

- El sistema debe permitir la creación de tipos de registro de identidad digital del investigador existentes y que se creen para los propósitos indicados por sus creadores.
- El sistema debe proporcionar facilidades para el registro de las identidades digitales del investigador, con las que cuente el Docente de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
- El sistema debe permite generar reportes gráficos del nivel de visibilidad y factor de impacto similares a los proporcionados por Publish or Perish.

3.5. Módulo de Intercambio de Información de la Producción Científica.

- El sistema debe poder ser capaz de buscar y permitir la sincronización de la búsqueda de información en la red (Google Scholar, ResearchGate y demás) de forma automática para actualizar periódicamente la base de datos de proyectos.

3.6. Directorio General de Docentes que Realizan Investigación.

- El directorio permite realizar búsqueda por todos los campos disponibles, ordenarlos por facultad, escuela, visibilidad, factor de impacto, etc.
- Debe además proporcionar funcionalidad para acceder a través de enlaces a los registros disponibles en su visibilidad, redes sociales y otros recursos que el docente registre en el sistema.

3.7. Módulo Dashboard.

- Se requiere que el Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T (Software) proporcione un sistema de reportes tipo dashboard, gráfico, altamente configurable y parametrizable.
- Los reportes deben proporcionar información de las métricas de producción científica como son:
 - Publicaciones por año.
 - Citas por año.
 - Artículos.
 - Total de citas.
 - Citas por año.
 - Citas por autor
 - Índice H.
 - Índice G
 - hI, Normal.
 - hI, anual

Estas métricas además deben computarse por: Facultad, Escuela, Programa, Línea de Investigación.

- Se realizará un trabajo personalizado de creación de reportes totalmente gráficos durante los 15 últimos días de implantación del sistema.

Requerimientos no funcionales.

- Crear diagrama completo del proceso de navegación del portal del Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T.
- Agregar certificado SSL y configurar que se actualice de manera automática para proteger y cifrar los datos que son ingresados por los investigadores
- Crear recomendaciones inteligentes hacia los investigadores de acuerdo a su información ingresada.
- Agregar certificado SSL y configurar que se actualice de manera automática para proteger y cifrar los datos que son ingresados por los investigadores.
- Configurar la API de Mailgun y crear funcionalidad para enviar correos electrónicos desde la plataforma
- Crear pruebas de unitarias, funcionalidad e integración para minimizar errores a largo plazo del Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T
- Usar metodología First Mobil para mejorar la usabilidad del Sistema de Gestión de la Información Bibliométrica y Producción Científica de la UNSM-T cuando se navega desde un teléfono inteligente.

Tabla 11.
Ranking completo de universidades peruanas Julio 2018, Enero 2019 y Variación
semestral.

Ranking	Modalidad	Universidad	Jul-18	Ene-19	Variación
1	Privada	Pontificia Universidad Católica del Perú	1	1	0
2	Nacional	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	2	2	0
3	Nacional	Universidad Nacional de Ingeniería Lima	3	3	0
4	Nacional	Universidad Nacional Agraria La Molina	4	4	0
5	Privada	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	5	5	0
6	Nacional	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	6	6	0
7	Privada	Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC	8	7	-1
8	Privada	Universidad de Lima	12	8	-4
9	Privada	Universidad del Pacífico Perú	9	9	0
10	Privada	Universidad Peruana Cayetano Heredia	11	10	-1
11	Privada	Universidad de San Martín de Porres	10	11	1
12	Privada	Universidad Científica del Sur	13	12	-1
13	Privada	Universidad Católica San Pablo Arequipa	14	13	-1
14	Privada	Universidad San Ignacio de Loyola	7	14	7
15	Nacional	Universidad Nacional de Trujillo	21	15	-6
16	Nacional	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	15	16	1
17	Privada	Universidad de Piura	16	17	1
18	Nacional	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	18	18	0
19	Privada	Universidad Católica de Santa María	17	19	2
20	Privada	ESAN Graduate School of Business	19	20	1
21	Privada	Universidad Ricardo Palma	22	21	-1
22	Privada	Universidad Señor de Sipán	20	22	2
23	Privada	Universidad Peruana Unión	34	23	-11
24	Nacional	Escuela Nacional Superior de Ballet	131	24	-107
25	Nacional	Universidad Nacional del Altiplano	25	25	0
26	Privada	Universidad Privada Antenor Orrego	23	26	3
27	Nacional	Universidad Nacional de Cajamarca	24	27	3
28	Nacional	Universidad Nacional Federico Villarreal	27	28	1
29	Privada	Universidad ESAN	33	29	-4
30	Nacional	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	31	30	-1
31	Nacional	Universidad Nacional Autónoma de Chota	119	31	-88
32	Privada	Universidad Católica Sedes Sapientiae	30	32	2
33	Privada	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	76	33	-43
34	Privada	Universidad Tecnológica del Perú	36	34	-2
35	Privada	Universidad Privada del Norte	35	35	0
36	Privada	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	32	36	4
37	Privada	Universidad Norbert Wiener	45	37	-8
38	Privada	Universidad Cesar Vallejo	26	38	12
39	Nacional	Universidad Nacional del Callao	37	39	2
40	Privada	Universidad Inca Garcilaso de la Vega	46	40	-6
41	Nacional	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga	48	41	-7
42	Nacional	Universidad Nacional de Piura	42	42	0
43	Privada	Universidad Alas Peruanas	38	43	5
44	Nacional	Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo María	39	44	5
45	Nacional	Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo	47	45	-2
46	Nacional	Universidad Nacional de San Martín Tarapoto	64	46	-18
47	Privada	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	40	47	7
48	Privada	Universidad de Ciencias y Humanidades	49	48	-1
49	Privada	Universidad de Lambayeque	108	49	-59

50	Privada	Universidad Peruana los Andes	44	50	6
51	Nacional	Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión	53	51	-2
52	Nacional	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	50	52	2
53	Privada	Universidad Privada San Juan Bautista	56	53	-3
54	Nacional	Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac	51	54	3
55	Privada	Universidad Marcelino Champagnat	84	55	-29
56	Privada	Universidad Antonio Ruiz de Montoya	55	56	1
57	Privada	Universidad Andina del Cusco	60	57	-3
58	Nacional	Universidad Nacional del Centro del Perú	43	58	15
59	Privada	Universidad Privada de Tacna	54	59	5
60	Privada	Universidad Privada Sergio Bernales	52	60	8
61	Nacional	Universidad Nacional de Tumbes	80	61	-19
62	Nacional	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial	41	62	21
63	Nacional	Universidad Nacional de Educación	59	63	4
64	Nacional	TECSUP	58	64	6
65	Nacional	Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza de Amazonas	65	65	0
66	Nacional	Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica	72	66	-6
67	Privada	Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo	57	67	10
68	Nacional	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	74	68	-6
69	Nacional	Universidad de Ciencias y Artes de América Latina	70	69	-1
70	Nacional	Universidad Nacional del Santa Chimbote	61	70	9
71	Privada	Instituto Superior Tecnológico	68	71	3
72	Privada	Instituto Superior Tecnológico CIBERTEC	62	72	10
73	Nacional	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion	79	73	-6
74	Nacional	Universidad Nacional de Ucayali	66	74	8
75	Privada	Universidad Continental	77	75	-2
76	Privada	Universidad Particular Tecnológica de los Andes	63	76	13
77	Nacional	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	69	77	8
78	Nacional	Universidad Nacional de Huancavelica	75	78	3
79	Nacional	Centro de Altos Estudios Nacionales	67	79	12
80	Privada	Universidad Científica del Perú	71	80	9
81	Privada	Universidad José Carlos Mariategui	73	81	8
82	Nacional	Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau	95	82	-13
83	Privada	Universidad Privada San Pedro	78	83	5
84	Privada	Universidad de Chiclayo	82	84	2
85	Privada	Universidad La Salle	90	85	-5
86	Privada	Universidad Peruana de Investigación y Negocios	133	86	-47
87	Nacional	Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú	87	87	0
88	Privada	Universidad de Huánuco	86	88	2
89	Nacional	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía	111	89	-22
90	Nacional	Universidad Nacional de Moquegua	85	90	5
91	Nacional	Universidad Nacional José María Arguedas	97	91	-6
92	Privada	Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	83	92	9
93	Privada	Escuela de Postgrado Gerens	105	93	-12
94	Privada	ZEGEL IPAE	81	94	13
95	Privada	Universidad Jaime Bausate y Meza	89	95	6
96	Privada	Universidad Peruana de Arte Orval	94	96	2
97	Privada	Universidad Peruana de las Américas	91	97	6
98	Nacional	Conservatorio Nacional de Música	93	98	5
99	Privada	Universidad Peruana de Ciencias e Informática	96	99	3
100	Privada	Instituto Continental	104	100	-4

101	Nacional	Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas	99	101	2
102	Nacional	Escuela Superior de Guerra Naval	101	102	1
103	Nacional	Academia Diplomática del Perú	100	103	3
104	Privada	Universidad Privada Telesup	#N/A	104	#N/A
105	Privada	Universidad Juan Mejía Baca	92	105	13
106	Privada	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	98	106	8
107	Nacional	Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes Diego Quispe Tito del Cusco	106	107	1
108	Nacional	Instituto Pedagógico Nacional Monterrico	103	108	5
109	Nacional	Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur	137	109	-28
110	Privada	Universidad Autónoma del Perú	110	110	0
111	Privada	Universidad SISE	118	111	-7
112	Privada	Universidad Le Cordon Bleu	115	112	-3
113	Nacional	Universidad Nacional de Jaén	114	113	-1
114	Nacional	Universidad Nacional de Juliaca	123	114	-9
115	Nacional	Universidad Nacional de Barranca	125	115	-10
116	Privada	Universidad Peruana Simón Bolívar	102	116	14
117	Privada	Universidad para el Desarrollo Andino	126	117	-9
118	Nacional	Universidad Nacional de Cañete	117	118	1
119	Privada	Universidad Peruana de Integración Global	109	119	10
120	Nacional	Escuela Nacional Superior de Arte Dramático Guillermo Ugarte Chamorro	107	120	13
121	Nacional	Escuela Nacional de Administracin Pública	113	121	8
122	Privada	Escuela de Postgrado Neumann Business School	#N/A	122	#N/A
123	Privada	Universidad Privada Leonardo Da Vinci	135	123	-12
124	Nacional	Escuela Militar de Chorrillos	112	124	12
125	Nacional	Universidad Nacional Intercultural de Quillabamba	130	125	-5
126	Privada	Universidad María Auxiliadora	122	126	4
127	Privada	Universidad Peruana del Centro	121	127	6
128	Privada	Universidad Autónoma San Francisco	128	128	0
129	Privada	Universidad Privada Autónoma del Sur	124	129	5
130	Privada	Universidad Privada Arzobispo Loayza	132	130	-2
131	Nacional	Universidad Nacional de Frontera	129	131	2
132	Privada	Universidad Latinoamericana CIMA	143	132	-11
133	Privada	Universidad Global del Cusco	134	133	-1
134	Privada	Universidad de Ayacucho Federico Froebel	138	134	-4
135	Nacional	Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Legua de Bagua	147	135	-12
136	Privada	Universidad Católica San José	#N/A	136	#N/A
137	Privada	Universidad Privada San Carlos	142	137	-5
138	Privada	Escuela de Postgrado San Francisco Xavier Escuela de Negocios	144	138	-6
139	Privada	Universidad Peruana Austral del Cusco	155	139	-16
140	Privada	Universidad Seminario Evangélico de Lima	116	140	24
141	Privada	Universidad Interamericana para el Desarrollo	139	141	2
142	Nacional	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas	159	142	-17
143	Nacional	Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército ETE Sgto 2do Fernando Lores Tenazoa	140	143	3
144	Nacional	Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma	148	144	-4
145	Nacional	Universidad Nacional Autónoma de Huanta	170	145	-25
146	Nacional	Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa	164	146	-18
147	Privada	Universidad Privada de Trujillo	158	147	-11
148	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Conservatorio de Lima Josafat Roel Pineda	136	148	12
149	Privada	Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt	154	149	-5

150	Privada	Universidad Privada de Ica	146	150	4
151	Privada	Universidad Marítima del Perú	150	151	1
152	Privada	Universidad Autónoma de Ica	151	152	1
153	Privada	Universidad San Andrés	152	153	1
154	Privada	Universidad Peruana del Oriente	162	154	-8
155	Privada	Universidad Ciencias de la Salud	161	155	-6
156	Nacional	Escuela de Oficiales de la Policía Nacional del Perú	156	156	0
157	Nacional	Escuela Técnica Superior de la Policía Nacional del Perú Alferez Mariano Santos Mateo	141	157	16
158	Privada	Universidad Particular de Iquitos	149	158	9
159	Privada	Facultad de Teología Redemptoris Mater	153	159	6
160	Privada	Universidad Privada Juan Pablo II	169	160	-9
161	Privada	Universidad Privada Líder Peruana	163	161	-2
162	Privada	Universidad Santo Tomás de Aquino de Ciencia e Integración	167	162	-5
163	Privada	Universidad Privada de la Selva Peruana	157	163	6
164	Nacional	Conservatorio Regional de Música del Norte Público Carlos Valderrama	165	164	-1
165	Privada	Universidad Privada de Pucallpa	127	165	38
166	Privada	Escuela Internacional de Posgrado ESIP	168	166	-2
167	Privada	Instituto Técnico de Administración de Empresas	160	167	7
168	Privada	Universidad de la Amazonía Mario Peláez Bazán	166	168	2
169	Privada	Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga	145	169	24
170	Privada	Universidad Santo Domingo de Guzmán	173	170	-3
171	Nacional	Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo	172	171	-1
172	Nacional	Escuela Superior de Arte Pública Ignacio Merino de Piura	175	172	-3
173	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública Felipe Guamán Poma de Ayala de Ayacucho	180	173	-7
174	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública de Puno	174	174	0
175	Nacional	Instituto Superior de Música Pública Leandro Alviña Miranda del Cusco	181	175	-6
176	Nacional	Instituto Superior de Música Pública Daniel Alomía Robles de Huánuco	178	176	-2
177	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública Áncash	176	177	1
178	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública Macedonio de la Torre	177	178	1
179	Nacional	Escuela Nacional de Arte Carlos Baca Flor de Arequipa	171	179	8
180	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública Mario Urteaga de Cajamarca	179	180	1
181	Nacional	Escuela Superior de Formación Artística Pública Francisco Laso de Tacna	182	181	-1

Fuente: www.webometrics.com