

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CENTRO DE ESTUDIOS DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

INDICADORES PARA EVALUAR LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

Tesis presentada en opción al título académico de máster en
Dirección

Autor: Lic. Liliana García López

HOLGUÍN

2016

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CENTRO DE ESTUDIOS DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

INDICADORES PARA EVALUAR LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

**Tesis presentada en opción al título académico de máster en
Dirección**

Autor: Lic. Liliana García López
Tutor: DrC David Almaguer La Rosa
Consultante: MsC Matilde Irene Riverón Hernández

HOLGUÍN
2016

AGRADECIMIENTOS

**A mi tía china, que decir, TODO,
A Maty por ayudarme a construir una esperanza
A mis primos Rober y Rodol por soportarme
A mi hermanita querida, por sentir por mí
A Made por siempre estar ahí para mí
A Mima por hacerme parte de su familia
A Mimi porque esto también es parte de su resultado
A mi tío Rolando, siempre presente
A mis abuelos Maco y Tata por su preocupación
Anita y Papiro, mil gracias
A mis vecinos Ale, Olguita y Zoila por preocuparse y ocuparse
A mis compañeras Marlenis y Aylín por su apoyo
A mi amiga Diana por recordarme siempre
A Elizabeth y Rafael por ofrecerme su cariño
Al profe Lisandro por su incondicional ayuda y oportunos consejos
A mi tutor gracias por aceptar
A Yane, Neisi, Saskia y Liudmila por estar siempre al tanto
A todos los que de una forma u otra sin ser menos importantes contribuyeron a
que esto fuera posible.....**

DEDICATORIA

A mis dos grandes amores mi hijo y mi esposo por darme fuerzas

A mis padres que son mi vida, gracias por ser mi fuente de inspiración

“La internacionalización de la investigación en las universidades latinoamericanas se produce de manera espontánea a través de las relaciones de los profesores e investigadores con las instituciones extranjeras en las que han realizado su formación o especialización, la movilidad e intercambio, la ejecución de proyectos conjuntos y la participación en redes de investigación propiciadas por programas de fomento de la cooperación bilaterales o multilaterales”.

(Sebastián, 2001c, 2002a)

SÍNTESIS

En momentos en que la integración de los procesos universitarios es una necesidad, resulta imposible no considerar el proceso de internacionalización. La inexistencia de indicadores que evalúen el nivel alcanzado en la internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín limita la toma de decisiones adecuadas. El objetivo general de esta investigación es diseñarlos de manera que permitan medir el impacto que provoca la integración de estos dos procesos.

Partiendo de un marco conceptual elaborado se definió una metodología para el diseño de indicadores fundamentada en la utilización de diversos métodos estadísticos (estadística descriptiva) y de investigación (criterio de expertos).

Como resultado de esta investigación se diseñaron 24 indicadores de los que se evaluaron el 54,2%, mostrando la necesidad de perfeccionar las estrategias y políticas en materia de internacionalización que mejoren su impacto social y su posicionamiento en el ranking de universidades.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL SOBRE EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DENTRO DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA	9
1.1. La gestión universitaria	9
1.1.1. Enfoque de gestión integrada en los procesos universitarios	13
1.1.2. La gestión universitaria en Cuba	16
1.2. El proceso de Internacionalización en las universidades. Origen y evolución.	19
1.2.1. La gestión de internacionalización en Cuba	24
1.3. Los nuevos escenarios en la internacionalización de la investigación. Percepciones en América Latina y Cuba.	27
1.4. Los indicadores como herramienta para el proceso de internacionalización de la investigación en las universidades	32
1.4.1. Modelos para diseñar indicadores que evalúen la internacionalización en la investigación	37
1.5. El proceso de Internacionalización en la Universidad de Holguín	40
1.6. Conclusiones parciales del capítulo	43
CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN	45
2.1. Fundamentación de la metodología para el diseño de los indicadores	45
2.1.1. Objetivo y rasgos esenciales que caracterizan la propuesta	47
2.2. Descripción de la metodología propuesta para el diseño de indicadores de internacionalización de la investigación para la Universidad de Holguín	49
2.2.1. Fase 1. Caracterización de la institución	49
2.2.2. Fase 2. Caracterización del proceso de internacionalización.	53
2.2.3. ETAPA I. PLANEACIÓN.	65
2.2.4. Etapa II. EVALUACIÓN.	67
2.2.5. Etapa III. SEGUIMIENTO Y CONTROL.	74
2.3. Conclusiones parciales del capítulo.	76
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	91

INTRODUCCIÓN

Con el nacimiento de las instituciones de Educación Superior en la antigüedad y su consolidación en la Edad Media Europea hasta la actualidad, se han producido cambios sustanciales que han permitido su evolución; a partir de la segunda mitad del siglo XX este tipo de organizaciones ha desarrollado su dimensión internacional, aparejada a procesos objetivos como la globalización, teniendo en cuenta que es inevitable encontrar involucrado cualesquiera de estos procesos.

En el Foro sobre Internacionalización de la Educación Superior, realizado en la Universidad del Cauca, Colombia, en marzo de 2008, Beneitone, en su exposición hace referencia a que la universidad observa críticamente la globalización, se apropia de sus aspectos positivos, recodificando los valores y tendencias que apartan el sistema mundial del desarrollo humano efectivo para todos. Manifiesta además que trasciende el mercantilismo educativo y social y las relaciones internacionales, está a favor de la construcción de la sociedad del conocimiento, apoyada por una cooperación solidaria y horizontal que propicia la pertinencia, calidad, equidad y accesibilidad.

Otros autores, Guido y Guzmán (2012) consideran que la internacionalización promueve la retroalimentación académica y el posicionamiento institucional, conceptualizando que el proceso de internacionalización de la Educación Superior no es un fin en sí mismo, sino una alternativa para responder a las demandas de la sociedad global. Tal y como también lo aclara Knight (2006) una institución puede tener varias causas o motivos para internacionalizarse, por lo que reducirlo simplemente a

la geografía es una visión muy limitada.

En un estudio realizado por Knight (2005) para la Global University Network for Innovation (GUNI), se encuestaron instituciones de Educación Superior de 95 países y se pudo conocer que, para la mayoría de los directivos de las universidades la internacionalización de la Educación Superior tiene grandes potencialidades y beneficios, así como riesgos. En el año 2006, Knight clasifica en cuatro los beneficios por los cuales las universidades buscan internacionalizarse, y enuncia que puede ser por razones políticas, económicas, académicas y culturales. Desde la perspectiva de De Wit, Knight y Gacel- Ávila (2005), en la actualidad es difícil para las organizaciones pensar en crecer sin contemplar la variable internacional.

Autoras como Jocelyn Gacel- Ávila y Cristina Jaramillo, expresan que no se tiene certeza de qué se ha hecho hasta ahora o hacia dónde se dirigen las instituciones en el contexto global, pues son pocas las investigaciones que permiten analizar con profundidad cada uno de los nuevos conceptos y sus consecuencias para el futuro desarrollo de la educación (Gacel- Ávila J. , 2008).

Referirse al tema de la internacionalización de la Educación Superior como una vía que permite propiciar el desarrollo en las universidades en todos sus procesos es esencialmente importante. La internacionalización de la investigación en la Educación Superior constituye un elemento fundamental en la sociedad del conocimiento y en el avance de la ciencia. Esta dimensión le atribuye gran valor al proceso de internacionalización en las universidades (López, 2012).

En la Universidad de Holguín, en el campo de la internacionalización se han realizado varias investigaciones López (2012); Font (2012); Diéguez (2012); Suárez (2013);

Álvarez (2013); Figueredo (2013); González (2014), Díaz (2015), las que han aportado de manera significativa a la planificación y organización de ese proceso.

López (2012) propone una concepción teórica que permite comprender el principio de funcionamiento de la internacionalización unida a las funciones de planeación, organización, dirección y control de sus procesos claves, unido a un procedimiento y la propuesta de un Sistema de Gestión Integrado (SGI), que permite gestionar el mismo.

Como dimensiones de la internacionalización en la Universidad de Holguín, López (2012) asume el modelo de la red de universidades ALMA MATER de Colombia: en este modelo las dimensiones de la internacionalización se dividen en institucional, académica y curricular, investigación, extensión y desarrollo (Anexo 1). Posteriormente, en esta red se han desarrollado investigaciones que han tenido como objetivo el diseño de indicadores que permitan evaluar cada una de las dimensiones. Cabe señalar que estos indicadores no se adecuan al contexto cubano.

Por su parte González (2014) determina las consecuencias negativas de no medir la internacionalización integrada al resto de los procesos universitarios, siendo la investigación uno de ellos. (Anexo 2), En su estudio se definen indicadores para la dimensión curricular, quedando pendiente la investigación y la extensión.

Aunque los resultados de estos estudios demuestran avances en la gestión de la internacionalización, se evidencian brechas en el control y medición del impacto que provoca este proceso en el resto de los procesos universitarios y/o dimensiones de la internacionalización.

Considerando que la dimensión de investigación es un elemento esencial para

determinar la posición de una universidad internacionalmente, se reconoce como una necesidad la concepción de una metodología que permita diseñar indicadores que evalúen esta dimensión en las diferentes carreras que se estudian en la Universidad de Holguín.

Algunos estudiosos argumentan que los indicadores no toman en cuenta el rol social de las universidades y las particularidades de cada país (Oppenheimer, 2011). Otros opinan que no se toma en cuenta el entorno, contexto y coyuntura del momento en el cual se definen y que existe una distancia entre áreas del conocimiento, culturas de investigación y evaluación de la calidad del trabajo (González, González de la Fe, & otros, 2006).

Las evidencias obtenidas de la revisión bibliográfica resaltan la investigación como necesaria para la formación y capacitación del personal técnico que contribuye en el desarrollo económico y social. La superación de estos profesionales incide en el desarrollo científico-tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios, así como en la prevención y mitigación de impactos sociales y medioambientales, el fortalecimiento de la producción de nuevos productos y su comercialización interna y externa. Teniendo, por lo tanto, una fuerte influencia en el resto de las dimensiones, de ahí la importancia de contar con indicadores para su gestión que faciliten la toma de decisiones en la Universidad de Holguín.

En estos momentos en la Universidad de Holguín falta una definición fundamentada de los indicadores de internacionalización que, de manera adecuada, permitan la medición integrada de las acciones de internacionalización con impacto en la investigación, dos procesos que están siendo gestionados actualmente de manera

independiente. Esta situación condiciona que la institución no cuente con un proceso de internacionalización coherente e integrado que permita solucionar un grupo de deficiencias asociadas a una gestión espontánea con carencias en su planificación.

Son escasas las acciones internacionales que responden o están relacionadas con la gestión de la investigación y las que se realizan no se controlan con el fin de valorar los avances o retrocesos, así mismo no se trazan metas a alcanzar para tener criterios de comparación. En la estrategia maestra de internacionalización solo se hace referencia a aspectos relacionados con el monto de la captación financiera por proyectos internacionales que pueden ser o no de investigación, mientras que en la dirección por objetivos, no aparecen en los criterios de medidas alguna variable referida a la internacionalización ni la forma de evaluar su presencia en las universidades.

En cuanto a los resultados mostrados en la gestión de la investigación en la universidad y su valoración anual, solo se reflejan en los criterios de medidas que rozan con acciones internacionales las publicaciones, las patentes y los eventos. Por otra parte, desde la dirección de relaciones internacionales solo se muestran sus resultados con carácter informativo, sin obtener provecho de lo que pueden ofrecer estos datos para impulsar la planeación estratégica, seguimiento y control de la integración de estos dos procesos universitarios.

Esto incide en que se desaprovechen oportunidades institucionales para darle continuidad a las investigaciones y todo lo que de ellas se deriva restándole visibilidad internacional a la universidad. Es frecuente que no se continúe investigando, no se dirijan tesis, no se realicen proyectos ni publicaciones conjuntas, entre otras, con

participación extranjera. De ahí la necesidad de llevar a cabo un estudio sobre esta temática y que se declare como **problema científico** que la inexistencia de indicadores que evalúen el nivel alcanzado en la internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín que limita la adecuada toma de decisiones. El **objeto de estudio** de esta investigación lo constituye el proceso de internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín, formulándose como **objetivo general** diseñar indicadores para evaluar la internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín y como **campo de acción** los indicadores del proceso de internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín. Para cumplir el objetivo propuesto en la investigación se desarrollarán **los objetivos específicos** siguientes:

- Realizar una revisión documental para elaborar el marco teórico-referencial de la investigación.
- Concebir la metodología a proponer para el diseño de indicadores para la internacionalización en la Universidad de Holguín.
- Diseñar indicadores para evaluar el proceso de internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín.
- Valorar la aplicabilidad de los indicadores propuestos mediante la evaluación de una muestra en el contexto de la Universidad de Holguín.

De ahí que se defienda como **idea**: que el proceso de investigación requiere internacionalizarse en la Universidad de Holguín y para ello precisa contar con indicadores que permitan evaluar el mismo, mejorando así la gestión de internacionalización, la calidad de la superación, de la investigación, del proceso

docente, la visibilidad y el prestigio y visibilidad internacional en general de esta institución.

En el desarrollo de la investigación se emplearon **métodos teóricos y empíricos**, entre los que se destacan:

Empíricos:

- Observación directa para conocer el desarrollo de los diferentes procesos que se llevan a cabo en la Universidad de Holguín como parte del proceso de internacionalización.
- Encuestas, para conocer el criterio de expertos con respecto al objeto de estudio.
- Análisis de datos estadísticos para conocer el entorno en el que se mueve la Universidad de Holguín.

Teóricos:

- Análisis y síntesis de la información obtenida, a partir de la revisión de la literatura especializada.
- Histórico-lógico para analizar los antecedentes y las dificultades existentes en el campo de acción.
- Hipotético-deductivo para demostrar la idea a defender.

El trabajo consta de dos capítulos, el primero aborda aspectos de carácter teórico referencial relacionados con el proceso de internacionalización en la gestión universitaria, contextualizado en la Universidad de Holguín, análisis que permite conocer los aspectos esenciales que caracterizan el objeto de estudio y campo de acción y constituyen la base para la propuesta de solución al problema planteado por

la investigación. En el segundo se describe la metodología propuesta y los indicadores diseñados además de su viabilidad mediante un proceso de muestreo contextualizado en la Universidad de Holguín.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL SOBRE EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DENTRO DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

1.1. La gestión universitaria

El origen de las universidades se remonta a los siglos XI y XII en Europa Medieval. Tünnermann (2003) analiza planteamientos hechos por estudiosos de la temática que reafirman esto; en 1923 el profesor Charles Homer Haskins afirmó que las universidades, catedrales y parlamentos son producto de la Edad Media europea; planteamiento ya enunciado por Hastings Rashdall¹ en 1895, este último también refiere que ese pensamiento continúa dominando los modernos esquemas educativos. El académico Pepka Bojadjieva en 1989 argumenta que se formaron bajo condiciones de la sociedad europea occidental de los siglos X y XI, y respondieron a esas estructuras sociales. Finalmente una reflexión hecha por Le Goff en 1986, refiere que son el resultado de un largo proceso de reorganización social y cultural de la Europa medieval que tuvo lugar al concluir el ciclo histórico de las invasiones bárbaras (Le Goff, 1990).

Puede considerarse entonces que las universidades, como instituciones formales surgieron dentro de la sociedad europea occidental urbana, con características de la estructura gremial-medieval y un modelo acorde con esa cultura y sociedad; modelo que subsistió hasta finales del siglo XVIII y marcó su impronta. Esta prestigiosa

¹ El profesor Charles Hastings Rashdall fue un eminente estudioso de la historia de las universidades, profesor de la Universidad de Oxford, autor de la clásica obra en cuatro tomos: Las Universidades de Europa en la Edad Media (1895).

institución desde su inicio dotó a sus docentes con licencia internacional para enseñar. Al principio formó personal para las posiciones más influyentes, y a través de conflictos y negociaciones con el poder religioso y civil adquiere su autonomía. Tuvo una influencia tan fuerte de la Iglesia Católica, que ocasionó que sus estudios tuvieran fundamentos religiosos y filosóficos por muchos años.

Entre los siglos XIII al XV las universidades alcanzaron tanto auge que surgieron unas 80 en Europa y al finalizar la Edad Media universidades como la de Oxford o la de Praga ya contaban con 1000 a 1500 miembros (Neave, 2001).

Si bien los criterios emitidos sobre el origen de las universidades son mundialmente aceptados, no pueden obviarse valiosos precedentes dejados por las civilizaciones orientales y occidentales (Anexo 3). La herencia dejada por Grecia a la civilización moderna fue la Universidad, la reaparición del pensamiento libre y la investigación (Tunnermann, 2003). Rodolfo Mondolfo afirma que los romanos otorgaron carácter público a la enseñanza de los griegos con las escuelas jurídicas, y superaron a Atenas en esta ciencia, aportando a la cultura universal el surgimiento de instituciones jurídicas vigentes como la hipoteca, las normas fundamentales de las obligaciones y los contratos (Tunnermann, 2003).

Fue América la primera región geográfica hacia donde se extiende la cultura occidental, de ahí la influencia recibida de la universidad europea en esta región. Según enuncia Tünnermann en 1996 este hecho se ha definido como el primer fenómeno de internacionalización de la Educación Superior (Cañón, 2005). Ejemplo de ello es la relación y semejanzas existentes hasta hoy entre la Universidad de Salamanca y el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, una de las primeras

universidades americanas (Le Goof, 1990; Tünnermann, 2003 y Cañón, 2005).

Con el siglo XVIII, cada estado impone a la educación su carácter patriótico, historia, literatura, código de comportamiento, ideología, religiones, modelos económicos, requisitos para ejercer la profesión y metas, desaparece así el currículo único y surgen nuevos modelos de enseñanza: el Modelo Von Humboldt, el francés y el anglosajón (Anexo 4) (Tünnermann, 1992; Jiménez, s.f. y Valcarce, Quiroga, Sacasas, Baez, y Trujillo, 2010)

El surgimiento del Estado Nación a inicios del siglo XIX, propició un profundo cambio en las universidades. Las revoluciones liberales, con el ascenso de la clase burguesa y el origen de una clase media con rasgos estamentales, dieron origen a la estructura de departamentos o facultades, nuevas competencias educativas, mayor desarrollo del conocimiento y el surgimiento de universidades estatales, con características del modelo americano para garantizar su independencia; esto hizo crecer el número de universidades de este tipo con respecto a las privadas. De ahí que Scott (1998) refiera que la universidad, es una institución producto del Estado Nación moderno (Cañón, 2005).

Según el argentino Narváez (2008)² las universidades son sistemas complejos que interactúan con su entorno local, nacional, regional e internacional, y aunque su esencia no ha cambiado, en su paso por la historia han evolucionado. Esta complejidad ha incidido en que diversos autores hayan dado definiciones diversas del concepto de gestión universitaria. (Anexo 5)

² Coordinador para el Cono Sur del Instituto de Liderazgo y Gestión Universitario (IGLU). Buenos Aires, Argentina

Pese a los diversos criterios emitidos sobre el origen de las universidades, se desconoce con certeza la cantidad y el lugar donde emergieron; surgieron paralelamente en diversos lugares, influenciadas por la competencia, en un contexto de postguerras y luchas religiosas; fenómenos que caracterizaron la formación de los estados nacionales europeos, el colapso de la edad media y el advenimiento de la modernidad.

A pesar de su origen cultural y espiritual renacentista en los siglos XI y XII, estas instituciones alcanzan su auge en el siglo XIII, debido a las circunstancias sociales prevalecientes en ese periodo. Los antecedentes y modelos reseñados con sus aciertos y desaciertos, cumplieron su encargo acorde con el momento político, histórico y social imperante; se nutrieron de valores culturales de las sociedades a las que sirvieron y respondieron a sus necesidades.

Las características del siglo XX impusieron al estado la misión de asegurar a su vez la instrucción a sus ciudadanos. Les asignaron funciones a las universidades que contribuyeron a la consolidación del estado moderno. A mitad de siglo, el crecimiento de estas instituciones y la diversificación de los programas ofrecidos, han ayudado a superar las desventajas de la globalización. En este contexto la Cooperación Internacional ha jugado un papel esencial (Narváez, 2008; Valcarce, Quiroga, Sacasas, Baez, y Trujillo, 2010 y Sacasas, 2013).

En el siglo XXI, la universidad se comporta como un sistema de procesos (Docencia, Investigación y Postgrado y Extensión Universitaria). Al respecto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior, en 1998 enunció: “La sociedad cada

vez más tiende a fundarse en el conocimiento, razón por la cual la Educación Superior (...) tiene que hacer frente a imponentes desafíos, (...) ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante”. Sobre el tema Tedesco (1987); Agüerrondo (1993); Braslavsky y Tiramonti (1990) y Frigerio y Poggi (1994), aportan opciones educativas con un enfoque de gestión de calidad que deben dar respuesta a estos desafíos. En este contexto y para responder a las exigencias de su encargo social y a las necesidades de la sociedad moderna, para enfrentar el desarrollo tecnológico, y ser un factor de desarrollo de las naciones, exigen hoy una nueva estructura y un nuevo estilo de gestión universitaria (Gómez, 2010; De Armas, 2010 y Sacasas, 2014).

1.1.1. Enfoque de gestión integrada en los procesos universitarios

Los procesos representan el hilo conductor que hace que permiten a la organización sea un sistema dinámico y complejo. La investigadora Ortiz (2014) hace un análisis de diversos autores que tratan la temática: Medina León, Nogueira Rivera, Hernández Nariño y Viteri Moya (2010), y a partir de ello define que gestionar los procesos de forma integrada “se ha convertido en una necesidad, al dotar a los directivos de una visión sistémica, que proporciona mayor efectividad en la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo, el cumplimiento de los objetivos, (...) (eficiencia), así como la (...) (eficacia)”. Esta autora también define el término proceso como “...la secuencia ordenada y lógica de actividades que transforman elementos de entrada en elementos de salida, con el objetivo de satisfacer las demandas de los clientes”.

En la literatura consultada se menciona que a pesar de que el enfoque de procesos

tiene muchos años de creado, sigue siendo una herramienta de gran utilidad. El éxito de las organizaciones depende en gran medida de la gestión eficiente y eficaz de sus procesos. (López, 2012; Sacasas, 2014; Narváez, 2008 y Ortiz, 2014). Cabe destacar entonces la necesidad de considerar el enfoque de procesos, la gestión integrada, estratégica y orientada a la calidad en la gestión de los procesos universitarios para alcanzar excelencia y satisfacción de las demandas de la sociedad, y mayor efectividad en el proceso de toma de decisiones. En este entorno es preciso contar con un sistema de indicadores para medir la calidad de los procesos de gestión.

A pesar de que son diversas las clasificaciones que aparecen en la literatura sobre proceso, Zaratiegui (1999); Nogueira Rivera (2002); Negrín Sosa (2003); Hernández Nariño (2010); Alfonso Robaina, Villazón Gómez, Milanes Amador, Rodríguez González y Espín Alonso (2011), todos coinciden en que existen varios tipos de procesos. Una de las clasificaciones más utilizadas es la dada por Zaratiegui (1999), este autor los clasifica en procesos estratégicos, procesos claves³ u operativos, y procesos de apoyo. Esta clasificación depende de la proyección estratégica de la organización, según la cual un proceso puede ser de apoyo o clave atendiendo a las características de cada organización (López, 2012 y Ortiz, 2014).

Recientemente Alonso Becerra et al. (2013), definieron los procesos estratégicos como trascendentales para guiar al resto de los procesos de la organización, relaciona los claves con los resultados a alcanzar⁴ y los de apoyo o soporte como responsables de proveer a la organización de los recursos necesarios (Ortiz, 2014).

³ En las universidades los procesos claves comúnmente son denominados sustantivos

⁴ La autora y Ortiz (2014) coinciden con Nogueira Rivera (2002), en que se deben centrar los estudio en los procesos claves

Otra clasificación de procesos se refiere a los procesos transversales, estos tienen como característica que aunque se gestionan como procesos independientes sus subprocesos y actividades forman parte de otros procesos, y sus resultados se manifiestan en procesos estratégicos, sustantivos y de apoyo, además de posibilitar la integración entre los mismos.

Del estudio⁵ realizado por Ortiz (2014); López (2012) y Sacasas (2014) la autora coincide en los puntos de vista acerca de las definiciones de proceso y gestión por procesos (Ver Anexo 6 y 7), se puede concluir que estos enfoques tienen gran importancia para la comprensión y el análisis de la universidad como un sistema de procesos interrelacionados donde se integran los procesos sustantivos con los procesos de apoyo y los transversales; y sus características: variabilidad y repetitividad permiten trabajar sobre ellos y mejorarlos. Al respecto Aguilera (2006) plantea: “La universidad debe ser comprendida, como un sistema de interrelaciones complejas que poseen como centro de atención la ciencia, la cultura y la investigación para la formación, el desarrollo y la innovación...” (Aguilera, 2006, citado en Ortiz, 2014:11). Los autores cubanos⁶ en los análisis que realizan en sus investigaciones según refieren Ortiz (2014); Sacasas (2014) y López (2012), manifiestan la interrelación que existe entre los procesos universitarios en general, dando mayor importancia a la integración del proceso de investigación con el resto de los procesos sustantivos.

Existe una visión de la interrelación de los procesos sustantivos desde el proceso de

⁵ Definiciones de procesos y gestión por procesos Nogueira Rivera (2002); Negrin Sosa (2003); Alfonso Robaina (2007); Medina León et al. (2010); Hernández Nariño (2010); Álvarez Suárez (2011); Medina León et al. (2012); Lage Dávila (2013), entre otros. A partir de Ortiz (2014)

⁶ González González (1996); González Fernández Larrera (2002); Prado Alfaro (2011); Galarza López y Almuiñas Rivero (2012) y Batista Zaldivar (2013)

investigación, especialmente con el de formación en un 47%. Autores como Fuentes González et al. (2003) refieren que lo activo y participativo de los procesos académicos es una consecuencia de sus nexos con el proceso de investigación (Ortiz, 2014). Igualmente Horruitiner en el 2006 señaló que es imposible hablar de una verdadera formación sin investigación científica (Horruitiner, 2006).

Estudiar las interrelaciones que existen entre procesos diferentes que se integran en el actuar universitario constituye un reto del siglo XXI. Esta perspectiva da la posibilidad de analizar a la universidad en su entorno con un enfoque integrador.

1.1.2. La gestión universitaria en Cuba

En Cuba la Educación Superior según Horruitiner (2008), surge, conjuntamente con la fundación de la Orden de los Padres Dominicos, el 5 de enero de 1728. La Real y Pontificia Universidad de la Habana nació en la época que gobernaba en Cuba la España colonial, heredó características de las grandes universidades europeas, y muy bajo nivel. La Universidad de Oriente y la Universidad Central de las Villas, surgen en 1947 y 1952 respectivamente, ambas con un carácter estatal, predominio de las carreras de humanidades, contenido obsoleto, y formas y métodos de enseñanza pasivos y memorísticos (López, 2012).

El triunfo de la Revolución Cubana en 1959 planteó nuevos desafíos a la educación. La alta dirección del país priorizó la erradicación del analfabetismo, creándose así las bases para desarrollar el sistema educativo. Esta política permitió un mayor acceso a las universidades, debido al incremento de instituciones; alcanzándose matrículas de hasta 10 000 estudiantes en los primeros años, cifra que se amplió gradualmente hasta 150000 hasta llegar en los años 80 llegando en los años 80 a 155 000 (López, 2012 y

Horruitinier, 2006).

Entre los años 1959 a 1975, ocurren transformaciones importantes en la Educación Superior cubana. En enero de 1962 comienza a llevarse a cabo un proceso de conceptualización, reforma universitaria y masificación de la Educación Superior con el fin de elevar los índices de calidad y relevancia. Entre 1976 y 1999 se crean universidades en todas las provincias del país, en 1976 existían con 17 centros de Educación Superior. Esto motivó a que en el I Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) se acordara constituir el Ministerio de Educación Superior (MES), para contar con una sola dirección metodológica en esta enseñanza (López, 2012).

En informe emitido por el MES a la Asamblea del Poder Popular en el 2012 se enuncia: “El modelo de universidad cubana actual es una universidad científica, tecnológica y humanística, comprometida con su pueblo y su Revolución, de la cual es un baluarte inexpugnable, integrada a la sociedad y en constante transformación y perfeccionamiento” (Ortiz, 2014)⁷. Con el tiempo, el sistema de Educación Superior cubano se ha consolidado, tal es así que en julio de 2012, como enunciara María Victoria Villavicencio⁸, ya se contaba con una matrícula aproximada de 351 116 mil estudiantes, 68 Institutos de Educación Superior y un claustro de 13 mil profesores con diferentes categorías científicas y académica, lográndose graduaciones de unos 1 160 449 estudiantes de todos los Centros de Educación Superior (CES) del país entre los años 1959 al 2010 (Villavicencio, 2012).

Debido a la administrar los procesos sustantivos de una universidad es una acción de

⁷ (Informe emitido por el MES a la Asamblea del Poder Popular, 2012, citado en Ortiz, 2014:29)

⁸ María Victoria Villavicencio. Directora de Relaciones Internacionales del MES en Cuba

primer orden, las metas específicas del MES que se programan para el periodo 2013 - 2016 son el resultado de unificar la planeación estratégica con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución establecidos por el VI Congreso del PCC referidos a la gestión universitaria, los programas de desarrollo educativo mundial y los criterios existentes internacionalmente sobre lo que debe caracterizar el accionar de la comunidad universitaria⁹. De este modo puede decirse que el incremento constante de la calidad y el aporte continuo al desarrollo del país en todas sus dimensiones del que son portadoras las universidades, son desafíos de este momento.

En este contexto, el MES ha definido cuatro Áreas de Resultados Claves (ARC) que responden a las exigencias del país y la sociedad. Desde el seminario nacional de preparación del curso 2011-2012, se estableció en el ARC 4, gestión de la Educación Superior, como objetivo: incrementar la calidad, eficiencia y racionalidad de la gestión en las entidades, con mayor integración de los procesos universitarios, y de acuerdo con los planes y presupuesto aprobado; con esta finalidad cada universidad debe tener diseñado su sistema de gestión orientado a la calidad y a la integración de los procesos¹⁰.

Por su parte, la Junta de Acreditación Nacional (JAN) ha desarrollado un importante papel en la acreditación de las universidades, los procesos, programas y carreras que en ella se desarrollan. Con su perfeccionamiento durante los últimos veinte años ha logrado que el resultado de las evaluaciones que realiza, sirva a las universidades para

⁹ Elaborado por la autora a partir del análisis realizado al documento: Objetivos de trabajo de la organización para el año 2016. Ministerio de Educación Superior.

¹⁰ Ibídem.

trazar su actuar en pos de mejorar el trabajo. En estos momentos de transformaciones sociales significativas en Cuba esto constituye una tarea esencial para estar a tono con el entorno internacional (Ortiz, 2014).

En el contexto actual de las universidades cubanas no puede dejarse al margen la internacionalización, proceso que tanto ha aportado a la gestión universitaria desde su surgimiento. A pesar de que la Educación Superior cubana nace en un proceso de internacionalización no suficientemente estudiado sin él no es posible su perfeccionamiento, ni la transformación de una sociedad nacida en la era del conocimiento (Sander, 2000). Al respecto Jocelyn Gacel-Ávila plantea: “la internacionalización de la Educación Superior es la respuesta construida por los universitarios frente a los efectos homogeneizadores y desnacionalizadores de la globalización (...), un recurso educativo para formar ciudadanos críticos y preparados para un buen desempeño en un contexto globalizado” (Gacel-Avila, 2003).

1.2. El proceso de Internacionalización en las universidades. Origen y evolución.

La internacionalización de la Educación Superior no es un fenómeno nuevo, ha cumplido diversas funciones, acorde con el momento histórico y el lugar que le ha tocado enfrentar; mucho antes de que se manejara este término se habló de Relaciones Internacionales, Colaboración y más recientemente Cooperación Internacional. En Estados Unidos, después de la Segunda Guerra Mundial, sirvió como instrumento de política exterior y seguridad nacional. Para Europa ha significado el enfrentamiento a la globalización, a través de la consolidación de un espacio europeo

común, basado en la cooperación internacional (Yarbazal, 2005).

En América Latina este proceso se intensificó en las últimas dos décadas por la incidencia de organismos e iniciativas internacionales de carácter educativo como la UNESCO y las Cumbres Americanas e Iberoamericanas, espacios que han posibilitado el conocimiento e intercambio de experiencias sobre las transformaciones ocurridas en las universidades del mundo (López, 2012).

A partir de los años 90 los desafíos políticos, sociales y académicos enfrentados por las universidades generaron un nuevo enfoque en la gestión universitaria, dividido en tres ejes principales: los sistemas de admisión, el financiamiento y la evaluación y acreditación de carreras (Camou y Gvirtz, 2009). Además el sistema universitario pasó de ser estatal y con autonomía institucional, a global, neoliberal y en algunos países privatizado (Fernández, 2005).

En la Declaración Mundial de Paris sobre la Educación Superior en 1998 se resalta la importancia que deben prestar las instituciones de Educación Superior a la calidad, la pertinencia y la cooperación internacional; aspectos que además de responder al papel que juega la universidad, esta añade nuevas y complejas responsabilidades frente al contexto mundial en el que se inserta, contribuye a generar conocimiento científico y permitir el desarrollo de la universidad (Pesado, 2014).

En el nuevo contexto en que se desarrolla la gestión universitaria, lo hace también, el proceso de internacionalización; esto ha originado que este último comience a analizarse como el proceso de integrar la dimensión internacional a la docencia, la investigación y servicio de la universidad (Knight, 1997). Ha cambiado desde el enfoque de gestión universitaria desde su misión y funciones, hasta el modelo utilizado

para enseñar, investigar y la forma en que se brindan los servicios a la sociedad (Gacel- Ávila, 1999). Como diría Gacel- Ávila (2008): es un “proceso de renovación institucional que pretende incorporar una dimensión internacional e intercultural en la cultura, misión, visión y transversalmente en todas las estrategias institucionales para el fortalecimiento institucional, el mejoramiento de la calidad y pertinencia del perfil de egresados, de los programas docentes y de los productos de la investigación” (Gacel- Ávila, 2008:14).

Desde esta perspectiva, la UNESCO ha desempeñado una función importante a través de las declaraciones y trabajos realizados. En su documento: Autonomía, responsabilidad social y libertad académica, publicado en 1998, se advirtió que la universidad “...está al servicio de la internacionalización creciente, de la comunicación intelectual, del saber en general y del conocimiento que se aplica al comercio entre los países...” y “...tiene la responsabilidad de proteger y fomentar las tradiciones culturales, intelectuales y educativas locales”. (UNESCO, 1998, citado en López Segrera, 2001:148).

Autores cubanos y extranjeros han estudiado el proceso de internacionalización, aportando definiciones que abarcan estos aspectos esenciales Knight (1993); Van der Wende (1997); Gacel-Ávila (1999); Altbach (2004); Hernández (2008); Valcarce, Quiroga, Sacasas, Baez, y Trujillo (2010); Aldana (2012); Sacasas (2013) y Trujillo (2012). En el Anexo 8 se relacionan los conceptos dados por ellos y que no difieren de lo planteado. Para volver operativas estas definiciones es preciso conocer cómo medir este proceso en el interior de la universidad, jugando un papel muy importante los diversos modelos e indicadores de internacionalización que pudieran medir el impacto

que esta puede causar en los procesos universitarios (Sacacas, 2014, López, 2012; González Ojeda, 2013).

Algunos investigadores de la internacionalización como Gacel- Ávila (2008); Van der Wende (1996); Harari (1989) y Rudzki (1998) plantean cuatro alternativas o enfoques posibles de internacionalización (Anexo 9), el enfoque tradicional, el liberal competitivo, el enfoque cultural transformacionalista, con la idea de ethos¹¹; y el cuarto enfoque nombrado institucional de autodesarrollo. Este último hace referencia a que los cambios que provoca la internacionalización pueden ser institucionales, organizacionales, de innovación curricular, en la experiencia internacional del personal académico y administrativo, y en la movilidad de los estudiantes; con esto se logra una excelencia en los procesos sustantivos y el resto de las actividades y funciones de las universidades. Por su enfoque integrador esta concepción es considerada actualmente la de mayor alcance (Pesado, 2014).

Las alternativas analizadas tienen en común el enfoque de proceso y planificación de acciones en busca de un fin, un medio para alcanzar un resultado. Se diferencian en que cada una cuenta con sus propios elementos posibilitadores de la internacionalización, y ello repercute en los objetivos propuestos y los resultados que se alcancen.

La internacionalización constituye un proceso complejo y abarcador que requiere de acciones de los distintos factores que conforman la universidad. Está hoy en el centro del debate por la importancia y papel que desempeña en el proceso de transformación

¹¹ “... el ethos académico, esto es, el ethos de la investigación desinteresada” (Licha, 1996:15).

de la sociedad, la concepción teórica de su definición, sus características fundamentales, las políticas y estrategias para su instrumentación, por su carácter integrador de los procesos universitarios y sus estrategias para alcanzar la calidad, excelencia y pertinencia a que aspiran.

La universidad del siglo XXI pertenece a un mundo de relaciones que exceden lo nacional para realizar sus funciones. Actualmente el conocimiento se construye en red, dentro de consorcios de investigación, y ahí la internacionalización es artífice de que la colaboración internacional sea posible para la producción y gestión de la ciencia. Esta es una de las grandes transformaciones que viven las instituciones universitarias. Resulta trascendental el trabajo en equipo con otras universidades para complementar capacidades, unir sinergias, compartir herramientas, metodologías y equipamiento. De ahí que se afirme que las universidades alejadas de aquellas con un mejor posicionamiento internacional subsisten solo si se integran a agendas de investigación generadas por otros.

Actualmente las universidades trazan sus estrategias de internacionalización acorde con las metas que propongan alcanzar para ocupar una determinada posición en las clasificaciones mundiales. Universidades como Harvard, Yale o Cambridge alcanzan indicadores altísimos según Times Higher Education Supplement (THES), Academic Ranking of World Universities (ARWU) y Webometrics Ranking (WM) y tienen las mejores posiciones. Según estos rankings, los procesos de internacionalización universitaria representan un 10% en los criterios de clasificación, mientras que la calidad de la investigación obtiene un 60% de prioridad, pero desvinculada del proceso de internacionalización (Pesado, 2014). Esto demuestra que la internacionalización en

el siglo XXI continúa viéndose con una mirada clásica y restringida.

1.2.1. La gestión de internacionalización en Cuba

La Reforma Universitaria iniciada con el triunfo de la Revolución, significó un cambio radical en las relaciones internacionales de las universidades cubanas. Un primer paso fue la contratación de prestigiosos profesores extranjeros. Se desarrolló un acelerado y amplio proceso de colaboración internacional, fundamentalmente con la Unión Soviética, República Popular China y otros países socialistas y de América Latina, tanto hacia adentro como hacia el exterior (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

El derrumbe del campo socialista generó cambios en la orientación geográfica de las relaciones internacionales. En esa búsqueda el MES trazó, a partir de 2003, una estrategia de internacionalización dirigida a apoyar los vínculos internacionales de las IES cubanas, fomentar redes académicas, doctorados cooperados, becas posdoctorales, proyectos de investigación con instituciones de punta, y desarrollo del programa de becarios extranjeros. Sobre esta base la estrategia de internacionalización de la organización radica en “la integración de la dimensión internacional en las funciones sustantivas de la Educación Superior para contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización y al reconocimiento de la Educación Superior cubana” (MES, 2012:23).

El último decenio se ha caracterizado por un incremento significativo de la cooperación internacional en las IES cubanas, en esta etapa, aproximadamente el 75% del claustro universitario participó en actividades internacionales. La mayor parte del intercambio

académico se realizó con México, Venezuela, Ecuador, Brasil, Colombia, Bolivia, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Canadá, España, Alemania, Francia, Italia, Bélgica, Rusia, China, Vietnam, Angola y Mozambique. Más de 10 mil profesores cubanos han participado en diferentes programas desarrollados en Venezuela. Resultado del programa de formación con China se han formado en Cuba cerca de 4000 jóvenes de este país en cursos de perfeccionamiento del idioma y en las carreras de Pedagogía, Turismo, Español, Medicina y Enfermería y la formación en idioma chino de miles de cubanos de todas las edades, con un impacto muy positivo en el conocimiento y ampliación del acervo cultural de ambos países y el fortalecimiento de sus relaciones (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

La presencia en Angola de miles de docentes cubanos ha potenciado el desarrollo académico y científico de las universidades angolanas y a su vez ha significado una fuente de ingresos monetarios para el desarrollo económico de Cuba. Las relaciones históricas con Rusia han coadyuvado a que en el último decenio se haya producido un incremento de las acciones de capacitación en universidades de este país (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

Cada año se reciben aproximadamente unos 5000 visitantes extranjeros, que realizan actividades académicas y científicas. Asimismo, miles de profesores e investigadores cubanos participan cada año en intercambios académicos, eventos internacionales, programas de becas, asistencia técnica y otras modalidades en varias partes del mundo, que permiten una actualización y retroalimentación permanente con las principales tendencias del entorno mundial (Villavicencio, 2012).

Los centros de Educación Superior y de investigaciones adscriptos al MES están

incorporados a más de 300 espacios internacionales de gestión de proyectos bilaterales, interuniversitarios y multilaterales con organismos Internacionales y agencias de financiamiento. En los últimos 10 años, se desarrollan un promedio de 400 proyectos anuales, fundamentalmente científicos, con universidades de Canadá, España, Alemania, Bélgica, Francia, Brasil, México, Argentina, Italia, Holanda, entre otras y con organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

La participación de las universidades en redes académicas y científicas como Programa ALFA (América Latina Formación Académica) de la Unión Europea. Programa Erasmus Mundus, el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), y actualmente Erasmus Plus y Horizonte 2020; han permitido la movilidad de profesores, científicos y estudiantes, y el desarrollo de un conjunto importante de actividades académicas, en el postgrado, el pregrado, la investigación científica y la convalidación de estudios. No obstante, continúa siendo bajo en universidades del oriente del país. La gestión de becas en el exterior ha estado dirigida a priorizar las estancias que tributan a los doctorados que se realizan en Cuba, más del 65% se ejecutaron en países desarrollados e instituciones de excelencia con un promedio anual de 500 estancias en los últimos 10 años (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

Desde 1962 se han graduado en universidades cubanas 51 499 estudiantes extranjeros de 129 países y la matrícula actual asciende a 15 mil alumnos, en diferentes carreras; ejemplo de Cooperación Sur-Sur sin intereses mercantiles (Villavicencio, 2012; López, 2012; Gonzalez, 2013).

Las acciones llevadas a cabo han permitido fortalecer la infraestructura tecnológica de las universidades, la superación de profesores e investigadores, el incremento de la investigación científica, la solución de problemas en la universidad, centros de investigación, territorios, mejoramiento de la calidad de vida de la población urbana y rural, el apoyo a sectores sensibles de la sociedad, y la universalización de la Educación Superior. Resultados que demuestran la necesidad de integrar la universidad innovadora, la creación científica y la cooperación nacional e internacional. De modo que la universidad no será socialmente responsable e innovadora si no converge hacia el desarrollo humano y su proyección internacional no se concentra en los procesos sustantivos; por lo que el proceso de internacionalización tendrá que estar en el centro de la gestión universitaria y ser un medio para elevar la calidad de los procesos sustantivos (Villavicencio, 2016).

1.3. Los nuevos escenarios en la internacionalización de la investigación. Percepciones en América Latina y Cuba.

La investigación es un aspecto inherente a la academia y función sustantiva de la universidad, y está estrechamente ligada con la producción de conocimiento científico. Es considerada como un proceso mediante el cual se descubren nuevos conocimientos científicos; introduce, innova y crea tecnología para resolver los problemas sociales; utiliza como instrumento a la ciencia y mediante ella se desarrolla una rama del conocimiento (Ortiz, 2014). Utiliza métodos que permiten observar, registrar, analizar y concluir los resultados, con el fin de aumentar el conocimiento y/o resolver un problema (López de Castañeda, 2011).

En un análisis sobre la historia de la Educación Superior, De Wit y Merckx, (2012)

afirman que ya desde los siglos XVIII y XIX se realizaban investigaciones. La investigación y la producción de publicaciones fueron relevantes en ese periodo. Aunque cabe destacar que mucha de esa investigación tenía un interés nacional. El intercambio de ideas e información en el ámbito internacional, se ha mantenido por el contacto académico y científico, a través de seminarios, conferencias y publicaciones. En los últimos cincuenta años la producción científica ha ido desde la investigación individual de los científicos, hasta la participación en proyectos, grupos y redes de investigación, compuestos en ambos casos por científicos de instituciones nacionales y/o de diferentes países, así como el uso de indicadores bibliométricos (Sebastián, 2003, 2008, 2009, 2011). Aunque estas reformas en la organización de la investigación han estado siempre presentes, los indicadores demuestran la tendencia creciente hacia formas organizativas cada vez más complejas, en las ciencias, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Un trabajo reciente sobre la internacionalización de la investigación desarrollado por Rostan, Ceravolo, y Metcalfe (2014) ofrece varias claves para entender esta relación. A partir de la encuesta Changing Academic Profession (CAP), aplicada entre los años 2007 y 2008 a investigadores vinculados con instituciones académicas en 19 países¹² se analizaron dos dimensiones de la internacionalización de la investigación académica: el contenido internacional de las investigaciones (alcance u orientación internacional de su área de trabajo), y la colaboración internacional que emerge durante el proceso de investigación (individual o en colaboración con investigadores

¹² Los países participantes en la encuesta CAP fueron: Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Corea del Sur, Estados Unidos, Finlandia, Hong Kong, Italia, Japón, Malasia, México, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Sudáfrica (Salmi, 2014).

nacionales o internacionales) (Salmi, 2014).

El estudio realizado aportó que el impacto de la colaboración internacional en la productividad investigativa de los académicos fue positivo en todas las disciplinas, pero encontró diferencias en el énfasis que los investigadores dieron a las dimensiones analizadas Rostan et al. (2014). En países como Reino Unido, una alta proporción de investigadores consideraban las dos dimensiones, aunque le daban prioridad a las de carácter internacional. Por su parte, China y Japón presentaron comportamientos diferentes en las dos dimensiones. En el Anexo 9 se puede ver esta comparación por países (Nupia, 2014).

Recientemente el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU, por sus siglas en inglés)¹³, realizó un ejercicio de prospectiva, donde determinó el potencial de la ciencia internacional para influenciar el contexto económico, social, político y ambiental del mundo durante los próximos veinte años, y definió las megatendencias que influirán en la investigación y la colaboración internacional durante las próximas décadas. En el anexo 10 se puede observar la influencia que ejercerán estos cambios demográficos en la investigación (Salmi, 2014).

En la actualidad constituye una exigencia la evaluación de la calidad de la investigación y esto se refleja en el surgimiento y desarrollo de los rankings de instituciones académicas y los rankings globales. Desde la aparición del ampliamente difundido Ranking de Shanghái, desarrollado por la Universidad JiaoTong de Shanghái (China), comenzó a evaluarse con más certeza la dimensión de la investigación. Cabe destacar

¹³ El ICSU es una organización no gubernamental que cuenta con la membresía de las organizaciones científicas nacionales de 141 países. Agrupa también 30 miembros de las uniones científicas internacionales. Una de las organizaciones que abarca mayor cantidad de científicos alrededor del mundo (Salmi, 2014).

que la mayoría de las universidades quedan excluidas del ranking global; este pone énfasis en la investigación, y no todas las universidades son mundialmente punteras en esta dimensión; ofrecen una visión muy limitada de la realidad universitaria por el número reducido de indicadores que utilizan, afectándose mayormente las universidades latinoamericanas. Por el contrario, los rankings nacionales dan una visión más detallada de la realidad universitaria. En general los rankings han servido para tomar conciencia acerca de la distancia que aún existe entre las instituciones y sus homólogas de países altamente desarrollados y poder perfeccionarse (Nupia, 2014).

El impacto que tuvo la implementación de los rankings en la comunidad científica internacional, desde una perspectiva esencialmente cuantitativa fue inmediato. Internacionalmente comenzaron a elaborarse metodologías y modelos que incorporaron otros criterios de orden socioeconómico, con múltiples indicadores que han tratado de caracterizar y asignar un orden de prioridad a las instituciones (Arencibia, Carrillo, Corera, Chinchilla, y De Moya, 2013).

El Ranking Iberoamericano (Ranking IBE) ha sido una experiencia y una herramienta útil de análisis y evaluación de la actividad científica para la región, permite analizar el comportamiento de las instituciones en su contexto regional, enmarcada en sus objetivos, planes y programas de ciencia y por ende, el prestigio alcanzado nacional e internacionalmente (SCImago Research Group, 2013).

En el ranking iberoamericano, la Universidad de Sao Paulo (USP, Brasil), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, México), y la Universidad de Barcelona (UBA, España), con valores de 0,51, 0,55 y 0,47, respectivamente ocupan

los tres primeros lugares. La Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la Universidad Complutense de Madrid (UCM), ambas españolas, conjuntamente con la Universidad de Porto (Portugal), tienen los más bajos índices de especialización en la región (0,45) (SCImago Research Group, 2013). La mayor parte de las 100 universidades más productivas, con la excepción de las universidades de Lisboa (Portugal), Pompeu Fabra y La Laguna (España), y la Benemérita de Puebla (México), tienen un índice de liderazgo superior al 50 %, superior incluso al 60 % en la mitad de los casos. En general, casi todas alcanzan porcentajes de colaboración internacional inferiores al 50 %, observándose poca dependencia de las aportaciones multinacionales para el desarrollo de sus investigaciones (SCImago Research Group, 2013). En el Anexo 11 se puede observar este comportamiento.

Pasados y recientes estudios cuantitativos realizados por Sancho et al (1993); Araujo Ruiz et al (2005); Arencibia- Jorge y De Moya (2010) han demostrado el protagonismo de las universidades cubanas en el desarrollo científico del país. El liderazgo de la investigación universitaria se ha manifestado fundamentalmente a través de publicaciones en revistas con amplia visibilidad internacional, en etapas anteriores a la desaparición del socialismo europeo, y en el período de crisis económica, durante la última década del siglo XX, e incluso en la primera década del tercer milenio (Arencibia- Jorge, Carrillo, Corera, Chinchilla y De Moya, 2013).

Según De Moya y Herrero Solanas (1999) y De Moya y Arencibia- Jorge (2010) el crecimiento sostenido que ha experimentado la producción científica en los últimos 10 años, ha alcanzado valores del 50 % de la producción científica nacional en Scopus entre el periodo 2003 – 2007, provocado fundamentalmente por la participación de las

universidades de ciencias médicas en publicaciones de impacto internacional. Sin embargo, es insuficiente si se considera el potencial científico en materia de recursos humanos formado durante la segunda mitad del siglo XX con respecto al crecimiento que ha experimentado la Educación Superior de Iberoamérica (Anexo 12) (Arencibia-Jorge, Carrillo, Corera, Chinchilla y De Moya 2013).

La producción científica de Cuba es liderada por la centenaria Universidad de La Habana. Es clara la influencia de la colaboración internacional sobre el impacto de las instituciones; sin embargo, no se observa un crecimiento en la ratio de la calidad de las publicaciones donde se dan a conocer los artículos de investigación, y solamente el 20 % de las instituciones posee algún índice de liderazgo sobre las publicaciones con altos niveles de visibilidad. (Anexo 13)

El Ranking Iberoamericano le ha permitido a Cuba identificar las instituciones académicas más relevantes y los factores que pueden ejercer una influencia decisiva sobre el desarrollo futuro de las investigaciones. De ahí la necesidad de seguir contabilizando la inversión en internacionalización de la investigación y continuar formando recursos humanos e intensificar las acciones y estrategias para mejorar estos indicadores. Además, los resultados obtenidos constituyen un llamado de atención para los responsables de las políticas de investigación en el entorno académico nacional

1.4. Los indicadores como herramienta para el proceso de internacionalización de la investigación en las universidades

La investigación es un elemento que contribuye a la competitividad de los países por la generación de nuevos conocimientos, que en ocasiones como innovación agregan

valor económico. De ahí que los países con mayores aportes en cuanto a investigación alcancen niveles de crecimiento económico y desarrollo elevados y sea importante entonces medir la calidad de esta dimensión.

Por calidad en la investigación se entiende la rigurosidad del método científico, procedimientos y procesos que se utilicen en la obtención de los resultados y productos que se generen, así como la búsqueda de la mejora continua en las prácticas de investigación (Miguel, 2005).

La medición de la calidad ha sido ampliamente difundida a partir del surgimiento de las Normas de Organización Internacional para la Estandarización (Normas ISO). La dimensión de la investigación se analiza como un proceso donde se evalúan los insumos (el recurso humano, los recursos financieros, los materiales, los técnicos/tecnológicos, y las instalaciones y equipos), el proceso en sí, el método o procedimiento a utilizar y los productos o salidas (el informe, productos, propuestas, nuevos métodos, nuevos procesos de producción, ofertas de servicios, nuevas tecnologías, patentes, derechos de autor, licencias, divulgación e impacto). Esto se refiere a la calidad de la gestión en investigación (Miguel, 2005).

Varios autores como Gacel- Avila y Knigh en sus estudios plantean que para mirar la investigación de forma integrada a la internacionalización es preciso estudiarla con enfoque de sistema. Según Miguel (2005), es preciso conocer que el sistema es el conjunto de elementos interrelacionados entre sí que pueden tener vinculación con el entorno. En este contexto el sistema de investigación universitario subsiste dentro de un modelo de sistema educativo. De ahí que deba ser concebida desde la docencia como una actividad que sirve para transformar la realidad.

Al respecto Óscar Joao Picardo, plantea que los elementos de un sistema de investigación son: la visión filosófica; el objetivo estratégico; las políticas: ética, producción intelectual de conocimiento, desarrollo científico y sector productivo, difusión del conocimiento, investigación y docencia, asuntos administrativos y financieros; normativas; líneas de investigación, indicadores, escalafón, sistema de incentivos; control de calidad, y meritocracia cíclica (Picardo, 2011).

A los elementos mencionados (López de Castañeda, 2011) incorpora la relación con el entorno (vinculación Universidad-Empresa-Estado), la estructura organizativa y su institucionalidad, recursos (humanos, materiales, técnicos y financieros), pertenencia a redes de investigación a nivel local, regional e internacional, medios de divulgación y publicación científica, articulación multidisciplinaria e interinstitucional, resultados (productos, procesos, patentes y registros, nuevas tecnologías y propuestas para beneficio económico o social, retroalimentación o seguimiento a la investigación, articulación con proyección social o extensión, y movilidad académica).

La falta de indicadores dificulta una apreciación global del lugar que ocupa la investigación universitaria nacional o internacionalmente. Actualmente se recurre a parámetros de medición o indicadores para cuantificar y medir la calidad del esfuerzo investigativo realizado. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española el término indicador significa que indica o sirve para indicar¹⁴, la palabra índice es reconocida como indicio o señal de algo, de igual forma, significa expresión numérica entre dos cantidades. Este último es un término muy utilizado para calcular

¹⁴ (Real Academia de la Lengua, 2007)

los indicadores que se proponen.

Algunos estudiosos argumentan que los indicadores no toman en cuenta el rol social de las universidades y las particularidades de cada país (Oppenheimer, 2011). Otros opinan que no se toma en cuenta el entorno, contexto y coyuntura del momento en el cual se realiza la investigación y que existe una distancia entre áreas del conocimiento, culturas de investigación y evaluación de la calidad del trabajo (González, González de la Fe, & otros, 2006).

Los diferentes modelos de investigación, la difusión de los resultados en las disciplinas y el predominio de la ciencia anglosajona en los canales de comunicación y bases de datos de mayor visibilidad internacional cuestionan la validez de los métodos bibliométricos como indicadores exclusivos de productividad y calidad fundamentalmente en los países latinoamericanos. En este contexto la medición de la calidad científica debe abordarse desde un punto de vista integral y considerar su naturaleza multifactorial (López de Castañeda, 2011).

En el Manual de Frasean, en CONACYT (2010), se enuncia que para definir los indicadores que comprenden la investigación es preciso conocer el significado del término quehacer investigativo, entendido como las actividades científicas y tecnológicas (ACT), que constan de tres componentes: Investigación y Desarrollo o I+D, Enseñanza y formación científica y técnica (EFCT) y Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT) (CONACYT, 2011)¹⁵.

Generalmente los indicadores que se utilizan para medir calidad de la investigación

¹⁵ CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Técnica de México)

son: número de proyectos y contratos de investigación, becas post-doctorales, dirección de tesis doctorales, publicaciones (revistas, libros, ponencias) y registros y patentes. Al respecto cada país establece sus propios criterios.

La gran heterogeneidad de las universidades latinoamericanas y de las actividades de investigación que en ellas se realizan hace difícil la comparación de la productividad y la calidad a partir de realidades muy diferentes. Sin embargo, la combinación de los indicadores bibliométricos¹⁶ con otros parámetros ofrece información valiosa sobre las prioridades de investigación, contextualizados en las condiciones en que se realiza esta actividad.

Un estudio realizado sobre las copublicaciones internacionales de los investigadores de los países iberoamericanos permite conocer el comportamiento de la cooperación internacional en este campo (Fernández, 2005). La tabla muestra los datos de la cooperación de los países de América Latina con los de otras regiones del mundo, señalando su peso relativo en la internacionalización y/o dependencia de la investigación. (Anexo 14)

El sistema de indicadores que se implemente a nivel institucional para medir la calidad de la investigación tendrá que ser compatible con los objetivos estratégicos o políticas de investigación de cada institución de Educación Superior, tiene necesariamente que articularse en el nivel regional y mundial con sus interrelaciones y enmarcarse dentro de las categorías que señalan los procesos de acreditación institucional y programas. La cultura de la cooperación en la investigación debe integrar la dimensión

¹⁶ Los indicadores bibliométricos muestran el incremento de los artículos científicos multiautoriales, multiinstitucionales y multilaterales (SCImago Research Group, 2013)

internacional para responder a las necesidades concretas de la sociedad.

1.4.1. Modelos para diseñar indicadores que evalúen la internacionalización en la investigación

La investigación como proceso sustantivo y la internacionalización como proceso transversal en el ámbito universitario deben analizarse con un enfoque de gestión integrada, sistémica y estratégica. De esta conceptualización es preciso partir para analizar los modelos que conciben la gestión universitaria. En la investigación realizada por Ortiz (2014) se analizan 16 modelos¹⁷ para el perfeccionamiento de la gestión universitaria, publicados en la literatura en la última década. Esta autora analiza sus principales aportes y limitaciones, a partir de las variables integración de procesos, enfoque de proceso, carácter estratégico, orientación a la calidad, niveles de decisión y sistema de indicadores para la toma de decisiones (Anexo 15).

Al respecto Ortiz (2014) hace referencia a la existencia de cuatro grupos: el primero formado por Jardel et al. (2005); Villa González del Pino (2006); Sánchez (2009); Gimer Torres et al. (2010) y Batista Zaldívar (2013), y considerado el grupo más representativo, porque analizan una mayor cantidad de variables en sus modelos. Reconocen la pertinencia del enfoque de proceso, orientación a la calidad, carácter estratégico y sistema de indicadores para la gestión de las organizaciones de Educación Superior.

¹⁷ Modelos de Gestión Universitarios analizados en el estudio realizado por Ortiz (2014): Royero (2002); González Fernández Larrea (2002); Valle Barra (2005); Jardel, González Gaviola, Sánchez y Dueñas Ramia (2005); Villa González del Pino (2006); Aedo Martínez (2007); Sánchez (2009); Gimer Torres et al. (2010); Alvarez Botello, Chaparro Salinas y Ruiz Tapia (2010); Lopes da Graca (2010); Galarza López y Almuiñas Rivero (2010); Prado Alfaro (2011); Delgado Cepeda (2012); Bermúdez Morris (2012); Hernández Falcón, Almuiñas Rivero, Vargas Jiménez (2012); Batista Zaldívar (2013).

El segundo (Alvarez Botello et al., 2010; Galarza López y Almuiñas Rivero, 2010) y tercer grupo de autores (Valle Barra, 2005; Prado Alfaro, 2011; Delgado Cepeda, 2012; Bermúdez Morris, 2012; Hernández Falcón et al., 2012) tienen en común el enfoque de procesos, el segundo grupo combinado con la orientación a la calidad y el tercero con la propuesta de indicadores de gestión. El grupo cuatro (González Fernández-Larrea, 2002; Royero, 2002; Aedo Martínez, 2007; Lopes da Graca, 2010) considera las variables del grupo tres e incluye el carácter estratégico. Existe un mayor número de modelos que estudian el proceso de investigación, luego el de formación de pregrado, y se analiza menos el proceso de extensión universitaria.

Los modelos estudiados hacen referencia a la utilidad de los indicadores de gestión, pero no con enfoque sistémico en su concepción para facilitar la toma de decisiones. Ninguno de los casos considera de forma simultánea el diseño de los indicadores por perspectivas, procesos, objetivos e impactos. Las variables menos tratadas en los modelos son la integración de procesos y los niveles de decisión donde estos se integran, solo presentes de alguna forma en la propuesta de González Fernández Larrea (2002), según Ortiz (2014). Además, solo abarcan los procesos sustantivos, casi siempre aislados; esta insuficiencia dificulta la integración de los procesos universitarios para que sea eficiente y eficaz. Atendiendo a este resultado Ortiz (2014) propone una tecnología para integrarlos, enfocada esencialmente en los procesos sustantivos.

Otros modelos de gestión universitario analizados fueron: El Modelo de Gestión Universitaria basado en indicadores por dimensiones relevantes de Unidades Estrategias Funcionales (UEFs) de la Universidad de Valparaíso, Chile 2006; el Modelo

de Control de Gestión para Sistemas de Investigación Universitarios (MICG) Royero (2006); Kaplan y Norton (2010) con el Cuadro de Mando Integral; el Modelo para Mejorar la Gestión de Procesos Educativos Universitarios de la CUJAE Michelena (2010) y Porter (2008) con el Modelo de la Cadena de Valor (Sacasas, 2013, 2014).

En la literatura consultada diversos autores analizan la variable internacional dentro de la gestión universitaria, Aponte (2002, 2003); Cañón (2005); Fernández (2005); Gacel-Ávila (2003, 2008); Gómez (2010); Harari (1997); Knight (1997); González (2014); López (2012); López de Castañeda (2011); Sebastián (2003, 2008, 2009, 2011); Nupia (2014); Pesado (2014); Sacasas (2013, 2014); Salmi (2014); Villavicencio (2012, 2016); Montero (2013), Yarbazal (2005); Taquechel (s/f); Zimmermann (2010); de With (2013) han analizado los modelos de internacionalización que conciben las dimensiones de internacionalización, y especialmente la investigación, y han propuesto modelos, teorías, tecnologías y enfoques de gestión.

Los autores consultados hacen un análisis de los modelos clásicos que datan del origen de la concepción de la internacionalización Warner (1992); Knight (1994); David (1995); Rudzki (1998); Van Der Wende (2002). (Anexo 16) y sus características (Anexo 17). En este último se observa el cambio de enfoque ocurrido con el tiempo. Se asume el análisis realizado por Sacasas (2014), que establece una comparación entre los modelos mencionados y asocia los puntos que tienen en común (Anexo 18).

Los modelos de internacionalización analizados tienen puntos en común como son la necesidad de conceptualizar lo que se desea medir, que son metodologías asequibles y descriptivas para el diseño de indicadores de internacionalización y tienen enfoque sistémico. A percepción de la autora se identifican con los objetivos y principios que

persiguen las universidades, hacen énfasis en la especialización de la función y en la dirección estratégica y reconocen la importancia de la internacionalización para los resultados de los procesos sustantivos, pero predomina el enfoque clásico/funcional. Carecen del enfoque de proceso, y aunque se plantean formas para medir el cumplimiento de las acciones de internacionalización, los indicadores que plantean no evalúan el impacto de la internacionalización en los resultados de los procesos sustantivos universitarios, faltando indicadores que impulsen esta integración.

El modelo más acertado con respecto a la integración con la investigación es el propuesto por Sacasas (2014), esta autora propone fórmulas para calcular el nivel de integración con mayor exactitud. Sin embargo, en general estos modelos ofrecen ventajas como permitir a la organización identificar sus fortalezas y debilidades y trazar sus estrategias a partir de los planes y programas estratégicos de la universidad.

1.5. El proceso de Internacionalización en la Universidad de Holguín

Los criterios internacionales sobre lo que debe caracterizar el accionar de la comunidad universitaria, unido a las metas trazadas por el MES a partir de 2011, referidos a la gestión universitaria, los programas de desarrollo educativo mundial y la necesidad de gestionar los procesos sustantivos de una universidad de manera que sean un factor clave para su desarrollo; han hecho posible el cambio de enfoque del quehacer universitario en Cuba, permitiendo que cada universidad adopte su propio modelo en respuesta a las necesidades concretas, de los territorios, y que se aprovechen las oportunidades y experiencias que ofrece el entorno nacional e internacional para alcanzar una Universidad contemporánea socialmente responsable. La Universidad de Holguín no está lejos de esta concepción, en estos momentos se

encuentra tratando de definir las pautas para medir la calidad de su actuar, lo que se manifiesta en sus primeros pasos hacia la internacionalización, para ello ha sido preciso llevar a cabo la etapa de conceptualización de este proceso, de modo que con su accionar dé respuesta a los lineamientos que impactan directamente en los procesos sustantivos de la institución. Según López (2012) “El nivel de preparación y desarrollo alcanzado por la institución a través de los años ha permitido el perfeccionamiento de este proceso; puede decirse que este período ha constituido un despegue de la internacionalización”.

Resulta importante entonces que la universidad responda a los lineamientos del Congreso del Partido que se refieren aspectos medulares de su función social, entre ellos el lineamiento 145 que presupone continuar avanzando en la elevación de la calidad y rigor del proceso docente -educativo, la superación permanente; el 146, que aboga por la formación con calidad y rigor del personal docente que se precisa para dar respuesta a las necesidades de los centros educativos, y el 152, que supone actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías, es decir, combinar, enseñanza, investigación y producción, que puedan ser transferidos como tecnologías al sector productivo o de servicios, propiciando la sustitución de importaciones o la generación de exportaciones¹⁸.

Las acciones llevadas a cabo han permitido un fortalecimiento de las relaciones con otras organizaciones, a través de la firma de convenios marco y específicos; la

¹⁸ Elaborado a partir de (Partido Comunista de Cuba (PCC), 2011)

participación en programas de becas, proyectos internacionales y redes, que han hecho posible la transferencia de conocimiento y tecnología a la institución; programas de formación con el ALBA; la consolidación del trabajo con los becarios extranjeros; y la exportación de los servicios académicos. Estos programas, en lo que a resultados en este ámbito se refiere, conducen a un perfeccionamiento de la gestión universitaria; sin embargo, este proceso tan importante y complejo requiere de un enfoque más integrador para alcanzar el estado deseado¹⁹.

Desde sus inicios hasta la actualidad la Universidad de Holguín ha mirado el proceso de internacionalización con una visión poco estratégica, espontánea, con una gestión de las acciones, divorciadas de su impacto. Los primeros pasos en el perfeccionamiento del proceso de internacionalización han sido dados por Font (2012); López (2012); Diéguez (2013); Figueredo (2013); Díaz (2015); González (2013); Ortiz (2014); Suárez (2013). Estudios recientes han permitido comprobar que, aunque la tendencia de la internacionalización es perfeccionar su actuar, factores como la falta de integración con los procesos sustantivos y de medición de su impacto, constituyen riesgos que atentan contra su buen desempeño.

La dimensión de la investigación como función sustantiva de la universidad no escapa a este planteamiento, es imperativa su necesidad de desarrollo, debido a que es la manera que tiene la universidad de medirse con respecto a otras de mayor ranking y así perfeccionar su gestión, sin embargo, esta dimensión en la Universidad de Holguín no ha previsto el enfoque integrador con el proceso de internacionalización. De ahí la

¹⁹ Tomado de datos existentes en la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Holguín en los años comprendidos entre el 2004-2016.

importancia de su estudio.

1.6. Conclusiones parciales del capítulo

1. Las universidades surgieron en la etapa medieval con características propias de su tiempo y han evolucionado acorde con cada momento histórico. Hoy requieren de un enfoque proactivo para enfrentar la globalización y el entorno internacional.
2. La internacionalización universitaria es un proceso transversal al resto de los procesos universitarios, y debe gestionarse de manera integrada con los procesos sustantivos de la universidad. Esto implica un cambio de enfoque en el desempeño de la gestión universitaria para que la universidad cumpla la misión asignada.
3. Los modelos estudiados de gestión del proceso de internacionalización hacen énfasis en la necesidad de integrar este con las dimensiones que responden a los procesos sustantivos, abordan la dirección estratégica, la internacionalización del currículo, investigación y extensión, otros llegan a definir indicadores para integrar, pero aún es escasa la literatura sobre cómo aplicar el enfoque a procesos en él.
4. Los sistemas de indicadores encontrados en la literatura para medir la internacionalización de la investigación son diversos, y muchos de ellos no dan un orden de prioridad, ni consideran en su diseño indicadores de los rankings internacionales, lo que dificulta la medición del impacto de la

internacionalización en el desempeño de la dimensión de la investigación en la universidad.

5. La Universidad de Holguín ha dado pasos en el perfeccionamiento del actuar del proceso de internacionalización, pero aún no se trabaja con enfoque de proceso, ni de forma integrada. Están definidos objetivos de trabajo para la investigación y para la internacionalización de manera independiente.

CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

Este capítulo tiene por objetivo la formulación de indicadores que permitan medir el nivel de internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín a partir de la aplicación de una metodología que ha sido creada teniendo en cuenta los rasgos distintivos de la institución misma; consta de seis fases contenidas en tres etapas, las que quedan desarrolladas en este capítulo.

2.1. Fundamentación de la metodología para el diseño de los indicadores

Para la elaboración de la metodología que propone la autora en el diseño de indicadores para evaluar la internacionalización de la investigación en instituciones de Educación Superior, se parte de un análisis de propuestas hechas por distintos autores para su diseño, se estudiaron diversos modelos que proponen desde la metodología hasta el desarrollo de los indicadores y la forma de medirlos, (Anexo 19).

De los modelos estudiados se concluyó que cada uno de ellos contiene elementos que pueden ser contextualizados en las instituciones cubanas, pero ninguno contiene por si solo a todos ellos, de ahí la necesidad de elaborar una metodología que contemplara la realidad actual en la comunidad internacional y el entorno en el que se desarrolla la universidad cubana. Entre los que más le aportaron a la propuesta elaborada por la autora fueron: la Metodología del manual Santiago o sea Manual de la RICYT. Iberoamérica (2007), el Sistema básico de indicadores para la educación superior de América Latina (INFOACES) España (2013), el Procedimiento para el Control de

Gestión de la Internacionalización en el Proceso Investigación del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. ISPJAE. Cuba (2013), la Metodología para el diseño de indicadores para evaluar el nivel de internacionalización del currículo en universidades para la carrera de Licenciatura en Turismo. Universidad de Holguín (2014) y algunos indicadores claves de desempeño (KPI) para evaluar el nivel de calidad del proceso de internacionalización en las instituciones de educación superior. América Latina (Taquechel C. A., 2015).

Durante la investigación la autora pudo percibir que estos modelos se identifican con los objetivos y principios que persiguen las universidades cubanas y especialmente la Universidad de Holguín, lo que le permitió sobre la base a las metodologías ya definidas, confeccionar una adecuada al diseño de indicadores para la internacionalización de la investigación contextualizados en la Universidad de Holguín. La metodología creada en la investigación desde la primera etapa hasta la tercera permite considerar elementos necesarios para articular un eficiente grupo de indicadores en función de las tendencias del mundo actual y las estrategias del MES para evaluar a la Universidad de Holguín planteando soluciones que perfeccionen sus resultados.

La estructuración de la metodología final se muestra en la figura siguiente:



Figura 1. Metodología para el diseño de indicadores

2.1.1. Objetivo y rasgos esenciales que caracterizan la propuesta

El objetivo que persigue esta metodología es dotar a la institución de una herramienta que favorezca la gestión e integración de los procesos de investigación (sustantivo) y de internacionalización (transversal), de forma tal que asuma un carácter proactivo, que potencie la obtención de mejores resultados de investigación, de formación, económico, político y social y un aumento significativo de la eficiencia y eficacia en la gestión universitaria.

Desde un **enfoque estratégico** y de forma general los rasgos que distinguen la metodología que se propone, son:

- Flexible: permite utilizarse en concordancia con las necesidades, objetivos y particularidades de cada organización.
- Sistémico: porque interrelaciona de manera coherente las etapas que lo integran y permite así la retroalimentación de las mismas.

- Creativo: se emplean técnicas y herramientas de trabajo de manera empírica que fortalecen el desarrollo de la metodología.
- Participativo: porque involucra a investigadores, docentes, directivos, profesores de otras universidades y todos los que de una forma u otra participan en el proceso de la internacionalización y su integración con los procesos sustantivos.
- Integrador: entre sus objetivos esenciales está la integración de la internacionalización con el proceso de la investigación.
- Complejo: las pocas investigaciones que se han desarrollado en esta temática hacen que concebir esta metodología sea un proceso complejo además de partir de la problemática existente en la organización.
- Referencias normativas: en cada una de las etapas y pasos que se describen se utilizarán los métodos, herramientas y técnicas siguientes: recolección, revisión y análisis de documentación de la organización, entrevistas y método de expertos. Se utilizarán como referencias las normas o especificaciones a las que la organización se suscribe y otras normas o especificaciones nacionales e internacionales de gestión e internacionalización que se pueden considerar adecuadas para las necesidades de la organización.

Además, la investigación posee un **enfoque específico de la internacionalización**, generalmente las instituciones internacionales visualizan el carácter transversal de la misma e incluyen sus indicadores en cada una de las familias de indicadores convencionales. La autora consideró en la investigación que ofreciendo una especificidad a estos indicadores se puede mejorar la comprensión de los procesos

que interactúan con la internacionalización y hacer mayor énfasis en su importancia.

2.2. Descripción de la metodología propuesta para el diseño de indicadores de internacionalización de la investigación para la Universidad de Holguín

2.2.1. Fase 1. Caracterización de la institución

Objetivo: Caracterizar la institución objeto de análisis.

Descripción: es importante siempre que se realice una investigación caracterizar el sujeto objeto de análisis, lo que posibilitará conocer sus especificidades permitiendo esto lograr mejores resultados con la aplicación de la propuesta. Por lo antes planteado será necesario considerar algunos elementos esenciales para caracterizar la institución, como realizar una breve reseña histórica, misión, visión, estructura organizativa, composición de la plantilla en trabajadores docentes y no docentes y del claustro según grado científico y categoría docente.

Contenido: La actual Universidad de Holguín (UHo) perteneciente al Ministerio de Educación Superior (MES) nace el 10 de agosto de 1973 como filial universitaria de la Universidad de Oriente, después 1976, con la creación del MES muchas de las sedes y filiales se convierten en Centros de Educación Superior tomando entonces la denominación de Instituto Superior Técnico de Holguín (ISTH).

En noviembre de 1995, gracias a los resultados obtenidos en la docencia, el postgrado y la investigación científica, se transforma en Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, lo que le ha permitido mejorar su estrategia de inserción en todas las esferas. Desde su surgimiento ha tenido como *misión* la formación de profesionales integrales

y la superación continua de profesionales y cuadros del territorio, así como desarrollar y promover la ciencia e innovación tecnológica y la cultura respondiendo a las necesidades del territorio, la sociedad y los programas de la revolución.²⁰

Como resultado del proceso de integración de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” (UCP) adscrita al MINED, la Facultad de Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo” de la provincia, adscrita al INDER y la Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya” (UHOLM) del MES, se crea en la provincia de Holguín, el 4 de septiembre de 2015, la Universidad de Holguín (UHo) adscrita al MES.

Cuenta para su representación con un Rector, Vice rectorías que atienden los procesos claves de Docencia, Investigación y Postgrado, Administración, Economía y Calidad de procesos universitarios, así como las direcciones: Economía, Recursos Humanos, Relaciones Internacionales y el departamento de Extensión Universitaria.

La universidad posee 10 facultades distribuidas en sus tres sedes (ocho ubicadas en la sede “Oscar Lucero Moya”, dos en la sede “José de la Luz y Caballero” y uno en la FCF “Manuel Piti Fajardo”) en las que se estudian carreras universitarias en todas las modalidades de estudio, su gran mayoría ya están acreditadas, además cuenta con siete Centros de Estudios, departamentos con actividad investigativa subordinados a las estructuras centrales (Preparación para la Defensa, Marxismo, Extensión Universitaria, Tecnologías educativas (UCP)) y los CUM o FUM de 13 municipios.

Actualmente posee una de las cifras más altas de graduados del país, entre los que

²⁰ Tomado de plegable de la UHO (2012)

se han formado estudiantes de pregrado procedentes de diversos países a los que Cuba ha prestado ayuda solidaria tales como: Angola, Perú, Ecuador, Swazilandia, República Árabe Saharaui Democrática, Mozambique, Jamaica, Guinea, Angola, Chile, Guyana, Haití, Paraguay, República Dominicana, Vietnam, etc.

La universidad tiene una plantilla de 3084 trabajadores, un claustro de reconocido prestigio con una combinación adecuada de experiencia pedagógica, formativa e investigativa con la creatividad de una joven generación de profesores, con un espíritu de superación continúa, formado por 1608 docentes, de los cuales, 127 son profesores titulares (8%), 482 auxiliares (30%), 722 asistentes (45%), 224 (14 %) instructores y adiestrados de nivel superior vinculados a la docencia 53 (3%). Tiene además, un Doctor en Ciencias, 250 doctores en otras especialidades, 852 másteres y 90 especialistas²¹.

Con un amplio plan de actividades de postgrados en el que se incluyen doctorados, maestrías, especialidades, diplomados, cursos y entrenamientos, proyecta sus resultados en la solución de las tareas prioritarias del territorio, jugando un papel fundamental en la superación posgraduada, muestra de ello son los profesionales formados en estudios de maestrías y doctorados de otros países como Venezuela, Ecuador y Angola.

La institución trabaja la Dirección Estratégica y la Dirección por Objetivos, a partir de las 4 ARC trazadas por el MES para el 2013 – 2016, en correspondencia con esto estableció nueve objetivos adecuados a sus particularidades, todos encaminados a

²¹ Datos extraídos de Balance Anual de Ciencia y Técnica Universidad de Holguín, 2015

cumplir con el Programa Estratégico de la provincia de Holguín para el desarrollo socioeconómico sostenible, basado en la gestión universitaria futura y el desarrollo de valores compartidos y competencias que la deben distinguir.

El ARC 1 tiene como fin lograr un profesional competente y comprometido con la Revolución, la universidad, el cumplimiento de sus deberes y la participación consciente en la vida universitaria y en la sociedad e incrementar la calidad de la Educación Superior en todas las modalidades de estudio.

El ARC 2 está dirigida a lograr un claustro revolucionario de excelencia, aumentar la motivación y el compromiso de los profesores, investigadores y trabajadores con la Revolución y la universidad e incrementar la formación integral con énfasis en la preparación político ideológica, pedagógica y científica.

El ARC 3 proyecta el logro de un impacto económico y social para satisfacer con calidad las necesidades de formación de pregrado, postgrado y capacitación de acuerdo con las prioridades de desarrollo del país, además de lograr la implementación efectiva de la estrategia nacional de preparación y superación de cuadros y reservas del Estado y del gobierno, de manera integral en los contenidos de administración; incrementar el impacto de la investigación y desarrollo, innovación y extensión universitaria en cumplimiento de los lineamientos de la política económica y social; así como lograr impacto de la Educación Superior en el desarrollo local económico social de los territorios con proyectos pilotos.

El ARC 4, pretende mediante las estrategias de gestión de la Educación Superior, lograr el incremento de la calidad, eficiencia y racionalidad de la gestión con mayor integración de los procesos en correspondencia con los planes y presupuestos

aprobados, mejor uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y el conocimiento de las tendencias de la Educación Superior, de manera que se alcancen avances en la selección, preparación, superación y control de la actuación de los cuadros y reservas, siendo uno de estos procesos el de internacionalización, demostrándose así la pertinencia de este tema.

2.2.2. Fase 2. Caracterización del proceso de internacionalización.

Objetivo: Conocer el estado actual del proceso en la institución.

Descripción: el proceso objeto de la investigación debe ser caracterizado para así evaluar su estado y en función de ello, crear herramientas que permitan perfeccionarlo. Para elaborar esta caracterización deberá partir de una breve reseña histórica del proceso, además se deberán tener en cuenta algunos elementos como la descripción del mapa de procesos de la institución, las funciones y procesos que se desarrollan en la oficina de relaciones internacionales y su integración, políticas que la conducen, así como las personas que intervienen.

Contenido: La internacionalización es un proceso por el que las universidades cubanas han atravesado diferentes etapas para su desarrollo, su inserción en los escenarios internacionales actuales ha sido el resultado de toda una historia.

Las relaciones internacionales en la Universidad de Holguín se inician cuando esta era aún filial universitaria, en noviembre de 1975, en aquel entonces esta actividad no era considerada una dirección, se llamaba Frente de Relaciones Internacionales, subordinado a la Vice rectoría de Investigación y Postgrado.

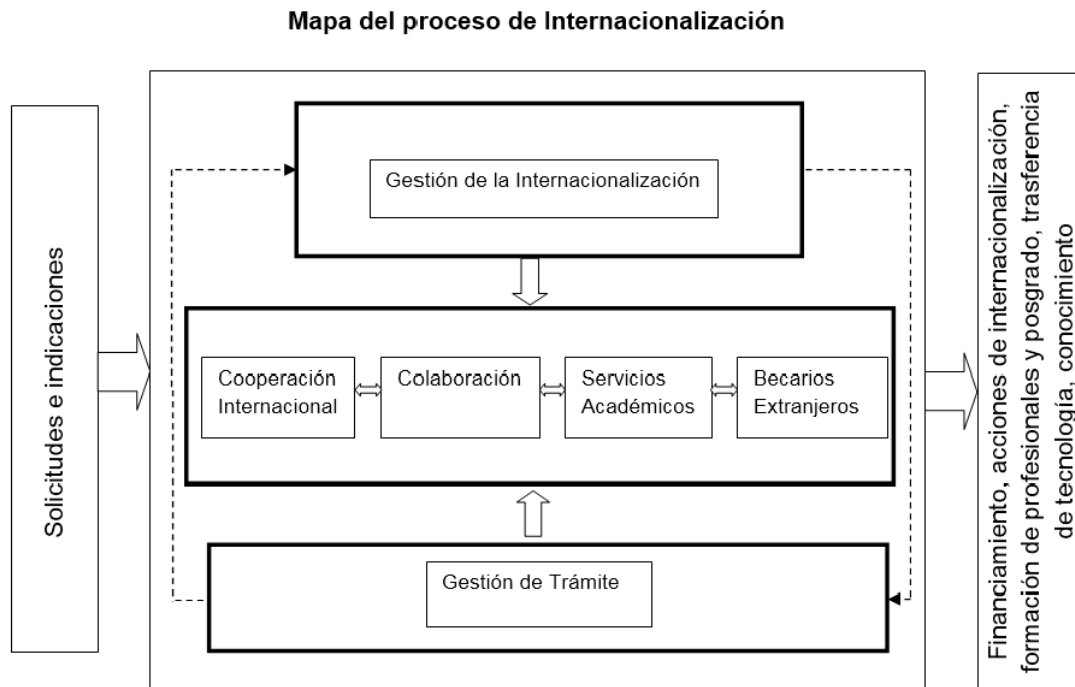


Figura 2. Mapa del proceso de internacionalización

Fuente: Estrategia de internacionalización UHo

Las relaciones con instituciones extranjeras comenzaron con el Instituto Politécnico de Rostov del Don (por convenios de colaboración), luego se establecieron relaciones con Alemania, específicamente con la Universidad Técnica de Dresden. Toda la colaboración de esa etapa estuvo amparada por convenios intergubernamentales que abarcaban doctorados, entrenamientos, delegaciones, misiones trabajo, misiones de estudio y participación en eventos²².

El año 1980 constituyó un punto de inflexión, se percibieron las primeras acciones en materia de internacionalización, en septiembre surge el departamento de Relaciones Internacionales y meses más tarde se establecen convenios con Hungría y Polonia,

²² Extraído de estrategia de internacionalización de la Universidad de Holguín, 2012

también se produce la primera salida de un profesor al extranjero para hacer su doctorado.

En ese tiempo se estableció un marco de colaboración donde se realizaron viajes de trabajo, desarrollo de doctorados, entrenamientos, intercambios de delegaciones, misiones de trabajo con la URSS y la RDA. Se crea CAD/CAM hoy Centro de Estudios de Computación Aplicada de Diseño. Este prestigioso centro constituyó el primer centro de investigaciones en tener resultados concretos de colaboración a partir de la ejecución de proyectos conjuntos.

Hasta la década de los 90 la universidad desarrolló acciones de colaboración e intercambio coordinados a través del MES en espacios como eventos científicos en Checoslovaquia, Polonia y Bulgaria y entrenamiento en países como España, República Federal Alemana (RFA), Finlandia y Japón. Surgen las relaciones con Brasil a través de cursos de intercambio. En 1992 comienza la colaboración directa con Venezuela y surgen intercambios con México y Ecuador, a pesar de que en esta etapa las relaciones eran mayormente con el campo socialista, a través del CAME.

En 1991 fue sede del Congreso Nacional de Matemática con participantes de diversos países como México, Perú, Venezuela y Chile; más tarde surgen relaciones con Venezuela y Brasil, y de 1994 a 1999 se realizan por vez primera intercambios con varios países como Colombia, Argentina, Ecuador, Bolivia, Panamá, Perú y España entre Rectores y miembros de los consejos. Como resultado de este intercambio se firmaron contratos de profesores para impartir clases en esas universidades durante varios años, así como se desarrollan proyectos que aportaron económica y tecnológicamente a la universidad.

De 1995 a 1999 se realizaron convenios e intercambios, algunos de los cuales aún existen, con la Universidad de Cataluña, de Barcelona y otras universidades de España. El programa INTERCAMPUS de la Agencia Española de Cooperación Internacional permitió la realización de intercambios estudiantiles y profesoraes, así como el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos que posibilitaron el acondicionamiento de varios laboratorios. En 1997 la Universidad se reincorpora a una red de intercambio ALFA (América Latina Formación Académica) STRELA la cual coordinaba un centro universitario de Rennes en Francia.

Desde el año 2000 hasta nuestros días las acciones desarrolladas han estado encaminadas a lograr el perfeccionamiento de este proceso para fortalecer, a partir de la experiencia internacional, la formación académica en el pregrado, postgrado y personal no docente, así como el desarrollo de las investigaciones y el mejoramiento de la infraestructura del centro, en aras de favorecer la formación integral de profesionales y la satisfacción de las necesidades del territorio.

Entre los logros obtenidos se incluye la creación de la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI), que tiene como función gestionar el proceso de internacionalización, entendido como la extensión de la institución universitaria fuera de las fronteras del país, ya sea por la inserción de acciones académicas de procedencia extranjera en la institución, como la de profesores y estudiantes de esta en instituciones académicas extranjeras, de manera que aumente la visibilidad internacional de la Universidad de Holguín. Además, es función de esta dirección el asesorar a la comunidad universitaria para el logro de las acciones internacionales.

Hoy la Universidad de Holguín obtiene resultados de estrategias que han sido trazadas

con el paso de los años que han permitido adquirir experiencias y obtener resultados en gestión de proyectos y redes, participación en eventos científicos internacionales desarrollados en Cuba y en el exterior, fortalecimiento de alianzas con otras organizaciones, programas de formación en pregrado y postgrado conjuntos, participación en becas, intercambios académicos y membresía en asociaciones internacionales. Se ha consolidado el trabajo con los becarios extranjeros, el desarrollo de servicios académicos como el postgrado internacional, profesor invitado. El internacionalismo ha ido en ascenso, aunque muy paulatinamente por la falta de visibilidad interna y externa que hoy presenta la universidad. Los programas de formación con el ALBA constituyen sin dudas un puntal muy fuerte en lo que a internacionalización se refiere; sin embargo, la internacionalización, un proceso tan importante y complejo, precisa de un enfoque más específico para lograr los resultados deseados²³.

Aunque se han obtenido logros, existen insatisfacciones tanto en la comunidad universitaria como en sus directivos sobre la gestión de la internacionalización. El desarrollo de sus actividades para alcanzar el estado deseado depende de políticas emanadas de diferentes instancias tanto dentro como fuera del MES y del entorno internacional que determinan el pleno aprovechamiento de las oportunidades. No obstante, en la Universidad de Holguín se han desarrollado diferentes investigaciones en materia de internacionalización.

²³ Tomado de: información bibliográfica existente en el área, estrategia de los años 2004-2012.



Figura 3. Brechas de las investigaciones desarrolladas en la temática
Fuente: Elaboración propia

El nivel de preparación y desarrollo alcanzado por la institución a través de los años ha permitido el perfeccionamiento de este proceso; puede decirse que este período ha constituido un despegue de la internacionalización²⁴.

A pesar de los avances alcanzados por estos estudios en la gestión de la internacionalización se constata que, aunque la tendencia es a crecer, existen factores que constituyen riesgos y afectan el buen desempeño del proceso en la institución, lo que ocasiona que se encuentre en un proceso continuo de perfeccionamiento y rediseño.

El proceso de internacionalización integra la dimensión internacional en los procesos sustantivos de la Educación Superior, logrando una mayor presencia y visibilidad internacional. Las acciones de colaboración que se desarrollen deberán responder a las prioridades de formación, investigación científica, innovación y mejora de la calidad,

²⁴Citado por: (López Báster, 2012)

todo ello en correspondencia con la política trazada por el gobierno²⁵.

Es necesaria la integración de todos los procesos de la universidad, así como los profesores y alumnos para llegar a un nivel más alto. Los primeros pasos en este sentido es el SGI por (López Báster, 2012), donde se integra la Universidad de Holguín en todos sus procesos para conducirlos a la internacionalización y se define el camino al control del impacto de las actividades que se realicen en este sentido, esta fase se encuentra actualmente en desarrollo.

En estas investigaciones solo se ha trabajado la dimensión académica y curricular por González (2014), reconociendo la necesidad de definir indicadores que permitan evaluar la dimensión internacional en los diferentes procesos sustantivos de la universidad, de manera que se puedan evaluar, transcurrido un período de tiempo, los cambios que se han producido en cada una de las dimensiones de la internacionalización a partir de la implementación del SGI diseñado por López (2012) La Dirección de Relaciones internacionales de la Universidad de Holguín de conjunto con la comunidad universitaria deben jugar un papel decisivo en el desarrollo del proceso de internacionalización, teniendo en cuenta que este proceso es una de las estrategias maestras del trabajo por objetivos del MES para el 2016.

El mapa de procesos de la Universidad de Holguín plantea tres procesos estratégicos: gestión estratégica, gestión estratégica de la calidad y gestión del capital humano, tres procesos transversales: la defensa, la gestión ambiental y la internacionalización, cuatro procesos sustantivos: Formación de pregrado, Formación de postgrado,

²⁵ Libro de Objetivos de trabajo Universidad de Holguín, 2016

Investigación y Extensión universitaria y cuatro procesos de apoyo: Gestión económico financiera, aseguramiento material, informatización y seguridad y protección. (Figura 4)

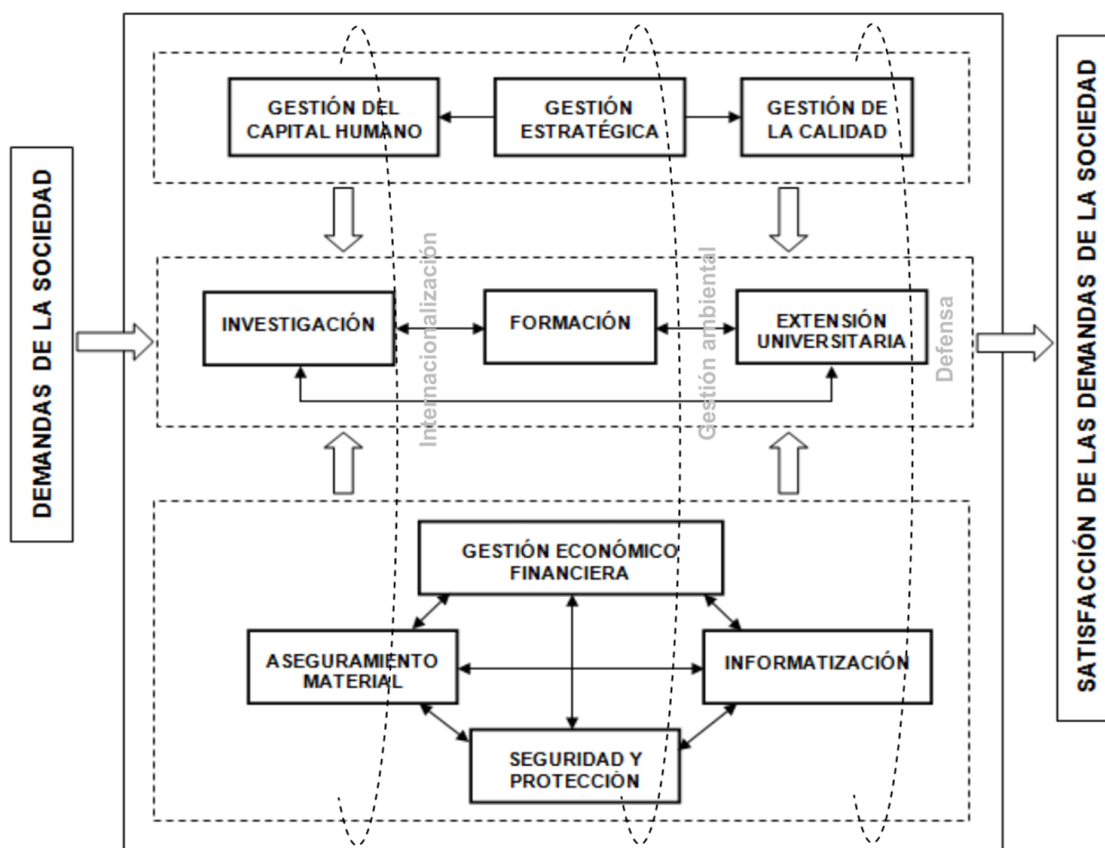


Figura 4. Mapa de procesos UHO
Fuente: Ortiz, P. A. (2014).

Visto desde la óptica actual y del enfoque de esta investigación, dentro del área de relaciones internacionales se desarrolla el proceso de internacionalización como proceso transversal de la universidad, que a su vez es considerado en sí mismo un proceso estratégico, por la importancia que reviste para ella, este proceso internamente cuenta con cuatro procesos claves, que son sus actividades esenciales y tres procesos de apoyo que son responsables de sustentar la ejecución del resto de

sus procesos: Grupo de trámites, Grupo de cooperación ALBA-MES, Grupo de atención a estudiantes extranjeros y Grupo de Cooperación Internacional y como actividades de apoyo la Gestión del Personal y Gestión de Aseguramiento y Logística.

(Figura 5)



Figura 5. Organigrama Dirección de Relaciones Internacionales (DRI)

Fuente: www.uho.edu.cu (2016)

Misión: La Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Holguín gestiona la internacionalización del quehacer académico, investigativo y de extensión de una comunidad universitaria competente y comprometida con el desarrollo social sostenible²⁶.

Meta: La inserción de la Universidad de Holguín en las organizaciones regionales de Iberoamérica a las que se integran las Instituciones de Educación Superior²⁷.

El grupo de Cooperación Internacional se encarga de gestionar y tramitar todas las acciones relacionadas con becas, convenios, proyectos, redes y donativos,

²⁶ López Báster (2012)

²⁷ López Báster (2012)

intercambio académico, estancias de superación y otras ayudas. Estas acciones tienen como propósito mejorar el componente académico e investigativo y la infraestructura de la universidad, para ello se realizan búsquedas de convocatorias con agencias financieras para el desarrollo; desempeña también la función de asesor y supervisor de la comunidad universitaria en el empeño de identificar, diseñar, ejecutar y evaluar cualquier acción que se realice en materia de cooperación internacional, la participación en eventos, congresos, reuniones y publicaciones que sí entran de forma general en el proceso de Internacionalización.

El Grupo de Cooperación ALBA-MES se encarga de tramitar todas las acciones que se realizan con los países que pertenecen a la Alternativa Bolivariana para las Américas y tiene como fin responder al cumplimiento de acuerdos y convenios gubernamentales y ministeriales. Abarca varios programas como el Frente Francisco Miranda y la Misión Sucre, así como los programas de maestría.

El Grupo de Atención a Estudiantes Extranjeros se encarga de controlar y tramitar todo lo relacionado con extranjeros que estudian en la universidad. Dentro de este proceso se chequea que se cumpla lo establecido en los programas con una adecuada formación, un sistema de relaciones de amistad y solidaridad internacional con el territorio y la institución y un intercambio cultural, deportivo y recreativo.

A su vez estos procesos se entrelazan con el grupo de gestión de Trámites Migratorios que se encarga de llevar a cabo los trámites de todo el personal de la universidad que va a salir del país en función de desarrollar alguna de las actividades antes descritas, o la entrada de personal de instituciones de otros países, por cualquier concepto.

El proceso de Gestión de Personal es el encargado de controlar cómo funciona el

SGICH en el área y por último el proceso de Gestión de Aseguramiento y Logística garantiza todos los recursos materiales, financieros, medios y otros que se requieren para que se pueda efectuar la internacionalización.

Puede decirse que la internacionalización es el proceso que los abarca a todos, tiene como entradas la utilización de las oportunidades que ofrece el entorno unidas a las necesidades de preparación del claustro, de infraestructura, de fortalecer las investigaciones, de comercializar los servicios académicos que le permiten a la Universidad de Holguín ir logrando un prestigio y visibilidad nacional e internacional; y como salidas los beneficios al proceso docente, investigativo y de extensión universitaria y en una perspectiva más amplia la formación integral de un profesional que revierta sus conocimientos en el mejoramiento y desarrollo de la sociedad.

En fin, los beneficios del proceso de internacionalización se materializan en financiamiento, formación doctoral, investigaciones, publicaciones, transferencia de tecnología y de conocimientos, intercambio estudiantil y académico, formación de profesionales, prestigio, nuevas posibilidades de cooperación, y eficacia del proceso de Internacionalización y de los procesos estratégicos de la universidad.

Las metas específicas del MES en su proyección de objetivos para el período 2013-2016 unidas a los lineamientos del VI Congreso del PCC constituyen la guía fundamental para administrar los procesos sustantivos de la universidad cubana actual, convirtiéndolo en un factor clave del éxito y como acción de primer orden. La producción científica dentro y fuera del país está orientada a las necesidades concretas de los territorios y las oportunidades que ofrece el entorno internacional.

Bajo la premisa de alcanzar una universidad contemporánea socialmente responsable

y la marcada intención de diseñar una institución ajustada a la realidad actual y a tono con las universidades líderes internacionales, forma parte de la política de la universidad la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, emanados del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba.

Como ya se mencionó antes los lineamientos que impactan directamente en los procesos docentes, científicos y educativos de la universidad son el 145, el que plantea la necesidad de continuar avanzando en la elevación de la calidad y rigor del proceso docente -educativo, la superación permanente, el 146, que aboga por la formación con calidad y rigor del personal docente que se precisa para dar respuesta a las necesidades de los centros educativos, el 151 exige elevar el rigor y efectividad del proceso docente-educativo para incrementar la eficiencia (porcentaje de graduados respecto a los matriculados al inicio del ciclo) y el 152, que supone actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías, es decir, combinar enseñanza, investigación y producción, que puedan ser transferidos como tecnologías al sector productivo o de servicios, propiciando la sustitución de importaciones o la generación de exportaciones.

La Universidad de Holguín no está lejos de esta concepción lo que se manifiesta en sus primeros pasos hacia la internacionalización.

2.2.3. ETAPA I. PLANEACIÓN.

2.2.3.1. Fase 3. Construcción de la propuesta de indicadores para el criterio de expertos.

Objetivo: Elaborar la propuesta de indicadores para la internacionalización de la investigación para someterla a la consideración de expertos.

Descripción: A partir de la elaboración de una matriz con todos los manuales de indicadores de internacionalización de la investigación en una universidad, analizados luego de la revisión bibliográfica, se seleccionan los más utilizados además de los que la autora basada en la fundamentación teórica y los conocimientos adquiridos durante el proceso de investigación, ha decidido incluir para someterlos al criterio expertos.

Contenido: A través de la revisión bibliográfica de los diferentes modelos, procedimientos y metodologías de indicadores de internacionalización que se han generado a nivel mundial, analizados en la fase anterior, se realizó un análisis comparativo de las tendencias actuales en el contexto nacional como internacional, lo que permitió evaluar la diversidad de criterios, además de analizar la experiencia en la generación de indicadores y conformar la matriz que permita seleccionar los que se someterán a la evaluación de los expertos.

Se estudiaron 18 modelos de indicadores para evaluar la internacionalización de la investigación en las instituciones de Educación Superior, de ellos 11 se tomaron en cuenta para la elaboración de la matriz, entre ellos el modelo Alma Mater, asumido por la autora en el capítulo I, el que permitió agruparlos y clasificarlos en cada una de las dimensiones propuestas. (Anexo 20).

Como resultado del análisis realizado quedaron 43 indicadores (Figura 6) agrupados por cada una de las dimensiones planteadas en el modelo Alma Mater.

Las publicaciones y el reconocimiento internacional

- A₁ Artículos publicados en revistas científicas internacionales por investigador
- A₂ Artículos publicados en revistas indexadas
- A₃ Coautorías en publicaciones internacionales
- A₄ Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores
- A₅ Premios de la institución otorgados a extranjeros
- A₆ Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales
- A₇ Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales
- A₈ Citas internacionales por investigador

Formación de investigadores y doctores

- A₉ Programas docentes impartidos en el extranjero
- A₁₀ Participación en programas de doctorado de conjunto con pares internacionales
- A₁₁ Ofertas de formación académica internacional
- A₁₂ Estudios realizados en el exterior
- A₁₃ Investigadores extranjeros que reciben programas de formación académica en la institución
- A₁₄ Estancias por intercambio académico
- A₁₅ Cursos con extranjeros matriculados
- A₁₆ Cursos que incluyen profesores extranjeros
- A₁₇ Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución
- A₁₈ Cantidad de cursos dictados en un idioma extranjero
- A₁₉ Cantidad de cursos recibidos en idiomas extranjero
- A₂₀ Tutorías a extranjeros en programas de formación académica
- A₂₁ Tutorías a cubanos por extranjeros en programas de formación académica
- A₂₂ Becas para formación de doctores y master en el exterior
- A₂₃ Becas posdoctorales en el exterior
- A₂₄ Artículos de autores extranjeros en publicaciones de la institución

Las redes de investigación y las comunidades de práctica

- A₂₅ Proyectos de investigación con participantes extranjeros
- A₂₆ Uso de redes internacionales de investigación
- A₂₇ Investigadores extranjeros con estadía en la institución para intercambio científico
- A₂₈ Relación activa de investigadores con pares internacionales
- A₂₉ Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros
- A₃₀ Profesores visitantes internacionales
- A₃₁ Investigadores locales participando en proyectos internacionales
- A₃₂ Participantes en proyectos internacionales de cooperación académica
- A₃₃ Disponibilidad de la universidad para el uso de la Internet y el correo internacional
- A₃₄ Infraestructura creada como resultado de la cooperación internacional

Los doctorados y la circulación de cerebros

- A₃₅ Doctores y master formados en el exterior
- A₃₆ Doctores y master extranjeros formados en la institución
- A₃₇ Viaje por investigador a cursar estudios
- A₃₈ Cantidad de programas académicos maestrías y doctorados acreditados que se imparten en el exterior
- A₃₉ Convenios para las relaciones con instituciones de educación superior con el exterior
- A₄₀ Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales
- A₄₁ Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado
- A₄₂ Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior
- A₄₃ Membresía en asociaciones internacionales

Figura 6. Variables por dimensiones

Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Etapa II. EVALUACIÓN.

2.2.4.1. FASE 4. Definición de evaluadores, aplicación y procesamiento de la encuesta.

Objetivo: Conocer la opinión de expertos sobre la propuesta de indicadores.

Primer momento: Selección de los expertos.

Contenido: Para la selección de los expertos se siguieron los criterios de Cruz, 2007

y Crespo, 2007 (Anexo 21) además de diferentes aspectos como: los años de experiencia como docente y/o investigador, el conocimiento del proceso y/o la participación en el mismo, el interés en participar en el estudio y ofrecer sus criterios, su objetividad en los análisis aportados y el no estar comprometido con los resultados; además se tuvieron en cuenta personas claves en la institución como el Rector de la institución, el Vicerrector y asesores de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Vicerrectora de calidad y asesores de esa Vicerrectoría, especialistas de la dirección de Relaciones Internacionales y Vicedecanos de Investigación y Postgrado de algunas facultades, lo que garantizará una representación en todos los niveles y en todas las direcciones.

Se seleccionaron 30 expertos con coeficiente de competencia superior a 0,90, de ellos el 85% son doctores y profesores titulares, con más de 20 años de experiencia de trabajo en la Educación Superior y relacionados con el proceso de investigación, el 72% con experiencias en acciones internacionales por la gestión de proyectos, estancias doctorales y posdoctorales en el extranjero y asesorías de tesis de extranjeros. (Figura 7)

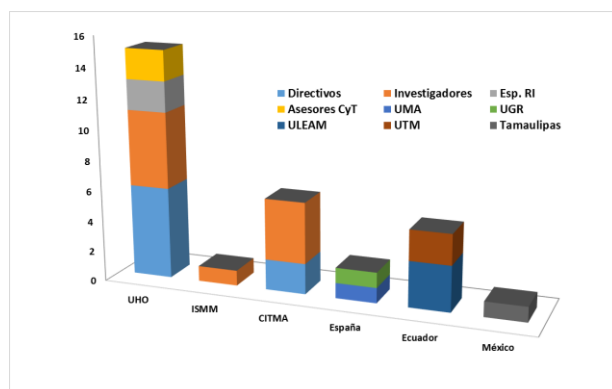


Figura 7. Selección de los expertos
Fuente: Elaboración propia

Segundo momento: Aplicación de la encuesta y procesamiento de los resultados mediante métodos de análisis estadísticos.

Contenido: En la aplicación de la encuesta se tomó una muestra de 30 expertos, los que fueron seleccionados como se describe en el primer momento de esta fase. A estos expertos se les hizo llegar la encuesta con los 43 indicadores definidos para que los evaluaran en una escala ordinal desde "Muy Adecuados" hasta "No Adecuados" y les dieran un ordenamiento por prioridades para cada dimensión. (Anexo 22). Se debe aclarar que en este paso no se aplica un criterio de expertos tradicional donde se hacen llegar indicadores para que se evalúe la pertinencia de una nueva propuesta.

En el procesamiento de las encuestas aplicadas se utilizaron varios métodos: para conocer la pertinencia de los indicadores propuestos se utilizó el criterio de expertos y su procesamiento por medio de métodos estadísticos y para la prioridad se utilizó el software SPSS v.21 (Statistics Editor de Datos), se realizó un análisis de estadística descriptiva para cada una de los indicadores de acuerdo con las respuestas obtenidas de los expertos encuestados. Se emplearon las herramientas de análisis de datos de Microsoft Excel para calcular el coeficiente de correlación de Pearson. (Anexo 23)

Como resultado del procesamiento del criterio de los expertos resultaron 24 indicadores evaluados de muy adecuados, 17 de bastante adecuados y 2 adecuados. En la primera dimensión resultaron muy adecuados 6 indicadores, en la segunda 7, tercera 5 y cuarta 6 (Anexo 24). Los indicadores evaluados de muy adecuados coinciden con la tendencia actual de indicadores en los diferentes modelos consultados y los que los autores más destacados en la temática, como Sebastián,

Santiago y Taquechel, consideran como los más importantes.

Con respecto a la prioridad, el procesamiento con SPSS se limitó a obtener una estadística descriptiva: media, rango y desviación típica.

Para demostrar que existe una correspondencia entre la evaluación ordinal dada a cada indicador por los expertos y el orden de prioridad establecido por estos se determinó calcular el coeficiente de correlación entre ambos resultados. El coeficiente de correlación de Pearson²⁸ es una técnica estadística que permite realizar la tarea anteriormente mencionada. Al aplicar este coeficiente en los datos obtenidos en la encuesta se obtuvo un valor igual a 0.8018 (Anexo 25). Este valor significa que existe una alta correlación directa entre el orden y la pertinencia.

Coeficiente Correlación Pearson		
	Evaluación	Orden
Evaluación	1	
Orden	0,80182614	1

Figura 8. Coeficiente de correlación de Pearson

Fuente: Elaboración propia

La autora no pudo aplicar métodos de estadística multivariada como el análisis de componentes principales porque para esto sería necesario que la cantidad de individuos en la muestra supere considerablemente la cantidad de variables, en este caso indicadores, lo que no fue posible dado que la cantidad de individuos, expertos, en el tema en cuestión, a los que se tiene acceso no permite realizar una aplicación de esta índole. No se tomó una muestra superior de individuos para no perder la

²⁸ Libro Análisis de regresión de series cronológicas Pupo, JG et.al (2006)

cualidad de que fueran expertos.

Otra de las razones por las que no se pudo aplicar estos métodos estadísticos es la diversidad de criterios con respecto al orden de prioridad otorgado por los expertos. Esta falta de coincidencia en los criterios puede ser reflejo de la carencia de conocimientos sobre las oportunidades y beneficios que ofrece la internacionalización de la investigación, de ahí la necesidad que tiene esta institución hoy de adquirir una cultura superior sobre la internacionalización y la integración con sus procesos sustantivos, para orientar sus estrategias maestras y objetivos de trabajo en obtener resultados positivos en los parámetros establecidos prioritarios y de mayor importancia que hoy miden a la comunidad universitaria internacional, lo que permitirá que la institución esté más a tono con la realidad internacional y otorgará un valor añadido a esta investigación.

2.2.4.2. Fase 5. Definición de indicadores.

Objetivo: Definir y validar los indicadores para la internacionalización de la investigación y sus descriptores.

Descripción: Con la información obtenida en la fase anterior se determinan cuáles son los indicadores y se confeccionan las fichas para cada uno de ellos a partir de la propuesta de Ortiz, P. A. (2014).

Contenido: Para la selección de los indicadores se tuvieron en cuenta los resultados del criterio de los expertos y de la estadística descriptiva y la determinación del peso de cada indicador en cada dimensión y con ello su jerarquía.

Para la selección de los indicadores, la autora consideró solo los evaluados como Muy

Adecuados, a partir de la coincidencia de este resultado con las mejores prácticas internacionales de la actualidad referenciadas anteriormente. Por otra parte, se tuvieron en cuenta elementos claves que distinguen un indicador, como su manejabilidad y posible aplicación acorde con las políticas y estrategias trazadas por la institución y el país.

Con la media calculada por el SPSS la autora elaboró en hoja Excel un análisis que permitió ordenar en forma jerárquica y ponderar por grupo los indicadores ofreciéndole un peso a cada uno permitiendo identificar el valor de unos sobre los otros. (Anexo 26)

Fueron seleccionados 24 indicadores distribuidos por dimensiones como se muestra en la Figura 9.

DIMENSIÓN I: LAS PUBLICACIONES Y EL RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL					
Dimensión	No.	Indicadores	Peso %	Descripción	Fórmula
D1	I ₁	Artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto	23,22	% que representa la cantidad de artículos publicados en revistas de alto impacto del total de publicaciones internacionales	total de artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto/total de artículos publicados
	I ₂	Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales	20,76	% que representa la cantidad de patentes internacionales recibidas del total de patentes recibidas	cantidad de patentes internacionales otorgadas/total de patentes de la institución
	I ₃	Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales	14,69	% que representa el total de participantes en eventos, congresos y/o seminarios internacionales del total de docentes y/o investigadores de la institución	total de participantes en eventos, congresos y/o seminarios internacionales/total de docentes y/o investigadores
	I ₄	Coautorías en publicaciones internacionales	13,84	% que representa la cantidad de artículos en coautorías del total de investigadores de la institución	cantidad de artículos en coautoría/total de artículos publicados
	I ₅	Citas internacionales por investigador	14,12	% que representa la cantidad de autores citados del total de investigadores de la institución	cantidad de citas/total de publicaciones
	I ₆	Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores	13,36	% que representa el total de premios internacionales recibidos del total de premios recibidos	total de premios internacionales recibidos/total de premios recibidos

DIMENSIÓN II: FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y DOCTORES					
Dimensión	No.	Indicadores	Peso %	Descripción	Fórmula
D2	I ₇	Becas para formación de doctores y master en el exterior	13,75	% que representan las oportunidades aprovechadas por la institución	cantidad de becas para la formación de doctores y master aprobadas/cantidad de becas para la formación de doctores y master recibidas
	I ₈	Becas posdoctorales en el exterior	11,16	% que representa la cantidad de becas doctorales del total de doctores de la institución	cantidad de becas posdoctorales/cantidad de doctores
	I ₉	Estancias por intercambio académico	13,83	% que representa las salidas por intercambio académico del total de salidas	cantidad de salidas por concepto de intercambio académico/cantidad de salidas
	I ₁₀	Programas docentes impartidos en el extranjero	17,38	% que representan la cantidad de programas académicos impartidos en el extranjero del total de programas académicos que se imparten en la institución	cantidad de programas impartidos en el extranjero/cantidad de programas de formación académica
	I ₁₁	Cursos que incluyen profesores extranjeros	13,21	% que representa la cantidad de cursos impartidos por profesores extranjeros del total de cursos que se imparten en la institución	cantidad de cursos impartidos por profesores extranjeros/cantidad de cursos que se imparten
	I ₁₂	Tutorías a extranjeros en programas de formación académica	13,83	total de extranjeros tutorados en programas de formación académica	cantidad de extranjeros tutorados en programas de formación académica
	I ₁₃	Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución	16,84	% que representa la cantidad de profesores y/o investigadores miembros de programas académicos internacionales del total de profesores y/o investigadores de la institución	cantidad de profesores y/o investigadores miembros de programas académicos internacionales/cantidad de profesores y/o investigadores

DIMENSIÓN III: LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA					
Dimensión	No.	Indicadores	Peso %	Descripción	Fórmula
D3	I ₁₄	Proyectos de investigación con participantes extranjeros	25,41	% que representan los proyectos internacionales del total de proyectos de la institución	cantidad de proyectos internacionales/cantidad de proyectos
	I ₁₅	Redes internacionales de investigación	17,29	% que representa las redes internacionales en las que la universidad tiene participación sobre las redes de la universidad	nr. De redes internacionales en las que se participa/nr. De redes en la universidad
	I ₁₆	Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros	24,16	mide la participación extranjera en las líneas de investigación de la institución	cantidad de líneas de investigación con la presencia de investigadores extranjeros/líneas de investigación en la universidad
	I ₁₇	Investigadores locales participando en proyectos internacionales	17,29	% que representan la cantidad de profesores y/o investigadores participantes en proyectos internacionales del total de profesores y/o investigadores	cantidad de profesores y/o investigadores participantes de proyectos internacionales/cantidad de profesores y/o investigadores
	I ₁₈	Investigadores extranjeros con estadia en la institución para intercambio científico	15,85	total de profesores extranjeros que vienen a la institución por intercambio científico	cantidad de profesores extranjeros con entradas a la institución por intercambio científico

DIMENSIÓN IV: LOS DOCTORADOS Y LA CIRCULACIÓN DE CEREBROS					
Dimensión	No.	Indicadores	Peso %	Descripción	Fórmula
D4	I ₁₉	Doctores y master formados en el exterior	21,39	% que representan la cantidad de doctores y master formados en el exterior del total de doctores y master de la institución	cantidad de doctores y master formados en el exterior/cantidad de doctores y master formados
	I ₂₀	Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales	19,46	% que representan los jóvenes graduados de programas internacionales del total de jóvenes investigadores de la institución	cantidad de jóvenes investigadores/cantidad de jóvenes graduados de programas internacionales
	I ₂₁	Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado	16,94	% que representan la cantidad de jóvenes extranjeros que se han graduado en la institución del total de jóvenes que entraron en la institución	cantidad de jóvenes extranjeros que entraron a la institución/cantidad de jóvenes extranjeros graduados de doctorado en la institución
	I ₂₂	Doctores y master extranjeros formados en la institución	15,49	% que representan los doctores y master extranjeros formados en la institución del total de extranjeros que han entrado en la institución	cantidad de extranjeros que han entrado en la institución/cantidad de doctores y masters extranjeros formados en la institución
	I ₂₃	Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior	13,55	% que representan los convenios específicos para la formación doctoral del total de convenios firmados	cantidad de convenios firmados por la institución/cantidad de convenios específicos para la formación doctoral
	I ₂₄	Membresía en asociaciones internacionales	13,17	% que representan las asociaciones internacionales a las que pertenece la institución del total de asociaciones	cantidad de asociaciones internacionales a las que se pertenece/cantidad de asociaciones a las que pertenece la institución

Figura 9. Descriptor de indicadores diseñados por dimensión

Fuente: Elaboración propia

Fue recalculado el coeficiente de correlación de Pearson, descrito en la fase anterior, para los 24 indicadores seleccionados con el objetivo de evaluar la relación entre la pertinencia y la prioridad otorgada para estos, obteniendo un valor de 0,7988.

Tomando como base para la presentación de los indicadores el formato propuesto por Ortiz (2014) en su investigación, el cual se estableció como fuente imprescindible por la dirección de calidad de la Universidad de Holguín, se procedió a la elaboración de las fichas por cada una de las propuestas, lo que permitió contemplar su objetivo y alcance, clasificación, forma de cálculo, periodicidad con la que deberá medirse, fuente de información desde donde se obtienen los datos y nivel de referencia el que los evaluará cuando sea pertinente. (Anexo 27)

2.2.5. Etapa III. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

2.2.5.1. Fase 6. Evaluación de los indicadores.

Objetivo: Evaluación de los indicadores en la institución.

Descripción: Con la información recopilada se elaborará un informe de evaluación de la internacionalización de la investigación usando los indicadores. Este informe tendrá carácter analítico y “deberá dar cuenta del proceso de internacionalización en términos de logros alcanzados y metas que aún no se han cumplido, y de fortalezas y debilidades detectadas.

Una manera de elaborar el análisis de la información por indicador es construir una serie de preguntas que al ser respondidas podrán estructurar un informe de evaluación de la internacionalización” (Aponte, 2002).

Este paso es una segunda validación. La experiencia en la elaboración de indicadores

indica que, debido a las características propias de cada institución, este es el momento donde se evidencian cuáles son los indicadores más representativos.

Contenido: Para la evaluación de los indicadores diseñados se recopiló información de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, de la Dirección de Relaciones Internacionales y la obtenida en la base de datos Scopus que agrupa revistas indexadas de alto impacto.

La información emitida por la institución está disponible en documentos de texto, para su procesamiento y análisis fue necesario confeccionar una base de datos en Microsoft Excel, adicionalmente esto permitió a la autora estandarizar y clasificar la información en función de las variables necesarias para el cálculo de cada indicador, auxiliándose de tablas dinámicas. (Anexo 28)

- Vicerrectoría de Investigación y Postgrado: Balance Anual de Ciencia y Técnica (2013-2015): información general sobre los docentes e investigadores, publicaciones, patentes, participación en eventos, proyectos y premios.
- Dirección de Relaciones Internacionales: Modelos DCC 2 y DCC 3: Entradas y salidas de la institución, período 2013-2015 por concepto: becas de formación doctoral y postdoctorales, intercambio académico, participación en eventos, defensas de doctorados, cooperación, asesorías, proyectos y estancias de investigación.
- Base de datos Scopus: información obtenida de www.scopus.com a través de un aspirante a doctor de la institución en el extranjero (1999-2016): autor, título, año, fuente, citas, tipo de documento y EID (registro del documento).(Anexo 29)

A partir de la información obtenida del procesamiento de los datos se calculó una

muestra de 13 indicadores. (Anexo 30)

Los mejores resultados como promedio de los años 2013-2015 fueron alcanzados en los indicadores: coautoría en artículos publicados en revistas internacionales de alto impacto (100%), la formación de doctores y máster extranjeros formados en la institución (47,33%), participación en eventos, congresos y seminarios internacionales (34,68%), cantidad de becas aprobadas por la institución (27,66%) y artículos publicados en revistas de alto impacto (24,36%).

Entre los resultados más desfavorables se encuentran las patentes internacionales otorgadas (0%), los doctores y master formados en el exterior (0,05%), las becas postdoctorales (0,20%), los premios internacionales recibidos (0,45%), las salidas por intercambio académico (9,07%). De las asociaciones a las que pertenece la institución el 11,76% son internacionales, los proyectos internacionales (12,76%) y por último en este período como promedio anual arriban a la institución 6 profesores extranjeros para intercambio académico.

2.3. Conclusiones parciales del capítulo.

1. La metodología propuesta para el diseño de indicadores que evalúen la internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín aporta un método de trabajo para analizar de manera integrada estos procesos en la institución.
2. Los indicadores diseñados constituyen una herramienta que posibilita la evaluación del proceso de investigación visto desde la dimensión internacional,

lo que permite trazar estrategias y acciones de mejora para obtener resultados eficientes y eficaces.

CONCLUSIONES

1. La revisión teórica comprobó que la internacionalización de la investigación se ha convertido actualmente en un tema de interés dentro de las investigaciones en el ámbito académico de la gestión de la Educación Superior, sin duda alguna, es el camino al perfeccionamiento de la producción científica de las universidades para responder a los retos sociales y a su visibilidad externa.
2. La metodología elaborada para el diseño de indicadores de internacionalización de la investigación, permitió cumplir el objetivo de la investigación. Constituye una guía para el diseño de indicadores de otros procesos sustantivos como referente metodológico.
3. Los 24 indicadores diseñados constituyen una herramienta para el control del impacto de la internacionalización en la investigación; y el conocimiento de las debilidades derivadas del diagnóstico, permitirá trazar estrategias para perfeccionar la gestión universitaria que puedan ser aplicadas en otras instituciones de Educación Superior.
4. El 61,5% de los indicadores evaluados en el período 2013-2015, muestran resultados insuficientes aún para la gestión de estos procesos en la Universidad de Holguín.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar los resultados como una herramienta de trabajo para la toma de decisiones y para el diseño de la estrategia de internacionalización de la Universidad de Holguín, de manera que mejoren su impacto social y posicionamiento en el ranking de universidades.
2. Utilizar la metodología diseñada como guía para elaborar indicadores que permitan evaluar la internacionalización de otros procesos sustantivos de la institución lo que favorece la toma de decisiones.
3. Socializar los resultados de la investigación con los directivos e investigadores de la Universidad de Holguín.
4. Incluir la dimensión internacional en los criterios de medida definidos para cada objetivo que tributen a la formación académica y la producción científica.
5. Utilizar la base de datos propuesta por la autora para el análisis de la información, lo que permitirá la continuidad de las series históricas elaboradas y que el procesamiento de los datos se realice con mayor eficiencia y efectividad.
6. Utilizar los datos obtenidos de la base de datos Scopus para futuros estudios bibliométricos de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguerrondo, I. (1993). La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación. *La Educación*, XXXVII(166), 563.
- Aguillo, I., Barllan, J., Levene, M., & Ortega, J. (2010). *Comparing university rankings, Scientometrics*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/220365497_Comparing_university_rankings
- Aponte, C. (2002). *Evaluación de la Internacionalización*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES y Ministerio de Educación.
- Aponte, C., de Toro, Á., Krausova, E., & Pinzón, N. (2003). *Hacia una internacionalización de la universidad con sentido popio*. Bogotá: ASCUN.
- Aponte, C., de Toro, Á., Krausova, E., & Pinzón, N. (2003). *Hacia una internacionalización de la universidad con sentido popio. CX Consejo Nacional de Rectores*. Bogotá: ASCUN.
- Arencibia- Jorge, R., Carrillo, C. H., Corera, Á. E., Chinchilla, R. Z., & de Moya- Anegón, F. (2013). La Investigación Científica en las universidades cubanas y su caracterización a partir del ranking de instituciones de SCImago.
- Braslavsky, C., & Tiramonti, G. (1990). Conducción educativa y calidad de la enseñanza media. Buenos Aires: FLACSO/Miño y Dávila Editores.
- Brunner, & J.J. (1990). Educación Superior en América Latina: Cambios y desafíos. Fondo de Cultura Económica.
- Burton, C. (1991). *El sistema de Educación Superior. Nueva Imagen*. México.

- Camou, A., & Gvirtz, S. (2009). *La Universidad Argentina en discusión: Sistemas de ingreso, financiamiento, evaluación de la calidad y relación universidad – empresa*. Ediciones Granica, Bs. As.
- Cañón, P. J. (2005). Internacionalización de la Educación Superior y Educación Superior internacional: elementos para un análisis. *Revista Colombiana de Sociología*, 25, 105-125.
- Carot, S. J., Henríquez, G. P., Haug, G., Ginés, M. J., Dilvo- Ristoff, J. V., Vila, L., & González, E. (s.f.). Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior de América Latina. doi:6048
- Cobban, A. (1975). *The medieval universities, their development and organization*. Methuen. London.
- Comunicado de Prensa. (30 de marzo de 2015). Segundo rankings universitarios mundial: Muestra la diversidad de resultados de las universidades con el mayor ranking global. *U-Multirank*. Obtenido de <http://www.umultirank.org>
- CONACYT. (2011). (México, Ed.) Obtenido de <http://www.conacyt.mx/SNI/Paginas/default.aspx>
- Cruz, R. M., & Martínez, C. M. (2012). Perfeccionamiento de un instrumento para la selección de expertos en las investigaciones educativas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14, 2.
- Cuadernos ASCUN No.9. (2001).
- De Armas, J. (2010). *Diseño del Proceso de Relaciones Internacionales en el Instituto José Antonio Echeverría*. Tesis presentada para optar por el título de Ingeniero Industrial, ISPJAE, Facultad de Ingeniería Industrial, Ciudad de la Habana,

Cuba.

De Wit, H. &. (2012). *The history of internationalization of higher education*. SAGE Publications, Inc.

de Wit, H. (2013). *Indicadores de Internacionalización*. Segundo taller de Indicadores de Internacionalización, Valencia.

Díaz, L. M. (2015). *Evaluación del estado que presenta la internacionalización del currículo en la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Holguín*. Tesis presentada en opción al título de Licenciada en Economía.

Diéguez, C. D. (2012). *Planeación estratégica del proceso de internacionalización de la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya*. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial.

Dirección de Relaciones Internacionales. (2013). *Informe emitido al Ministerio de Educación Superior*. DCC-2 (Movilidad académica y estudiantil); DCC-3 (Entrada de extranjeros).

Dirección de Relaciones Internacionales. (2014). *Informe emitido al Ministerio de Educación Superior*. DCC-2 (Movilidad académica y estudiantil); DCC-3 (Entrada de extranjeros).

Dirección de Relaciones Internacionales. (2016). *Informe emitido al Ministerio de Educación Superior*. DCC-2 (Movilidad académica y estudiantil); DCC-3 (Entrada de extranjeros).

Dirección de Relaciones Internacionales. (2015). *Informe emitido al Ministerio de Educación Superior*. DCC-2 (Movilidad académica y estudiantil); DCC-3 (Entrada de extranjeros).

- Fernández, L. N. (2005). *Los sistemas de evaluación y acreditación de la calidad y el desarrollo universitario: una visión latinoamericana comparada, en Los procesos de acreditación en el desarrollo de las universidades*. Universidad de Los Andes de Colombia. Santiago de Chile: CINDA, IESALC/UNESCO.
- Figueredo, P. A. (2013). *Diseño e implementación parcial del Sitio web informativo de la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya*. Tesis presentada en opción al título de Licenciado en Turismo.
- Font, O. Y. (2012). *Formulación de las estrategias para la comercialización de los servicios académicos internacionales de la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya*. Tesis en opción a título de Máster en Dirección, UHOLM, CEGEM, Holguín.
- Freire Delgado, E., Vargas Abad, A., Guerrero Lozano, B., & Gutiérrez López, J. (2010). *Guía para el diseño, construcción e interpretación de indicadores*.
- Freitag, M. (1995). *El naufragio de la universidad*. Universidad iberoamericana. México.
- Frigerio, G., & Poggi, M. (1994). *Las instituciones educativas, cara y ceca: Elementos para su gestión*, 91. Buenos Aires: Troquel.
- Gacel- Ávila, J. (2008). *Universidades Latinoamericanas frente al reto de la internacionalización*.
- Gacel- Ávila, J. (2009).
- Gacel-Avila, J. (2003). *La internacionalización de la Educación Superior. Paradigma para la ciudadanía global*. Guadalajara, México: Editorial de la Universidad de Guadalajara.
- Gómez, T. (2010). *Internacionalización y Extensión Universitaria en las Instituciones*

- de Educación Superior Cubanas. *VII Congreso Internacional Universidad 2010*. Ciudad de la Habana, Cuba. doi:978-959-16-1164-2
- Gómez, T. (2010). Internacionalización y Extensión Universitaria en las Instituciones de Educación Superior Cubanas. *Congreso Universidad*. doi:ISBN:978-959-16-1164-2
- González, O. D. (2013). *Indicadores para evaluar el nivel de internacionalización del currículo en universidades para la carrera de Licenciatura en Turismo*. Tesis presentada en opción al título de Licenciado en Turismo.
- González, R., González de la Fe, T., & otros. (2006). Idoneidad de los indicadores de calidad de la producción científica y de la investigación. *Revista Política y Sociedad*, 43(2), 199.
- Harari, M. (1997). *The Internationalization of the Curriculum*. en Klasek, Bridges to the Future, Carbondale, Association of International Education Administrators.
- Horruitiner, S. P. (2006). *La universidad cubana: el modelo de formación*. Ciudad de la Habana: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Jimenez, C. (2008). *Las políticas para la Educación Superior. Colombia 1991- 2005*. Tesis de maestría.
- Jiménez, V. M. (s.f.). La Universidad. Una mirada a su historia.
- Knight, J. (1997). *Internationalization of higher education: A conceptual framework*. Amsterdam: In: J.Knight & H. de Wit (Eds) Internationalization of higher education in Asia Pacific countries. European Association for International Education.
- Le Goff, J. (1990). Los Intelectuales de la Edad Media.

- Letelier, M., Herrera, A., López, L., & Canales, A. (2009). *Modelo procedimental de diseño de indicadores*.
- Licha, I. (1996). *La investigación y las universidades latinoamericanas en el umbral del siglo XXI: Los desafíos de la globalización*. México, D.F.: Colección UDUAL 7, UDUAL.
- Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. (2011). *VI Congreso del Partido Comunista de Cuba*. Ciudad de la Habana, Cuba.
- López de Castañeda, N. I. (2011). Importancia de los indicadores y la medición del quehacer científico. Universidad Tecnológica de El Salvador. 23. San Salvador.
- López Segrera, F. (2001). : *Globalización y Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Caracas: Ediciones IESALC / UNESCO.
- López, B. L. (2012). *Sistema de Gestión Integrado para la Internacionlización en la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya*. Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Dirección.
- Miguel, P. (2005). Calidad en investigación (1a. Parte) De qué trata la gestión de calidad en investigación. *Revista de investigación en gestión de la innovación y tecnología, la I+D+I en la cornisa cantábrica*(32). Obtenido de <http://www.madrimasd.org/revista/revista32/aula/aulal.asp>
- Ministerio de Educación Superior. (2012). *Objetivos de trabajo para el año 2013 y hasta el 2016*. Ciudad de la Habana: Editorial Universitaria Félix Varela.
- Mintzberg, H. (1991). *Diseño de organizaciones eficientes*. El Ateneo. Buenos Aires.
- Mulet, L. M. (2014). *Estrategias para la internacionalización de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín*. Tesis presentada en opción al título de

Ingeniero Industrial.

- Narváez, J. L. (2008). La Universidad y su gestión. (Universidad Nacional de La Matanza, Ed.) *Gestión Universitaria*, 1(1).
- Neave, G. (2001). *Educación Superior: historia y política. Estados comparativos sobre la universidad contemporánea*. Barcelona, España: Gedisa Editores. .
- Nupia, C. M. (2014). Internacionalización e investigación: conceptos, políticas y medición en Colombia. En J. Salmi, & otros, *Reflexiones para la Política de Internacionalización de la Educación Superior en Colombia* (pág. 300). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- OCDE. (2003). *Manual de Frascati: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. Obtenido de http://www.micinn.es/stfls/MICINN/InvestigacionMCHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf
- Oppenheimer, A. (2011). La Guerra contra los rankings universitarios. *El Nuevo Herald Digital*.
- Ortiz, P. A. (2014). *Tecnología para la Gestión para la integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Holguín, Facultad de Ingeniería Industrial.
- Pesado, R. M. (2014). De la estrategia a la gestión. Enfoques y alternativas de internacionalización universitaria para la generación de conocimiento científico en el campo de las ciencias sociales y desde la periferia. *Conferencia FLACSO & IFA*, (pág. 29).

Picardo, J. O. (7 de septiembre de 2011). Conferencia sobre la segunda generación de reformas universitarias. *La Prensa Gráfica*. Obtenido de <http://www.la-prensa-grafica.com/opinion/editorial/216120la-segunda-generacion-de-reformas-universitarias.html>

Procedimiento para el Control de Gestión de la Internacionalización en el Proceso Investigación del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. (s.f.).

Ranking IBE. (2013). Producción científica relativa al período 2007-2011.

Real Academia de la Lengua. (2007). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua* (22 ed.). España.

Red Alma Mater. (2009). *Lineamientos de la política y guía práctica para la internacionalización de las universidades de la red*.

Rodríguez, C. Y., Gómez, L. L., Berenguer, U. M., Cabeza, P. D., & Ordoñez, M. J. (2012). Impacto de la Colaboración Internacional en los resultados científicos de una entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba. *Investigación y Saberes*, 1(3), 18-3319.

Sacasas, L. M. (2013). *Procedimiento para el Control de Gestión de la Internacionalización en el Proceso Investigación del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría*. ISPJAE, Facultad de Ingeniería Industria.

Sacasas, L. M. (2014). Estudio de modelos de control de gestión para la internacionalización universitaria en Cuba. *Revista Ingeniería Industrial*, XXXV(3), 312-321. doi:1815-5936

Salmi, J. (2014). El desafío de pensar una política de internacionalización de la Educación Superior en Colombia. En J. Salmi, & otros, *Reflexiones para la*

- Política de Internacionalización de la Educación Superior en Colombia* (pág. 300). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Sander, B. (2000). Nuevas tendencias en la Gestión Educativa: democracia y calidad.
- Scimago Group. (2012). *Informe de diagnóstico sobre la producción científica de Colombia (Scopus, 2003-2010)*. Inédito .
- SCImago Research Group . (2013). *SCImago Institutions Rankings (Iberoamérica)*.
Obtenido de <http://www.scimagoir.com>
- Sebastián, J. (2003). Análisis de las redes de investigación de América Latina con la Unión Europea. En Innovación tecnológica. *Universidad y empresa*.
- Sebastián, J. (2008). *El Manual de Santiago: una guía para medir la internacionalización de la I+D*. RICYT/REDES.
- Sebastián, J. (2009). El papel de la cooperación en la internacionalización de la I+D. *Revista electrónica Ide@s CONCYTEG*(5), 1121-1137.
- Sebastián, J. (2011). Dimensiones y métrica de la internacionalización de las universidades. *Universidades UDUAL*(51), 3-16.
- Sebastián, J., Bianco, C., Campo, Á., Correa, R., & María, P. (2007). *Manual de Indicadores de Internacionalización de la ciencia y la tecnología*. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior.
- Simon, H. (1962). *El comportamiento administrativo*. Madrid: Aguilar.
- Suárez, F. F. (2013). *Formulación de estrategias para el proceso de internacionalización en la carrera de Licenciatura en Turismo de la Universidad de Holguín*. Tesis presentada en opción al título de Licenciado en Turismo.
- Tedesco, J. C. (1987). *El desafío educativo: Calidad y democracia*. Buenos Aires:

Grupo Editor Latinoamericano.

Tunnermann, B. C. (1992). *La Universidad: historia y reforma*. Managua: UCA.

Tunnermann, B. C. (2003). *La Universidad Latinoamericana ante los retos del Siglo XXI* (2003 ed.). (U. d. Latina, Ed.) México, DF: Colección UDUAL.

Tunnermann, B. C. (2008). Los Desafíos de la Universidad en el siglo XXI. (pág. 38). Universidad APEC. Recuperado el 16 de mayo de 2016

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior. París, Francia.

Valcarce, O. R., Quiroga, R. R., Sacasas, L. M., Baez, C. N., & Trujillo, F. M. (2010). VII Congreso Internacional Universidad 2010. *La Oficina de internacionalización de la CUJAE: unamirada hacia dentro*. Ciudad de la Habana, Cuba.

Vice rectoría de Investigación y Postgrado Universidad de Holguín. (2013). *Balance de Ciencia y Técnica de la Universidad de Holguín*.

Vice rectoría de Investigación y Postgrado Universidad de Holguín. (2014). *Balance de Ciencia y Técnica de la Universidad de Holguín*.

Vice rectoría de Investigación y Postgrado Universidad de Holguín. (2015). *Balance de Ciencia y Técnica de la Universidad de Holguín*.

Villavicencio, P. M. (2012). *Informe a la Reunión de Directores de Relaciones Internacionales julio 2012*.

Villavicencio, P. M. (2016). La incidencia de la cooperación internacional en los procesos sustantivos de la Educación Superior en Cuba. *Congreso Universidad 2016*. Ciudad de la Habana.

- Yarbazal, L. (2005). *Internacionalización de la Educación Superior: de la cooperación académica al comercio de servicios*. En: Cuaderno de investigación de la educación, N° 20, Centro de Investigaciones Educativas. Facultad de Educación. Universidad de Puerto Rico.
- Zimmermann, V. (2010). Indicator Projects on Internationalisation. Approaches, Methods and Findings. A report in the context of the European project.(IMPI) . *Education and Culture DG*.
- Zúñiga, C. M., Poblete, L. Á., & Guzmán, P. L. (2008). *Fuentes de Indicadores para el Proceso Docente*.

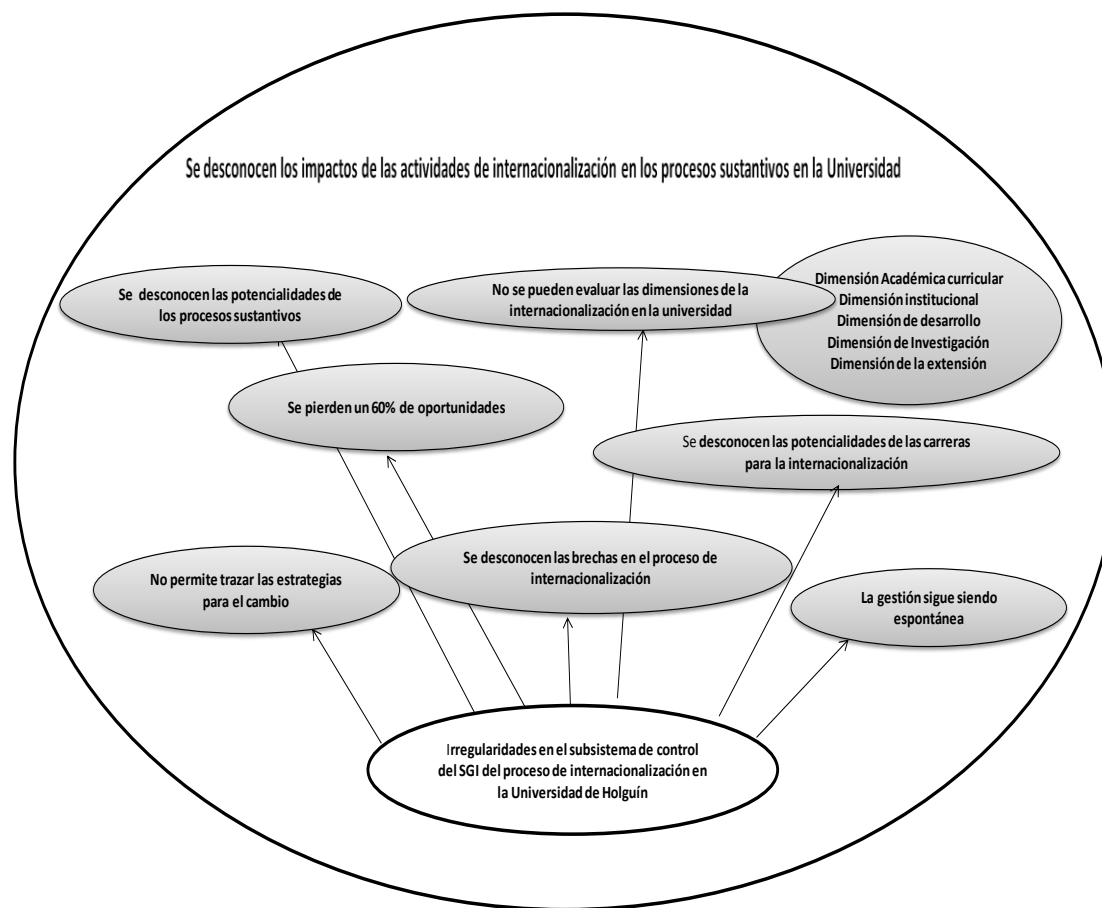
ANEXOS

Anexo 1. Modelo de Internacionalización ALMA MATER



Fuente: (Red Alma Mater. Lineamientos de la política y guía práctica para la internacionalización de las universidades de la red, 2009)

Anexo 2. Consecuencias negativas de la no existencia de indicadores para evaluar el proceso de internacionalización



Fuente: González Ojeda (2014)

Anexo 3. Hechos que marcaron el origen de las universidades

Cultura oriental	<p>Las Escuelas Brahmánicas en la tradición educativa asiática²⁹ revolucionaron la educación</p> <p>La Universidad supuestamente más antigua fue la Escuela Superior (ShangHsiang) Imperial de China, nacida en el período Yu (2257a.C – 2208 a.C),</p> <p>Otras universidades que le siguieron fueron La Universidad de Takshashila en Pakistán, alrededor del siglo VII a.C, y la Universidad de Nalanda en la India (siglo V a.C).</p> <p>La India aportó especialmente a la medicina y las matemáticas³⁰.</p> <p>En los siglos VI y VII el desarrollo de doctorados (Kiu) en Letras Clásicas, Derecho, Caligrafía, Matemáticas, exámenes que daban permiso para ejercer la Medicina.</p> <p>La invención del papel y la imprenta en China, permitieron el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología³¹.</p>
	<p>La fundación en Egipto de la Escuela de Alejandría³² convirtió a Alejandría en un imperio cultural del helenismo, el judaísmo y el cristianismo.</p> <p>La teoría del origen árabe de las universidades, está dada por la influencia ejercida en los siglos IX y X, por las bibliotecas y observatorios astronómicos de Bagdad y el Califato de Córdoba, en España, y la escuela de Traductores de Toledo³³ La Mezquita de El-Azhar³⁴. A la cultura islámica, debe la Medicina el aporte de saberes ancestrales de sus antepasados, representado por Averroes, Médico - Filósofo, Avicena, Abulcasim, Avenzoar y el judío-español Maimónides, símbolos de la edad de oro de esa cultura que preparó el camino al Occidente cristiano y la Escolástica (Durán, 1975; Bayen, 1978; Aguilar, 1995; Tunnermann, 1996; Ávila, 1997).</p>
	<p>Las Escuelas de Filosofía de Atenas (siglo IV a.C)</p> <p>La Escuela de Pitágoras³⁵ que convirtió las matemáticas en principios explicativos de armonía musical, del movimiento de los astros y de toda la realidad.</p>
Cultura occidental	<p>Con la gobernación de Pericles, la educación y la cultura griega experimentaron gran esplendor. Los sofistas³⁶, con Pitágoras a la cabeza, dividieron las disciplinas en literarias y científicas, nace así el currículum de las siete artes liberales, sistema que perduró siglos y sus debilidades dieron origen a la trilogía Sócrates-Platón-Aristóteles; los que junto a Ptolomeo y Euclides cambiaron el enfoque de la educación a partir del siglo IV a.C.</p> <p>El método desarrollado por Sócrates (diálogo – preguntas), vinculaba el saber con la verdad, no contó con academia e impartía sus clases en las plazas de Atenas.</p> <p>Creación de la Academia por Platón.</p>
	<p>Aristóteles, discípulo de Platón, y padre del método científico, actualmente muy utilizado en las universidades, con el apoyo de su discípulo Alejandro Magno fundó el Liceo o Gimnasio de Atenas en el año 335 a.C; con un carácter sistemático de la enseñanza, la utilización de la observación y la lógica en la investigación, y disponía de una sede material; espíritu que reaparece en Bolonia, París, Oxford y Cambridge (Durán, 1975; Bayen, 1978; Aguilar, 1995; Tunnermann, 1996; Ávila, 1997).</p> <p>La Universidad de Salerno, creada en el siglo XI, considerada la primera Universidad, que no pasó de ser una Escuela de Medicina con excelente nivel.</p>
	<p>La Universidad de Bolonia fundada a principios del siglo XII (1088 – 1119), la que además de estudios jurídicos, impartía filosofía, teología, matemáticas, astronomía, medicina y farmacia, con desarrollo de la actividad académica, debido al prestigio alcanzado le ha sido conferido el mérito de primera universidad, contó con diez mil estudiantes en el siglo XII, lleva más de ocho siglos de existencia, y fue la precursora de las universidades de París (1150), Oxford (1167), Palencia (1208), Cambridge (1209), Salamanca (1220), Nápoles (1224), Heidelberg (1385), Alcalá (1508), Praga y Viena; a partir de este momento todas las universidades de la época asumieron los modelos de Bolonia y París (Tunnermann, La Universidad Latinoamericana ante los retos del Siglo XXI, 2003). (Tunnermann, 1997). (A.B. Cobban).</p>

29 Consideradas las más antiguas del mundo, en ellas se estudiaba matemática historia y astronomía remGestión Universitaria ISSN 1852-1487<http://www.gestuniv.com.ar>
Vol.:01Nro.:01 Buenos Aires, 15-11-2008. Jorge Luis Narváez

30 Citado por (Brun, 1992)

31 (Tunnermann, 2003)

32 creada por Ptolomeo Soter (Siglo II a.C); con su famosa Biblioteca, considerada la más grande de su época, coleccionó más de medio millón de rollos de papiro; destruida con la invasión de Julio César (Año 48 a.C). Debido a su importancia y valor histórico la UNESCO se esfuerza por reconstruirla.

33 docentes árabes, cristianos y judíos, enseñaron juntos. Los árabes introducen en Occidente los números indios, el sistema decimal y la noción del cero, revolucionando las matemáticas y el álgebra, aparecen así las primeras tablas astronómicas y trigonométricas. Fuente (Durán, 1975; Bayen, 1978; Aguilar, 1995; Tunnermann, 1996; Ávila, 1997)

34 en el Cairo (Egipto), considerada la institución islámica más antigua; enseñó teología, gramática, retórica, matemáticas, lógica y jurisprudencia desde el año 988, y sigue funcionando

35 Pitágoras fue considerado el primer matemático en su cultura, dedicado a investigar en las matemáticas puras, y su influencia en la teoría de los números ^{de} Platón creada en Grecia (siglo VI a.C), y considerada la más antigua.

36 Pensadores que vivieron en la antigua Grecia siglo V – IV a.C. Las ideas de los sofistas procede principalmente de Platón. El más antiguo sofista fue Protágoras (480-410 antes de a.C.) fue el primero en llamarse a sí mismo sofista, o maestro de sabiduría. Pontificia Universidad Javeriana Departamento de Humanidades.

Anexo 4. Modelos universitarios

Modelos	Origen y características
Modelo Von Humboldt	Nace a inicios del siglo XIX en Alemania, centrado en la integración investigación-aprendizaje, la descentralización del modelo político se reflejó en el modelo educativo, el liderazgo y desarrollo científico proporcionó éxito en emprendimiento al país, y a finales del siglo y principios del XX, estudiantes de Estados Unidos, Inglaterra, Japón y otros países visitaron Alemania para adquirir experiencias.
Modelo francés	Nace con el establecimiento de la Universidad Napoleónica Imperial centralizada en 1808; con la misma centralización que caracterizó a Francia durante sus etapas monárquicas e imperial, se ven representados aquí Bélgica, España y Suiza.
	Se desarrollaron la versión británica y la norteamericana. Se caracterizó por el fuerte poder institucional, la competencia y el aporte del patrocinio privado a la investigación, característica de la sociedad americana presente en la universidad departamental estadounidense. Se destaca la Universidad de Harvard, como la primera universidad norteamericana. Todas las viejas universidades norteamericanas surgieron bajo este modelo y constituyen el grupo más selecto de las universidades privadas norteamericanas ³⁷ .
Modelo anglosajón	<p>Este modelo nacido en 1789 tuvo mayor apertura a las demandas sociales y una estructura departamental; la competencia existente entre instituciones de excelencia motivó el desarrollo de niveles de grado y postgrado de alta calidad, y el surgimiento de agencias de investigación con fondos aportados por el gobierno, permitió a los profesores obtener resultados.</p> <p>La Universidad americana se vio influenciada por académicos y estudiantes capacitados en Alemania, que con las experiencias alcanzadas diseñaron un nuevo modelo, y por la emigración de científicos alemanes a los Estados Unidos y la Unión Soviética, producto a las Guerras Mundiales y la destrucción y división de Alemania.</p>

³⁷ La Universidad americana se vio influenciada por académicos y estudiantes capacitados en Alemania, que con las experiencias alcanzadas diseñaron un nuevo modelo, y por la emigración de científicos alemanes a los Estados Unidos y la Unión Soviética, producto a las Guerras Mundiales y la destrucción y división de Alemania.

Anexo 5. Definiciones de gestión universitaria

Autores	Definiciones
Martínez Nogueira (2000)	Expone que la gestión universitaria, teniendo como referencia lo consignado en el CONEAU Lineamientos para la evaluación de la institución, 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 investigación y la extensión, cuyo objetivo básico es conducir al desarrollo integral de la institución y no a una asociación de unidades académicas aisladas. Afirma que la misma debe incluir instancias orgánicamente institucionalizadas responsables de diseñar y organizar en forma integral los procesos universitarios (mecanismos y procedimientos para la toma de decisiones, para la gestión administrativa, para facilitar el flujo de información hacia adentro y hacia fuera de la institución, para la selección y contratación de personal, para la marcha de la institución, etc.) y los mecanismos que aseguren la libertad de cátedra y la autonomía académica de la institución, a lo cual el autor define como responsabilidad de conducción institucional.
Almuíñas Rivero (2001)	es una actividad y al mismo tiempo un proceso estructurado en varios momentos interrelacionados entre sí, que busca elevar la eficiencia y eficacia (individual, colectiva, institucional y social) de los resultados a través de un trato justo y democrático de las personas y un uso racional de los restantes recursos de la organización
Delgado (2002)	...significa usar los recursos disponibles en forma eficaz y eficiente para alcanzar los objetivos institucionales
Álvarez de Zaya (2002)	...proceso, que se desarrolla en la universidad, entendida ésta como institución, como sistema de procesos, con el fin de lograr la calidad de sus resultados; y la eficacia y eficiencia, en fin la excelencia de los procesos universitarios como un todo, de forma integral.
Orellana Peralta (2004) proceso que comprende determinadas funciones y actividades que los directivos llevan a cabo a fin de lograr los objetivos organizacionales. Implica directivos llevan a cabo a fin de lograr los objetivos organizacionales. Implica conceptos, teorías, metodologías de aplicación en el proceso de la gestión; se refiere a los directivos y sus equipos, y en general, al personal que trabaja en la organización. La gestión universitaria está compuesta por un conjunto de factores (recursos, procesos y resultados) que deben contribuir de forma coherente al desenvolvimiento de la docencia, la investigación, la extensión, y conducir al desarrollo integral de la universidad como institución.
Wietse de Viries e Ibarra Colado-2004	...las maneras específicas en que las universidades se organizan y conducen para lograr sus propósitos esenciales
Tristá Pérez-2005	Operar y desarrollar eficazmente la docencia, la investigación y la extensión, así como los recursos financieros, humanos y físicos vinculados con las mismas, con el fin de lograr resultados definidos como relevantes para la institución y la sociedad
Lopera Palacio-2006	...conjunto de estrategias direccionadas por personas y cuerpos colegiados, de mando directivo, para garantizar el cumplimiento del proyecto educativo Institucional
Marrero Arias (2006)	Proceso de planificar, organizar, liderar y controlar las actividades para la toma de decisiones encaminadas al cumplimiento óptimo de la misión y la mejora continua de la universidad. Es un proceso de sistematización y reordenamiento, que se garantiza con los recursos humanos idóneos y disponiendo de los medios adecuados.

Anexo 5. Definiciones de gestión universitaria (Continuación...)

Autores	Definiciones
Tristá Pérez (2007)	La gestión universitaria es un proceso sistémico y holístico que permite el funcionamiento equilibrado de la universidad conduciéndola a la integración vertical y horizontal de sus procesos para operar de manera eficaz la formación y superación de profesionales, la investigación, la extensión y los procesos administrativos vinculados a los mismos para que de manera ágil y flexible se anticipe a los cambios, y se obtengan resultados definidos como relevantes para la institución y la sociedad.
Mapolón Raciél (2008)	...es el proceso por excelencia, que permite que las universidades puedan armonizar y tributar con el accionar de profesores, estudiantes y demás personal administrativo. Los procesos que en ella se manifiestan son la docencia, la investigación y la extensión universitaria.
Galarza López y Almuíñas Rivero (2010)	proceso que favorezca en lo posible el funcionamiento equilibrado de la universidad con su entorno, la integración vertical y horizontal de todos sus procesos (enseñanza-aprendizaje, investigación científica, extensión universitaria, económico-financieros y otros), para que operen y se desarrollen de manera coherente y articulada, anticipándose a los cambios y propiciando además la inserción efectiva de las personas en los mismos, para lograr resultados que impacten favorablemente en lo individual, lo colectivo, lo institucional y social, siempre bajo la influencia de determinadas condiciones históricas-sociales... los componentes básicos o funciones del proceso de Gestión Universitaria en las IES están vinculados con la planificación, organización, ejecución o implementación y el control.
Corzo Sánchez (2011)	...proceso de planificación, organización, evaluación y control referido a establecer metas educativas a desarrollar ante los objetivos de la educación superior universitaria y que requiere de acciones concretas orientadas al perfeccionamiento de las prácticas educativas, desde la especificidad de dicha educación superior que se expresa en el cumplimiento de las funciones universitarias: la formación (pregrado y postgrado), la investigación y la extensión, de forma integradora, para la transformación de las problemáticas educativas sociales.
Colmenares y Graffe (2012)	...conjunto ordenado de estructuras y procesos que deben ser diseñados para provocar las transformaciones que la realidad reclama, desarrollando en los sistemas de organización y gestión, las capacidades de adaptación, aprendizaje y crecimiento que le permitan funcionar con la debida eficiencia en el ambiente de cambio que se planifique.
Figuera (2012)	Proceso planificado, organizado, ejecutado y controlado, a partir de la aplicación de teorías, normas, metodologías, dinámicas y que pongan al sujeto que aprende en el centro del proceso y como protagonista productivo en la búsqueda de conocimiento, en el desarrollo de las habilidades, de los valores y los modos de actuación en la creación de dicho conocimiento.

Fuente: Ortiz, P. A. (2014).

Anexo 6. Definiciones de proceso

Autores	Definiciones
Zaratiegui (1999)	Secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación que parten de unas entradas (medios, materiales e informaciones) para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes lo han solicitado, los clientes de cada proceso.
Nogueira Rivera (2002)	Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (output) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente las fronteras funcionales, fuerzan a la cooperación y crean una cultura de empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios).
Isaac Godínez (2004)	Conjunto de actividades relacionadas que transforman entradas (necesidades y expectativas) a partir de diferentes recursos en salidas (resultados deseados)
NC-ISO 9000:2005	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
Llanes Font (2009)	Es una cadena estructurada de actividades relacionadas entre sí que transforman entradas en salidas con el objetivo de conseguir un resultado concreto - producto o servicio- que alguien, cliente externo o interno, capaz de juzgar su calidad, necesita de él y por tanto obtiene un valor.
Hernández Nariño (2010)	Conjunto de actuaciones, actividades interrelacionadas, decisiones y tareas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados que satisfagan plenamente los requerimientos del cliente.
Medina León et al. (2010)	Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (Inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente la barreras funcionales, fuerzan a la cooperación y crean una cultura de la empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios), están centrados en las expectativas de los clientes, las metas de la organización, son dinámicos, variables y el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control.
Resolución N° 60/2011	Conjunto de recursos y actividades que transforman elementos de entrada (insumos) en elementos de salida (productos/servicios); los recursos incluyen el personal, las finanzas, las instalaciones, los equipos, las tecnologías, las técnicas y los métodos.
Ulloa Enríquez (2012)	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas y que interactúan transformando elementos de entrada en resultados.
Alonso Becerra et al. (2013)	Conjunto de actividades que producen valor en la entrega de un resultado o un producto.
Lage Dávila (2013)	...conjunto de actividades que atraviesan horizontalmente diferentes unidades organizativas (departamentos, secciones, etc.), que deben actuar de conjunto para hacerlos funcionar

Fuente: Ortiz, P. A. (2014).

Anexo 7. Definiciones de gestión por procesos.

Autores	Definiciones
Davenport (1993)	Conjunto de actividades estructuradas y organizadas para obtener un producto específico para un determinado cliente o mercado. Ordenamiento específico de las actividades de trabajo en tiempo y espacio, con comienzo y fin, entradas y salidas claramente identificadas en una estructura para la acción.
Amozarraín (1999)	Gestión de la organización basándose en los procesos. Entiende estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a la vez satisfaga los requerimientos del cliente.
Mora Martínez (1999)	La Gestión de Procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico – funcional.
Zaratiegui (1999)	El éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes.
Junginger (2000)	Forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a cambios en las condiciones económicas.
Morcillo Ródenas (2000)	Se enmarca en la Gestión de la calidad. Supone reordenar los flujos de trabajo.
Aiteco consultores (2002) Www.aiteco.com	Percepción de la organización como un sistema de procesos que permiten lograr la satisfacción del cliente. Visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico – funcional, que pervive desde mitad del XIX, y que en buena medida dificulta la orientación de las empresas hacia el cliente.
González Méndez (2002)	Manera más realista y simple de ver y dirigir la empresa, se diafanizan los flujos de trabajo y las relaciones en la secuencia de clientes internos, se evidencia el rol de cada quién respecto al objetivo común, ayuda a clarificar para el personal y el cliente los pasos y la transformación de entradas en salidas, viabilizando las percepciones y evaluaciones de roles y actuaciones y el descubrimiento y solución de cualquier hecho que detenga o restrinja los flujos de acción.
Hernández Lugo (2002)	Administración de los procesos fundamentales de la empresa, cambiando la forma en que se llevan a cabo las actividades y velando por la eficiencia y racionalidad de sus procesos alineados con las metas u objetivos de la organización.
Mora Martínez (2002)	Percepción de la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico-funcional. Instrumento básico para las organizaciones innovadoras, cuya visión sea trabajar en la gestión del valor añadido y de la calidad orientada al cliente, tanto un cliente interno como externo.
SESCAM (2002)	Forma de organización diferente de la clásica organización funcional, y en el que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Sobre su mejora se basa la de la propia organización.
Díaz Gorino (2002)	Mejora de la satisfacción del cliente, el aporte de valor y la capacidad de respuesta de una organización.
www.calidadlatina.com (2003)	Un esquema que permite organizar los esfuerzos y la utilización de los recursos para lograr una satisfacción balanceada de todos los entes vinculados a cada uno de los procesos que definen el sistema organizacional.

Anexo 7. Definiciones de gestión por procesos. (Continuación.....)

Autores	Definiciones
Ponjuán Dante (2005)	Gestión integral de cada una de las transacciones o procesos que la organización realiza, no sólo pensar en cómo hacer mejor lo que está haciendo (división del trabajo), si no ¿Por qué? y ¿Para quién lo hace?; puesto que la satisfacción del usuario, cliente interno o externo viene determinado más por el coherente desarrollo del proceso en su conjunto que el de cada función individual o actividad.
Durán Fresco (2006)	Considera el enfoque a procesos como uno de los principios de la gestión de la calidad, puntualizando que identificar y gestionar a una organización a esta a la hora de conseguir sus objetivos.
Alfonso Robaina (2007)	El enfoque de proceso pone énfasis en las interrelaciones para alcanzar los objetivos, más que en el contenido de las actividades. El enfoque de proceso, a diferencia de los enfoques jerárquicos y funcionales, que están más orientados a las tareas, se orienta a los resultados, a los objetivos estratégicos de la organización como un todo, tiene sentido de propósito y permite identificar y satisfacer las necesidades de la sociedad y clientes.
Evans (2008) citado por Parra Villanueva (2010)	Comprende la planeación y el manejo de las actividades necesarias para lograr un alto nivel de desempeño en los procesos de negocios clave, así como identificar las oportunidades para mejorar la calidad, el desempeño operativo con el tiempo y satisfacción del cliente, considerando tres actividades claves: el diseño, control y mejora.
Medina León <u>et al.</u> -2010	Forma de gestión de la organización basándose en los procesos en busca de lograr la alineación de los mismos con la estrategia, misión y objetivos, como un sistema interrelacionado destinados a incrementar la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta.
Álvarez Suárez (2011)	Supone rapidez a los cambios gestión de las interfases del proceso.
Alonso Becerra <u>et al.</u>	procesos de manera continua y lo hace a través de los indicadores de desempeño que se definen y se evalúan en los mismos.

Fuente Ortiz, P. A. (2014), Adaptado de Hernández Nariño (2010)

Anexo 8. Conceptos de internacionalización universitaria.

Autor	Año	Definiciones
Jane Knight	1993	Proceso de integrar una dimensión internacional e intercultural en las funciones de enseñanza, investigación y servicios de la institución.
Van der Wende	1997	Cualquier esfuerzo sistemático y sostenido dirigido a promover la respuesta de la educación a los requerimientos y desafíos relacionados con la globalización de las sociedades, la economía y el mercado de trabajo
Jocelyn Gacel-Ávila	1999	Proceso de transformación institucional integral que incorpora la dimensión internacional e intercultural a la misión y las funciones sustantivas de Educación Superior, de tal manera que sean inseparables de su identidad y cultura.
Jorge Domínguez	2003/2004	La internacionalización es asumida como un proceso integral que propicia la incorporación de la dimensión internacional a la misión y a las funciones sustantivas de las instituciones, llegando a formar parte importante de las estrategias generales elaboradas por cada universidad para alcanzar la calidad, excelencia y pertinencia a que aspiran.
Virginia Hernández	2008	La internacionalización es una estrategia directiva que jalona un proceso de generación y uso de conocimiento con estándares internacionales, involucrando a diversos actores internos y externos de la institución.
Rosa María Valcárcel y otros	2010	Necesidad de concebir la Cooperación Internacional como parte esencial de sus misiones y la importancia de crear una estructura o mecanismo apropiado para promoverla y organizarla.
María de los Ángeles Aldana	2012	La internacionalización es una condición para cumplir con el papel y la misión que le corresponde como institución de Educación Superior, así como la calidad y la pertinencia de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y el servicio a la sociedad.
Heidi Trujillo	2012	La internacionalización universitaria debe prestarse especial atención al conocimiento de las ventajas y desafíos que en cada contexto pueden asociarse y su gestión encaminada a apoyar las funciones sustantivas de la universidad.

Fuente: Sacasas (2014)

Enfoques de la internacionalización universitaria.

Alcance del concepto	Tradicional Clásico	Liberal competitivo	Cultural Transformacion alista	Institucional de Autodesarrollo
Objetivo Estratégico	Generar intercambios académicos	Desarrollar una estrategia comercial para promocionar la universidad	Exportación del ethos universitario	Incorporar la dimensión internacional a la misión, visión y funciones universitarias
Elemento/s Posibilitadores/es	Profesorado Alumnado Currículum	Oferta académica	Educación Internacional Asistencia/ Cooperación para el desarrollo	Docencia Investigación Extensión
Resultados	Movilidad académica Conciencia Global	Visibilidad/Marketing Ampliación del mercado estudiantil	Apertura al Multiculturalismo Proyección de los valores de la universidad para el cambio social	Fortalecimiento Institucional / Autodesarrollo/ Cambio organizacional Proyección y posicionamiento internacional

Propuesta de Artículo Académico, Conferencia FLACSO & IFA – Julio 2014

Anexo 9. Porcentaje de énfasis internacional en investigación y colaboración internacional para la investigación

Países	Orientación internacional la investigación	Colaboración internacional
	(N= 18.302)	(N=19.848)
Alemania	50	44
Argentina	39	43
Australia	68	59
Brasil	30	28
Canadá	57	64
China	66	10
Corea del Sur	34	29
Estados Unidos	39	33
Finlandia	59	69
Hong Kong	63	57
Italia	75	59
Japón	49	22
Malasia	51	32
México	44	35
Noruega	67	60
Países Bajos	61	52
Portugal	52	45
Reino Unido	62	60
Sudáfrica	51	41

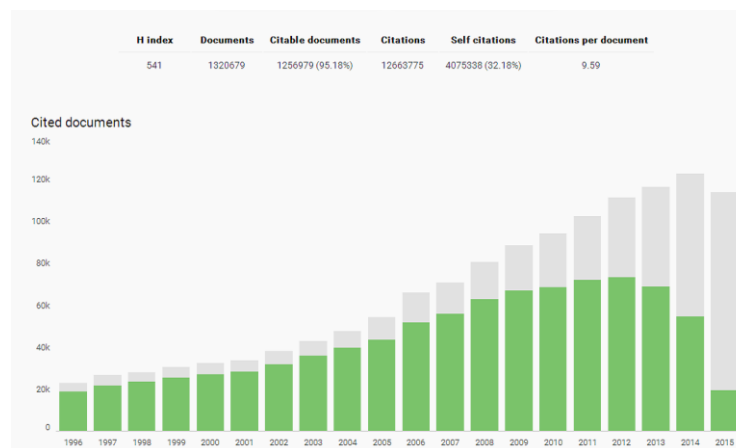
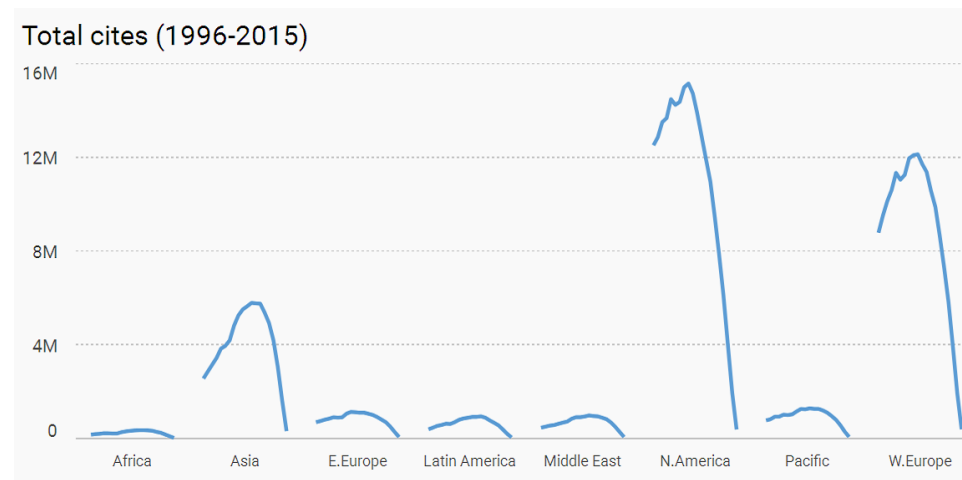
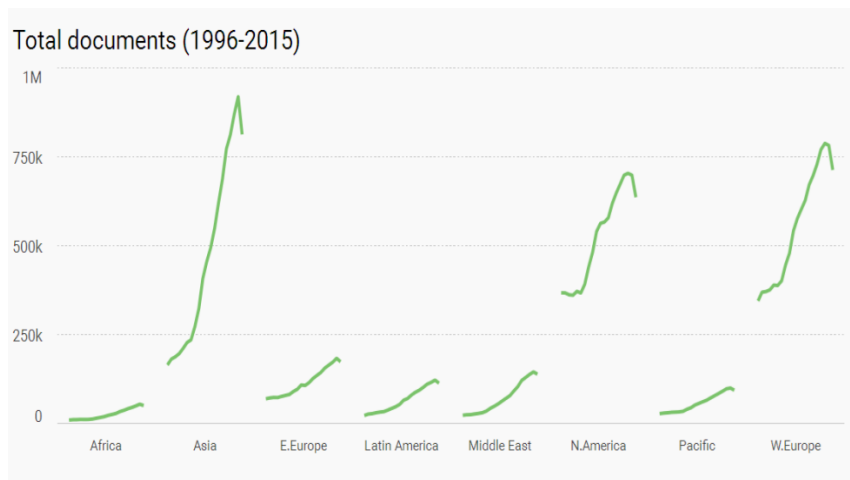
Fuente: Datos de la encuesta CAP, Septiembre de 2011. Tomado de (Nupia, 2014)

Anexo 10. Megatendencias que influenciarán la ciencia internacional en los próximos veinte años según el ejercicio prospectivo del ICSU

Megatendencias	Características
Cambio demográfico	Cambios en el tamaño de la población, distribución espacial, edad y balance urbano-rural
Disminución dramática de recursos naturales	Agua, alimentos, energía, ecosistemas y materiales
Cambio global del medio ambiente	Ecosistemas de los océanos hasta la criósfera y atmósfera, pronósticos de grandes cambios que tendrán impacto en la sociedad durante los próximos veinte años
Salud y bienestar	Tendencias a enfermedades comunicables y no comunicables
Cambio tecnológico	Certeza de que cambios ocurrirán tecnológicos grandes en las próximas dos décadas
Promoción de tecnologías de información y comunicación	La tecnología trascienden casi todos los aspectos de la sociedad y es considerada el motor del desarrollo económico y social

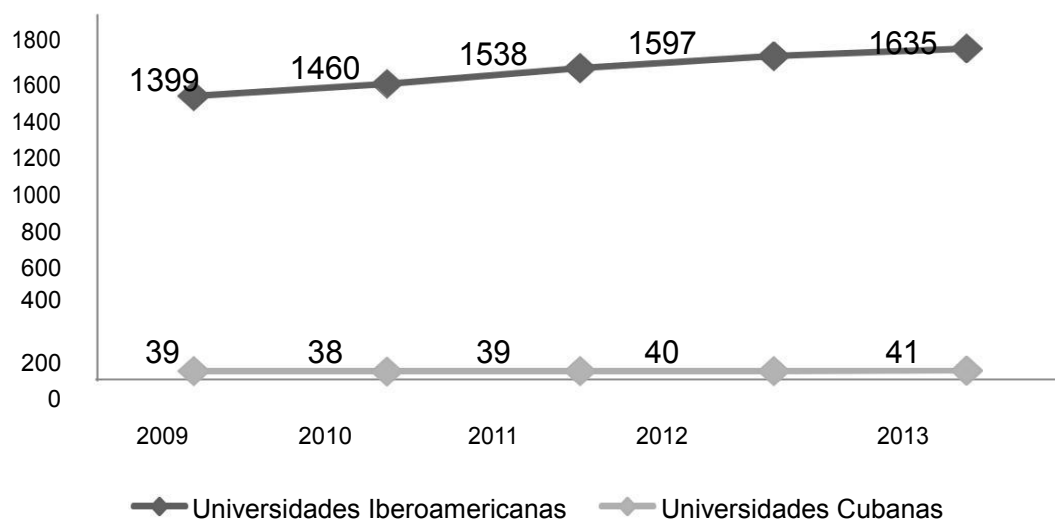
Fuente: Tomado de (Nupia, 2014)

Anexo 11. Comportamiento de la producción científica en el ranking Mundial e Iberoamericano según Scimago.

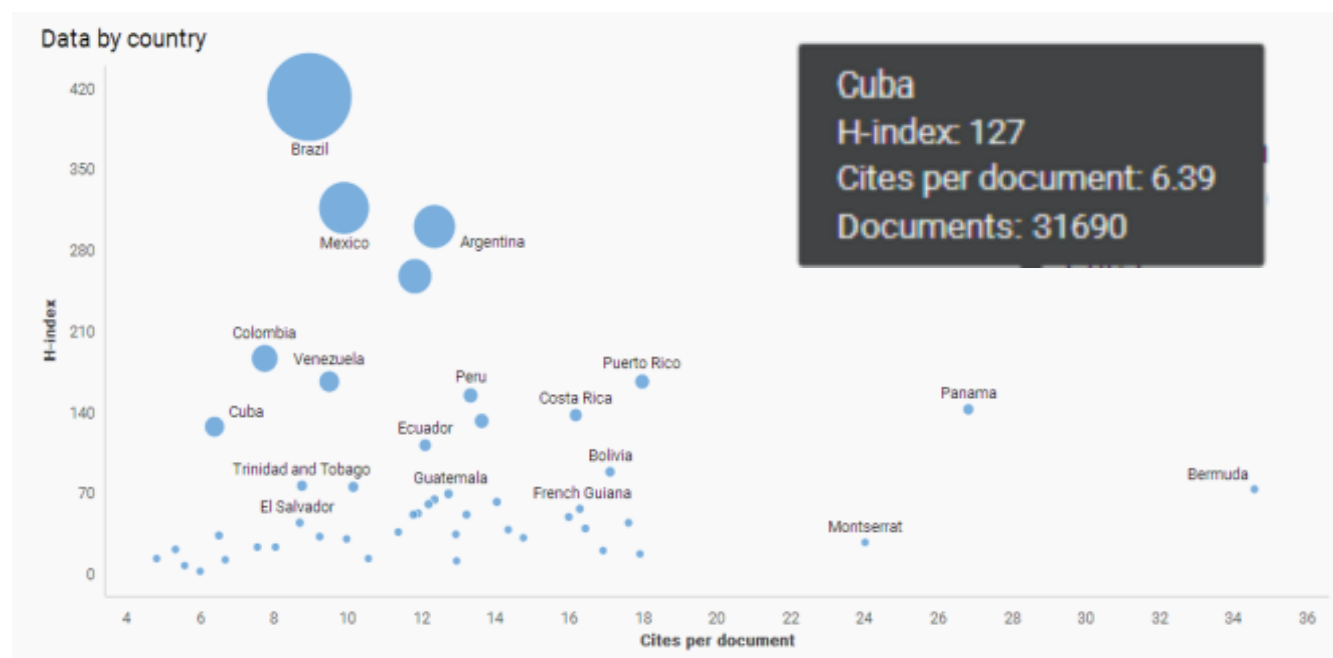


Fuente: Scimago Journal and Country Rank (2016)

Anexo 12. Comportamiento de Cuba con respecto a universidades de Iberoamérica.

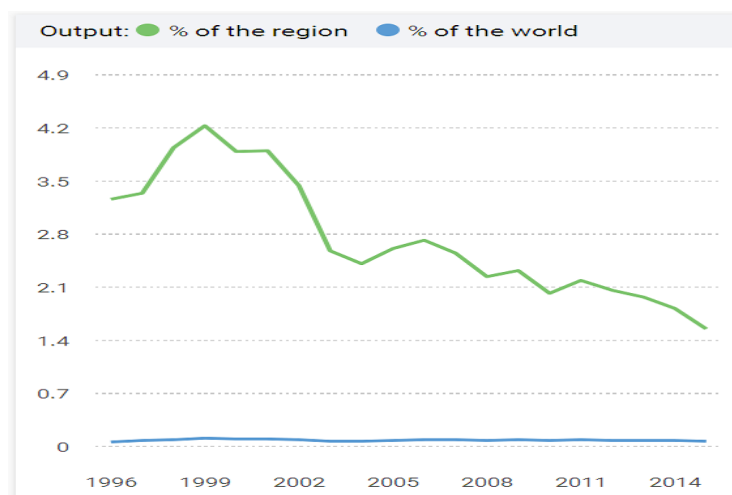
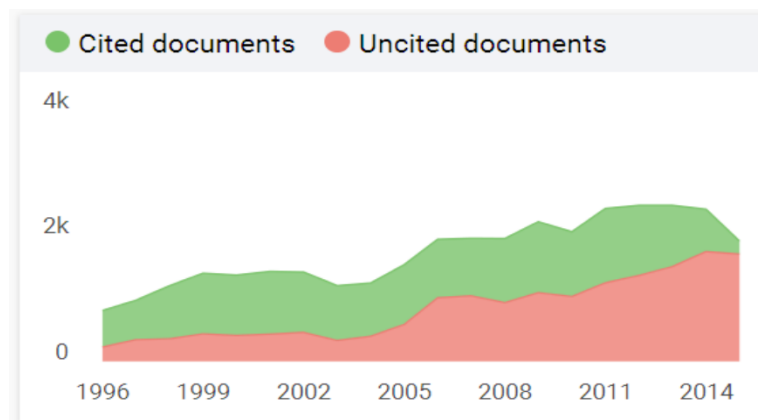
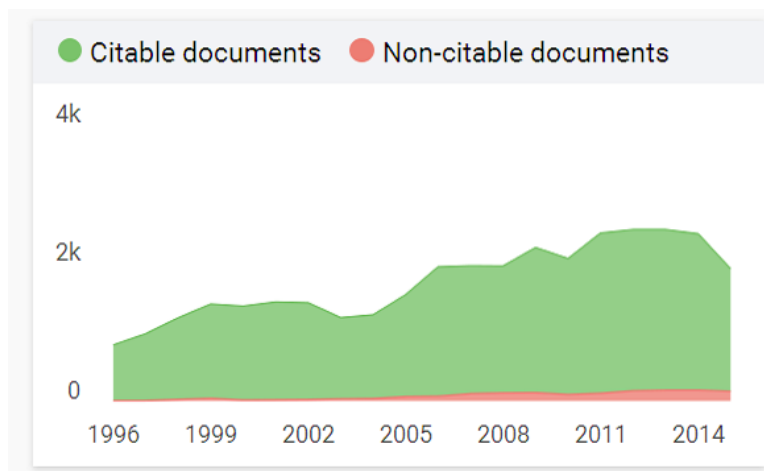


Fuente: Tomado de (Arencibia- Jorge, Carrillo, Corera, Chinchilla y De Moya 2013).



Fuente: Fuente: Scimago Journal and Country Rank (2016)

Anexo 13. Comportamiento de la producción total de documentos de Cuba citados



Fuente: Fuente: Scimago Journal and Country Rank (2016)

Anexo 14. Tasa de Variación Anual (%) de la producción científica de las universidades cubanas con mejor ubicación en los Ranking de Iberoamérica

	SIR IBER	SIR IBER	SIR IBER	SIR IBER
	2010	2011	2012	2013
	2004-2008	2005-2009	2006-2010	2007-2011
UH	9,74	5,92	0,00	1,91
ISCMH	14,07	28,85	13,50	6,63
UCLV	18,52	12,50	5,56	14,04
UO	15,71	5,76	8,95	6,43
ISPJAE	10,08	19,01	7,69	12,64
INTEC	5,06	28,92	8,41	12,93
UMTZ	11,19	4,70	-3,21	-17,88
UPR	35,48	57,14	15,15	15,79
UHOLM	40,00	16,67	42,86	11,43
UGRA	10,00	22,73	44,44	84,62
UNICA	15,91	27,45	-3,08	4,76
UCI	41,67	47,06	6,00	16,98
ISCMVC	15,63	27,03	14,89	7,41
UNAH	12,24	-1,82	-11,11	6,25
UCMG	15,91	0,00	-5,88	4,17
Cuba	9,21	12,27	6,25	3,84

Fuente: Tomado de (Arencibia- Jorge, Carrillo, Corera, Chinchilla, & de Moya- Anegón, 2013)

Anexo 15 Modelos de gestión universitaria

Modelos	Variables					
	EP	IP	CE	OC	ND	SI
Modelo de control de gestión para sistemas de investigación universitarios. Royero (2002)	Proceso de investigación	-	Considera la proyección estratégica	-	-	Diseño de indicadores y realiza una propuesta de CMI
Modelo de gestión de la extensión universitaria. González Fernández-Larrea (2002)	Se identifican los subprocesos (dimensiones) del proceso de extensión universitaria, pero no se proponen herramientas para su Gestión	Aborda la integración desde el proceso de extensión	Toma como base la planificación estratégica para el control del proceso	-	Hace referencia a que el trabajo sociocultural se desarrolla en cuatro niveles básicos (universidad, facultad, departamento y año académico)	Hace referencia a la importancia de los indicadores para el control
Modelo de gestión universitaria basado en indicadores por dimensiones relevantes. Valle Barra (2004)	Hace referencia a la formación y la investigación como áreas (enfoque funcional)	-	-	-	Aplicación de la planificación estratégica a nivel de universidad y facultad	Se realiza la propuesta de indicadores
Modelo de gestión presupuestaria basado en actividades. Jardelet al. (2005)	Se basa en la gestión por procesos Se centra en el proceso de GEF	-	Considera la planeación estratégica, objetivos estratégicos, análisis de los factores internos y externos y el diseño del mapa estratégico	Hace la propuesta de una matriz de evaluación de la calidad	-	Se realiza propuesta de indicadores de gestión a través del CMI
Modelo y procedimiento para el Control de Gestión en Instituciones de Educación Superior. Villa González del Pino (2006)	Se realiza la propuesta de un procedimiento para la gestión por procesos en universidades	-	Relaciona los enfoques de gestión de procesos, gestión de la calidad y gestión estratégica, con el Control de Gestión	Relaciona los enfoques de gestión de procesos, gestión de la calidad y gestión estratégica, con el Control de Gestión	-	Se realiza la propuesta de indicadores
Modelo de planificación estratégica y control de gestión en la subsecretaría de educación. Aedo Martínez (2007)	Se integra el enfoque de procesos a partir de la perspectiva de procesos internos del CMI	-	Considera la planeación estratégica, políticas, misión, objetivos y el diseño de mapas estratégicos		-	Se realiza el diseño de indicadores
Modelo de gestión en instituciones de educación superior estatales de ciencias económicas. Sánchez (2009)	Abarca los procesos sustantivos	-	Tiene en cuenta la planeación estratégica para la mejora continua	Aborda el proceso de acreditación, y considera la filosofía de gestión total de la calidad en el diseño del modelo	-	Realiza la propuesta de indicadores
Modelo y programa de implantación de sistemas de gestión integral para Instituciones de Educación Superior. Alvarez Botello et al. (2010)	Considera el enfoque de proceso para el diagnóstico	-		Considera la gestión de la calidad	-	
Modelo para mejorar la gestión de procesos educativos universitarios. Gimer Torres et al. (2010)	Considera el enfoque de proceso como principio para el diseño del modelo, se centra en el mejoramiento de la gestión del proceso de formación posgrado	-	Tiene en cuenta la planeación estratégica	Se basa en el diseño del sistema de gestión de la calidad	-	Tiene en cuenta la definición de indicadores por procesos

Anexo 15. Modelos de gestión universitaria (Continuación....)

Modelos	Variables					
	EP	IP	CE	OC	ND	SI
Modelo de Gestión Emprendedora y Competitiva Aplicado a Instituciones de Enseñanza Superior Lopes da Graca (2010)	Se integra el enfoque de procesos a través del CMI	-	Parte del análisis interno y externo, y contempla el diseño del mapa estratégico		-	Realiza la propuesta de un sistema de indicadores y el CMI
Modelo para evaluar la gestión de procesos estratégicos y fundamentales en las instituciones de educación superior adscritas al MES. Galarza López y Almuíñas Rivero (2010)	Abarca los procesos estratégicos	-	Presenta un enfoque estratégico	Considera la evaluación sistemática de la calidad de la gestión de los procesos	-	-
Modelo para la gestión del proceso de investigación científica. Prado Alfaro (2011)	Se centra en el proceso de investigación	-	-	-	-	-
Modelo Institucional de Evaluación para la Actividad de investigación. Delgado Cepeda (2012)	Se centra en el proceso de investigación	-	-	-	-	Se realiza propuesta de indicadores
Modelo teórico de los procesos formativos de la Educación Superior. Bermúdez Morris y Pérez Martín (2012)	Se centra en el proceso de formación pregrado	-	-	-	-	-
Modelo integracionista de las variables o factores fundamentales que determinan la manifestación de la eficiencia académica en Instituciones de Educación Superior. Hernández Falcón et al.(2012)	Se enfoca en el proceso docente educativo	-	-	-	-	Se mencionan algunos indicadores de eficiencia académica
Tecnología de gestión para la ciencia y la innovación en las filiales universitarias municipales (GCIF). Batista Zaldívar (2013)	Toma como base el enfoque de proceso. Se enfoca en el proceso de gestión de la ciencia y la innovación	-	Considera el carácter estratégico que debe poseer la gestión para la ciencia y la innovación	Considera la calidad como uno de los factores que interviene en los componentes del sistema de gestión	-	Propone indicadores de resultado para evaluar el sistema de GCIF
Leyenda:	EP: Enfoque de procesos IP: Integración de procesos		OC: Orientación a la calidad CE: Carácter estratégico		SI: Sistema de indicadores ND: Niveles de decisión	

Fuente: Ortiz, P.A. (2014)

Anexo 16. Enfoques de los modelos clásicos de internacionalización universitaria.

Modelos	Años	Descripción
Warner	1992	De competitividad internacional, son modelos de auto-desarrollo de procesos de apertura comercial y el conocimiento es adquirido por los estudiantes.
Knight	1994	La internacionalización es entendida como un ciclo que incentiva la toma de conciencia de los Institutos de Educación Superior (IES) en los compromisos adquiridos ante la sociedad y reafirma la mejora continua a través de la evaluación del proceso.
David	1995	Tienen presente la planeación, el financiamiento y evaluación de las actividades internacionales, a partir de los ejes de la organización.
Rudzki	1998	Considera la planeación estratégica como un elemento básico, logrando la adaptación de las IES a los cambios del mundo y concentrando sus esfuerzos en las actividades de movilidad estudiantil y académica.
Van Wende	der 2002	Contiene objetivos, políticas, estrategias, actividades y efectos sobre las instituciones a través de un esquema que enfatiza la correlación entre la política nacional y la institucional, definir una política que favorezca la implementación de estrategias para la movilidad estudiantil y académica en las IES.

Fuente: Sacasas, L. M. (2014).

Anexo 17. Principales características de los modelos para la internacionalización de IES.

Warnes (1992)	Knight (1994)	Davis (1995)	Rudzki (1998)	Van der Wender (2002)
Desarrolla 3 Modelos que son:	Modelo compuesto por seis etapas:	Modelo compuesto por dos ejes:	Modelo de planeación estratégica compuesto por cuatro actividades:	Se considera el corto y largo plazo en los efectos.
Modelo1.- Competitividad internacional: Elementos y características específicas en el currículo que le den al estudiante un mejor posicionamiento en el mercado laboral.	a) Toma de conciencia de los actores; b) La etapa del compromiso institucional; c) La etapa de planeación de las actividades; d) La etapa operativa está preparada en sus funciones; e) Durante la etapa de evaluación de los procesos administrativos; y f) La etapa del Reforzamiento del proceso.	1.- Las IES actúan de forma reactiva, esporádica e irregular en sus actividades y programas. 2.-Las IES poseen y aplican procedimientos precisos y diseñados específicamente para las actividades de la internacionalización.	1. Cambio organizativo. 2. Innovación del Currículo. 3. Desarrollo de recursos humanos. 4. Movilidad estudiantil.	Los beneficios a corto plazo recaen en el estudiante, el académico y en las prácticas de docencia, mientras que los beneficios a largo plazo, son acumulativos para las IES, por incrementar la calidad de la educación, mejorar el perfil de los egresados y obtener un mejor posicionamiento institucional.
Modelo 2.- La internacionalización como un modelo de autodesarrollo: Contribuye a que los fenómenos de la globalización se entiendan como un proceso de apertura comercial en las fronteras.				
Modelo 3.- Transformación social: El conocimiento adquirido por los estudiantes contribuye en el proceso de transformación social de sus regiones.				

Fuente: Navarro, A y Moctezuma, P. 2010, Universidad de Baja California, México

Anexo 18. Comparación de los modelos de internacionalización

Modelos	Años	Cualidades o atributos				
		EES	EC	EP	ECG	IPS
Warnes	1992	x	x		x	
Knight	1994	x	x		x	
Davis	1995	x	x		x	
Van der Wender	1998	x	x		x	
UEFs	2006	x	x		x	
MICG	2006	x	x		x	
Internacionalización universitaria basado en el EFQM	2010	x	x	x	x	
Modelo para Mejorar la gestión de Procesos Educativos Universitarios	2012	x		x	x	
Modelo de Gestión Universidad Productiva de la Facultad de Ingeniería Industrial de la CUJAE	2012	x		x	x	

Fuente: Tomado de Sacasas (2013).

Leyenda:

EES: enfoque estratégico

EF: Enfoque clásico

EP: Enfoque a proceso

ECG: Enfocado hacia el control de gestión

IPS: Integración de la internacionalización con los procesos sustantivos.

Anexo 19. Comparación de los modelos estudiados

No	Modelos	Año	País/Región	Autores
1	Herramienta IQRP-International Quality Review Process (OCDE)	1999		
2	Modelo Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior-RCI y la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)	2004	Colombia	Claudia Aponte González
3	Modelo Center for Studies of Higher Education de Japón	2005	Japón	Michael Paige
4	Modelo Center for Higher Education Development (CHE)	2007	Alemania	Uwe and Gero Federkeil
5	Metodología del manual Santiago o sea Manual de la RICYT	2007	Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).	Jesus Sebastian y Colectivo de Autores Iberoamericanos
6	Red Alma Mater de Universidades Colombianas	2009	Colombia	Jorge Uribe Roldán
7	Modelo del Proyecto IMPI: IMPI ToolBox of Indicators	2010	Europa	
8	Dimensiones y métrica de la internacionalización de las universidades (UDUAL)	2011	Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, UDUAL. México	Jesús Sebastian
9	Manual de Indicadores de internacionalización de la Educación Superior	2011	México	Colectivo de Autores
10	Modelo MESALC Mapa de la Educación Superior en América Latina y el Caribe	2011	Argentina	Carlos Pérez Rasetti
11	Procedimiento para el Control de Gestión de la Internacionalización en el Proceso Investigación del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.	2013	La Habana, Cuba	Maylin Sacasas López.
12	Sistema básico de indicadores para la educación superior de América Latina (INFOACES)	2013	España	Universidad Politécnica de Valencia
13	Indicadores para el posgrado	2013	Villa Clara, Cuba	Alina Montero Torres
14	Plan estratégico de internacionalización de la Fundación Universitaria	2013-2015	Colombia	María Cano
15	Metodología para el diseño de indicadores para evaluar el nivel de internacionalización del currículo en universidades para la carrera de Licenciatura en Turismo.	2014	Universidad de Holguín	Dayana González Ojeda
16	Algunos indicadores claves de desempeño (KPI) para evaluar el nivel de calidad del proceso de internacionalización en las instituciones de educación superior	2015	América Latina	Carlos Alberto Vigil Taquechel
17	Metodología: INDICES Indicadores de Educación Superior (CNED: Consejo Nacional de Educación)	2016	Chile	Consejo Nacional de Educación
18	Universidad Politécnica de Cataluña		España	Joan Cortadellas Àngel

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20. Ejemplo de los resultados del análisis de los modelos estudiados

Clasificación por dimensión	Clasificación	Indicador	Mod
Formación de investigadores y doctores	Becas	Becas ofrecidas con fondos de la institución a candidatos doctorales internacionales	CHE
		Becas ofrecidas con fondos de la institución a investigadores posdoctorales internacionales	CHE
	Colaboración	La institución participa en programas de doctorado conjuntos con instituciones pares de la región	Alma mater
		Número de funcionarios no académicos que han participado en programas internacionales de intercambio o de formación en los últimos dos años.	Alma mater
	Formación Académica	Cursos doctorales internacionales o escuelas internacionales de graduados	CHE
		Doctorados ofrecidos con doble titulación	CHE
		Número de cursos con doble titulación	Taquechel
		Número de cursos con estudiantes extranjeros matriculados	Taquechel
		Número de cursos con reconocimiento, homologación y/o certificación de calidad por instituciones extranjeras	Taquechel
		Número de cursos diseñados e impartidos en colaboración con instituciones extranjeras (programas conjuntos)	Taquechel
		Número de cursos diseñados para estudiantes extranjeros	Taquechel
		Número de cursos impartidos total o parcialmente en lengua extranjera	Taquechel
		Número de cursos que incluyen profesores extranjeros:	Taquechel
		Oferta de programas de orientación para el profesorado interesado en enseñar o hacer investigación en el exterior	CSHE
	Graduados exterior	JI del exterior que completaron estudios doctorales	CHE
	Investigación	criterios, requisitos y procesos para vinculación de investigadores extranjeros	IMPI
		Investigaciones doctorales	IMPI
		Porcentaje del presupuesto destinado a procesos de investigación internacionales	ASCUN
		Proporción anual de investigadores que realizan actividad investigativa internacional	ASCUN
		Realizan investigación en áreas de importante impacto social	Cataluña

Fuente: Elaboración propia (Tabla dinámica de Microsoft Excel)

Anexo 21. Encuesta para evaluar el nivel de conocimientos y experiencia de los expertos.

Categoría docente, grado científico _____ Años de experiencia en la Educación Superior _____

Años de experiencia en la gestión de la investigación y/o internacionalización _____

Estimado colega:

Se realiza una investigación sobre la internacionalización de la investigación en la Universidad de Holguín, con el objetivo de proponer un grupo de indicadores que permitan evaluar la integración de estos procesos, y que sus resultados sean una herramienta para planeación estratégica por objetivos y la toma de decisiones de sus directivos.

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a la pertinencia y prioridad de los indicadores para valorar la internacionalización de la investigación.

Se necesita que antes de realizarle la consulta correspondiente, determinar su coeficiente de competencia en el tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado. Por esta razón se le solicita que atienda las siguientes peticiones de la forma más objetiva posible.

- I. Marque con una cruz (X) el valor correspondiente al nivel de conocimientos que usted posee sobre el tema: “la internacionalización de la investigación”.

Nulo ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Profundo
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- II. Realice la autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que se le presentan a continuación ha tenido en su conocimiento y criterio sobre “la internacionalización de la investigación”. Para ello marque con una cruz (X), según corresponda.

Tabla I

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de las fuentes en sus criterios					
	MA	A	M	B	MB	N
Capacidad de análisis						
Comprensión del problema						
Amplitud de enfoques						
Conocimiento del estado actual del problema						
Nivel de motivación por resolver el problema						
Experiencia en el desarrollo de investigaciones teóricas						
Experiencia de orden empírico (práctica profesional)						

Leyenda MA: muy alto A: alto M: medio B: bajo MB: muy bajo N: nulo

- III. Manifieste las sugerencias u observaciones que tiene para los indicadores que se proponen.

- IV. Recomiende, por favor, a otras personas que a su juicio puedan fungir como expertos.

Muchas gracias

Anexo 22. Encuesta a expertos

ENCUESTA A EXPERTOS

Nombre y apellidos:

Institución a la que pertenece:

Los indicadores que se presentan son el resultado de un estudio comparado de varios modelos de indicadores elaborados por organizaciones e investigadores nacionales y extranjeros para medir la internacionalización de la investigación en las instituciones de educación superior a nivel mundial; en estos momentos en la Universidad de Holguín se realiza una investigación con el objetivo de adaptarlos para mejorar la calidad e integración de estos procesos. Al respecto urge su valoración, por lo que agradecemos responda con transparencia las cuestiones

En cada tabla ordene de acuerdo al nivel de prioridad que Ud considere que tiene uno con respecto al otro asignando el orden consecutivo a partir de 1, considerando 1 el de mayor importancia, además tenga en cuenta de marcar en la casilla a la que Ud cree que corresponde cada indicador en cada dimensión.

1. Dimensión "las publicaciones y el reconocimiento internacional"

Orden sugerido	Indicadores	Evaluación				
		Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
	Artículos publicados en revistas científicas internacionales por investigador					
	Artículos publicados en revistas indexadas					
	Coautorías en publicaciones internacionales					
	Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores					
	Premios de la institución otorgados a extranjeros					
	Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales					
	Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales					
	Citas internacionales por investigador					
	Artículos de autores extranjeros en publicaciones de la institución					

2. Dimensión "formación de investigadores y doctores"

Orden sugerido	Indicadores	Evaluación				
		Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
	Programas docentes impartidos en el extranjero					
	Participación en programas de doctorado de conjunto con pares internacionales					
	Ofertas de formación académica internacional					
	Estudios realizados en el exterior					
	Investigadores extranjeros que reciben programas de formación académica en la institución					
	Estancias por intercambio académico					
	Cursos con extranjeros matriculados					
	Cursos que incluyen profesores extranjeros					
	Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución					
	Cantidad de cursos dictados en un idioma extranjero					
	Cantidad de cursos recibidos en idiomas extranjero					
	Tutorías a extranjeros en programas de formación académica					
	Tutorías a cubanos por extranjeros en programas de formación académica					
	Becas para formación de doctores y master en el exterior					
	Becas posdoctorales en el exterior					

Anexo 22. Encuesta a expertos (Continuación....)

3. Dimensión "las redes de investigación y las comunidades de práctica"

Orden sugerido	Indicadores	Evaluación				
		Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
	Proyectos de investigación con participantes extranjeros					
	Uso de redes internacionales de investigación					
	Investigadores extranjeros con estadía en la institución para intercambio científico					
	Relación activa de investigadores con pares internacionales					
	Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros					
	Profesores visitantes internacionales					
	Investigadores locales participando en proyectos internacionales					
	Participantes en proyectos internacionales de cooperación académica					
	Disponibilidad de la universidad para el uso de la Internet y el correo internacional					
	Infraestructura creada como resultado de la cooperación internacional					

4. Dimensión "los doctorados y la circulación de cerebros"

Orden sugerido	Indicadores	Evaluación				
		Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
	Doctores y master formados en el exterior					
	Doctores y master extranjeros formados en la institución					
	Viaje por investigador a cursar estudios					
	cantidad de programas académicos maestrías y doctorados acreditados que se imparten en el exterior					
	Convenios para las relaciones con instituciones de educación superior con el exterior					
	Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales					
	Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado					
	Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior					
	Membresía en asociaciones internacionales					

4. Otro indicador que usted considere que debemos incluir.

Muchas Gracias.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Estadística descriptiva

Estadísticos descriptivos							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típ.
A1	30	5,00	1,00	6,00	120,00	4,0000	1,91185
A2	30	4,00	1,00	5,00	64,00	2,1333	1,04166
A3	30	5,00	2,00	7,00	149,00	4,9667	1,29943
A4	30	6,00	2,00	8,00	164,00	5,4667	1,94286
A5	30	4,00	5,00	9,00	236,00	7,8667	1,30604
A6	30	7,00	1,00	8,00	77,00	2,5667	2,41666
A7	30	6,00	3,00	9,00	149,00	4,9667	2,09241
A8	30	8,00	1,00	9,00	151,00	5,0333	1,97368
A9	30	6,00	4,00	10,00	246,00	8,2000	1,37465
A10	30	14,00	1,00	15,00	213,00	7,1000	3,73566
A11	30	9,00	1,00	10,00	111,00	3,7000	2,26137
A12	30	14,00	1,00	15,00	149,00	4,9667	3,50845
A13	30	13,00	2,00	15,00	202,00	6,7333	3,77773
A14	30	13,00	1,00	14,00	317,00	10,5667	3,53976
A15	30	13,00	1,00	14,00	206,00	6,8667	3,08202
A16	30	12,00	3,00	15,00	324,00	10,8000	3,11171
A17	30	11,00	4,00	15,00	265,00	8,8333	2,82944
A18	30	13,00	2,00	15,00	283,00	9,4333	3,82084
A19	30	12,00	3,00	15,00	351,00	11,7000	3,10894
A20	30	11,00	4,00	15,00	377,00	12,5667	3,05900
A21	30	12,00	2,00	14,00	273,00	9,1000	2,78357
A22	30	14,00	1,00	15,00	252,00	8,4000	3,31766
A23	30	13,00	1,00	14,00	128,00	4,2667	4,54808
A24	30	14,00	1,00	15,00	144,00	4,8000	4,15559
A25	30	9,00	1,00	10,00	75,00	2,5000	2,35987
A26	30	6,00	1,00	7,00	81,00	2,7000	1,53466
A27	30	6,00	4,00	10,00	198,00	6,6000	1,52225
A28	30	9,00	1,00	10,00	141,00	4,7000	2,11969
A29	30	9,00	1,00	10,00	119,00	3,9667	2,31164
A30	30	6,00	4,00	10,00	228,00	7,6000	1,42877
A31	30	9,00	1,00	10,00	158,00	5,2667	2,14851
A32	30	9,00	1,00	10,00	205,00	6,8333	2,32057
A33	30	9,00	1,00	10,00	211,00	7,0333	3,27460
A34	30	9,00	1,00	10,00	234,00	7,8000	2,52436
A35	30	5,00	1,00	6,00	88,00	2,9333	1,28475
A36	30	8,00	1,00	9,00	144,00	4,8000	2,41261
A37	30	6,00	3,00	9,00	207,00	6,9000	1,74889
A38	30	8,00	1,00	9,00	169,00	5,6333	2,87058
A39	30	8,00	1,00	9,00	198,00	6,6000	3,12498
A40	30	7,00	1,00	8,00	99,00	3,3000	2,65421
A41	30	7,00	2,00	9,00	125,00	4,1667	2,46469
A42	30	7,00	2,00	9,00	160,00	5,3333	1,39786
A43	30	5,00	4,00	9,00	160,00	5,3333	1,80676
N válido (según lista)	30						

Fuente: Resultado del SPSS v.21

Anexo 24. Evaluación de la pertinencia

TOTAL DE EXPERTOS=	30
TOTAL DE ASPECTOS=	43
CATEGORÍAS EVALUATIVAS=	5

WORD, UTILICE DEL MENÚ EDICIÓN DE AQUEL EL C
PEGADO ESPECIAL Y EL FORMATO RTF. SEGÚN MI
BASTA CON INCLUIR EN EL DOCUMENTO LA PRIME

Nota: Las categorías evaluativas están ordenadas de modo decreciente

TABLA DE LAS FRECUENCIAS OBSERVADAS

ASPECTOS ↓	CATEGORÍAS EVALUATIVAS					TOTAL	RESULTADOS DE PROCESAMIENTO
	E1	E2	E3	E4	E5		
I ₁	21	5	3	0	1	30	Bastante Adecuado
I ₂	25	5	0	0	0	30	Muy Adecuado
I ₃	17	8	5	0	0	30	Muy Adecuado
I ₄	22	4	3	1	0	30	Muy Adecuado
I ₅	2	10	13	5	0	30	Bastante Adecuado
I ₆	23	4	2	1	0	30	Muy Adecuado
I ₇	9	7	13	1	0	30	Muy Adecuado
I ₈	18	8	4	0	0	30	Muy Adecuado
I ₉	3	10	15	1	1	30	Adecuado
I ₁₀	17	6	7	0	0	30	Muy Adecuado
I ₁₁	19	7	3	0	1	30	Bastante Adecuado
I ₁₂	13	11	5	0	1	30	Bastante Adecuado
I ₁₃	11	10	5	2	2	30	Bastante Adecuado
I ₁₄	6	14	6	2	2	30	Bastante Adecuado
I ₁₅	16	7	6	1	0	30	Muy Adecuado
I ₁₆	8	7	13	1	1	30	Bastante Adecuado
I ₁₇	10	13	7	0	0	30	Muy Adecuado
I ₁₈	19	6	3	2	0	30	Muy Adecuado
I ₁₉	6	8	14	2	0	30	Bastante Adecuado
I ₂₀	6	7	13	3	1	30	Adecuado
I ₂₁	13	9	6	2	0	30	Muy Adecuado
I ₂₂	11	9	7	1	2	30	Bastante Adecuado
I ₂₃	21	5	4	0	0	30	Muy Adecuado
I ₂₄	20	8	2	0	0	30	Muy Adecuado
I ₂₅	21	8	1	0	0	30	Muy Adecuado
I ₂₆	23	6	0	1	0	30	Muy Adecuado
I ₂₇	14	9	7	0	0	30	Muy Adecuado
I ₂₈	16	8	4	1	1	30	Bastante Adecuado
I ₂₉	21	8	1	0	0	30	Muy Adecuado
I ₃₀	6	17	6	0	1	30	Bastante Adecuado
I ₃₁	18	8	4	0	0	30	Muy Adecuado
I ₃₂	17	6	4	2	1	30	Bastante Adecuado
I ₃₃	18	5	2	3	2	30	Bastante Adecuado
I ₃₄	16	6	2	5	1	30	Bastante Adecuado
I ₃₅	21	6	3	0	0	30	Muy Adecuado
I ₃₆	19	7	4	0	0	30	Muy Adecuado
I ₃₇	9	11	8	1	1	30	Bastante Adecuado
I ₃₈	20	3	4	1	2	30	Bastante Adecuado
I ₃₉	13	12	1	2	2	30	Bastante Adecuado
I ₄₀	17	12	1	0	0	30	Muy Adecuado
I ₄₁	15	11	4	0	0	30	Muy Adecuado
I ₄₂	15	12	3	0	0	30	Muy Adecuado
I ₄₃	19	6	4	1	0	30	Muy Adecuado

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Datos utilizados para el cálculo de Pearson

Var	Pertinencia	Indicadores	Rango	
			Eval	Orden
A1	Bastante Adecuado	Artículos publicados en revistas científicas internacionales por investigador	45	120
A2	Muy Adecuado	Artículos publicados en revistas indexadas	35	64
A3	Muy Adecuado	Coautorías en publicaciones internacionales	48	149
A4	Muy Adecuado	Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores	43	164
A5	Bastante Adecuado	Premios de la institución otorgados a extranjeros	81	236
A6	Muy Adecuado	Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales	41	77
A7	Muy Adecuado	Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales	66	149
A8	Muy Adecuado	Citas internacionales por investigador	46	151
A9	Adecuado	Artículos de autores extranjeros en publicaciones de la institución	77	240
A10	Muy Adecuado	Programas docentes impartidos en el extranjero	50	213
A11	Bastante Adecuado	Participación en programas de doctorado de conjunto con pares internacionales	47	111
A12	Bastante Adecuado	Ofertas de formación académica internacional	55	149
A13	Bastante Adecuado	Estudios realizados en el exterior	64	202
A14	Bastante Adecuado	Investigadores extranjeros que reciben programas de formación académica en la institución	70	317
A15	Muy Adecuado	Estancias por intercambio académico	52	206
A16	Bastante Adecuado	Cursos con extranjeros matriculados	70	324
A17	Muy Adecuado	Cursos que incluyen profesores extranjeros	57	265
A18	Muy Adecuado	Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución	48	283
A19	Bastante Adecuado	Cantidad de cursos dictados en un idioma extranjero	72	351
A20	Adecuado	Cantidad de cursos recibidos en idiomas extranjero	76	377
A21	Muy Adecuado	Tutorías a extranjeros en programas de formación académica	57	273
A22	Bastante Adecuado	Tutorías a cubanos por extranjeros en programas de formación académica	64	252
A23	Muy Adecuado	Becas para formación de doctores y master en el exterior	43	128
A24	Muy Adecuado	Becas posdoctorales en el exterior	42	144
A25	Muy Adecuado	Proyectos de investigación con participantes extranjeros	40	75
A26	Muy Adecuado	Uso de redes internacionales de investigación	39	81
A27	Muy Adecuado	Investigadores extranjeros con estadía en la institución para intercambio científico	53	198
A28	Bastante Adecuado	Relación activa de investigadores con pares internacionales	53	141
A29	Muy Adecuado	Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros	40	119
A30	Bastante Adecuado	Profesores visitantes internacionales	63	228
A31	Muy Adecuado	Investigadores locales participando en proyectos internacionales	46	158
A32	Bastante Adecuado	Participantes en proyectos internacionales de cooperación académica	54	205
A33	Bastante Adecuado	Disponibilidad de la universidad para el uso de la Internet y el correo internacional	56	211
A34	Bastante Adecuado	Infraestructura creada como resultado de la cooperación internacional	59	234
A35	Muy Adecuado	Doctores y master formados en el exterior	42	88
A36	Muy Adecuado	Doctores y master extranjeros formados en la institución	45	144
A37	Bastante Adecuado	Viaje por investigador a cursar estudios	64	207
A38	Bastante Adecuado	cantidad de programas académicos maestrías y doctorados acreditados que se imparten en el exterior	52	169
A39	Bastante Adecuado	Convenios para las relaciones con instituciones de educación superior con el exterior	58	198
A40	Muy Adecuado	Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales	44	99
A41	Muy Adecuado	Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado	49	125
A42	Muy Adecuado	Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior	48	160
A43	Muy Adecuado	Membresía en asociaciones internacionales	47	160

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 26. Jerarquía según media calculada

Indicadores		Media	Desv. típ.	Jerarquía Media	Ponderación del orden dado por los expertos	POR ORDEN		
						Suma de ponderaciones	Peso de los indicadores de dimensión	los por
I ₁	Artículos publicados en revistas indexadas	2,13333333	1,04166092	1	245	1055	23,22	
I ₂	Coautorías en publicaciones internacionales	4,96666667	1,29942516	4	146		13,84	
I ₃	Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores	5,46666667	1,94286197	6	141		13,36	
I ₄	Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales	2,56666667	2,41665676	2	219		20,76	
I ₅	Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales	4,96666667	2,09240553	3	155		14,69	
I ₆	Citas internacionales por investigador	5,03333333	1,97367735	5	149		14,12	
I ₇	Programas docentes impartidos en el extranjero	7,1	3,73566225	4	416	2393	17,38	
I ₈	Estancias por intercambio académico	6,86666667	3,08202053	3	331		13,83	
I ₉	Cursos que incluyen profesores extranjeros	8,83333333	2,8294429	5	316		13,21	
I ₁₀	Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución	9,43333333	3,82084422	7	403		16,84	
I ₁₁	Tutorías a extranjeros en programas de formación académica	9,1	2,7835725	6	331		13,83	
I ₁₂	Becas para formación de doctores y master en el exterior	4,26666667	4,54808283	1	329		13,75	
I ₁₃	Becas posdoctorales en el exterior	4,8	4,15559448	2	267	1047	11,16	
I ₁₄	Proyectos de investigación con participantes extranjeros	2,5	2,35986557	1	266		25,41	
I ₁₅	Uso de redes internacionales de investigación	2,7	1,5346571	2	181		17,29	
I ₁₆	Investigadores extranjeros con estadía en la institución para intercambio científico	6,6	1,52224879	5	166		15,85	
I ₁₇	Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros	3,96666667	2,31163971	3	253		24,16	
I ₁₈	Investigadores locales participando en proyectos internacionales	5,26666667	2,14850924	4	181		17,29	
I ₁₉	Doctores y master formados en el exterior	2,93333333	1,28474694	1	221	1033	21,39	
I ₂₀	Doctores y master extranjeros formados en la institución	4,8	2,41261055	4	160		15,49	
I ₂₁	Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales	3,3	2,65420941	2	201		19,46	
I ₂₂	Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado	4,16666667	2,46469321	3	175		16,94	
I ₂₃	Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior	5,33333333	1,39786372	5	140		13,55	
I ₂₄	Membresía en asociaciones internacionales	5,33333333	1,80675616	6	136		13,17	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27. Ficha de indicadores seleccionados

Nombre del indicador:	I ₁ . Artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 5, Criterio de Medida 5		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	total de artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto/total de artículos publicados			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución y Base de Datos Scopus y WoS			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₂ . Patentes otorgadas y/o copatentes internacionales			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 5, Criterio de Medida 5		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de patentes internacionales otorgadas/total de patentes de la institución			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₃ . Participación en eventos, congresos y/o seminarios internacionales			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 5, Criterio de Medida 6 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	total de participantes en eventos, congresos y/o seminarios internacionales/total de docentes y/o investigadores			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₄. Coautorías en publicaciones internacionales de alto impacto			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 5, Criterio de Medida 5 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de artículos en coautoría/total de artículos publicados			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución y Base de Datos Scopus y WoS			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₅. Citas internacionales en publicaciones de alto impacto			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	Se recomienda incluir la dimensión internacional en los objetivos por ARC de la institución		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de citas/total de publicaciones			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₆. Premios internacionales recibidos por la institución y/o sus profesores			
Objetivo	Medir la producción científica y el reconocimiento internacional de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 5, Criterio de Medida 4 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	total de premios internacionales recibidos/total de premios recibidos			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₇.Becas para formación de doctores y master en el exterior			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 6 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de becas para la formación de doctores y master aprobadas/cantidad de becas para la formación de doctores y master			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₈ .Becas posdoctorales en el exterior			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 6 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de becas postdoctorales/cantidad de doctores			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₉ .Estancias por intercambio académico			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 7, Criterio de Medida 3 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de salidas por concepto de intercambio académico/cantidad de salidas			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₀-Programas docentes impartidos en el extranjero			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 3, Criterio de Medida 1 y 2 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de programas impartidos en el extranjero/cantidad de programas de formación académica			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Posgrado e Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₁.Cursos que incluyen profesores extranjeros			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 3, Objetivo 3, Criterio de Medida 1 y 2 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de cursos impartidos por profesores extranjeros/cantidad de cursos que se imparten			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₂.Tutorías a extranjeros en programas de formación académica			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 6 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de extranjeros tutorados en programas de formación académica			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₁₃ .Cursos y/o programas en el extranjero que incluyen profesores de la institución			
Objetivo	Medir el intercambio académico entre la institución y la comunidad internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	Se recomienda incluir la dimensión internacional en los objetivos por ARC de la institución		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de profesores y/o investigadores miembros de programas académicos internacionales/cantidad de profesores y/o			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica e Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₁₄ .Proyectos de investigación con participantes extranjeros			
Objetivo	Medir la participación tanto de investigadores como de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 6 (se		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de proyectos internacionales/cantidad de proyectos			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₁₅ .Redes internacionales de investigación			
Objetivo	Medir la participación tanto de investigadores como de la institución en el entorno internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 4, Criterio de Medida 7 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	nr. de redes internacionales en las que se participa/nr. de redes en la universidad			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₆. Investigaciones conjuntas con investigadores extranjeros			
Objetivo	Medir la participación tanto de investigadores como de la institución			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 7, Criterio de Medida 3 (se		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de líneas de investigación con la presencia de investigadores extranjeros/líneas de investigación en la universidad			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₇. Investigadores locales participando en proyectos internacionales			
Objetivo	Medir la participación tanto de investigadores como de la institución en el entorno internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 6 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de profesores y/o investigadores participantes de proyectos internacionales/cantidad de profesores y/o			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Ciencia y Técnica de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₁₈. Investigadores extranjeros con estadía en la institución para intercambio científico			
Objetivo	Medir la participación tanto de investigadores como de la institución en el entorno internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 7, Criterio de Medida 3 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de profesores extranjeros con entradas a la institución por intercambio científico			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₁₉ . Doctores y master formados en el exterior			
Objetivo	Mide la formación de doctores y master con carácter internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	(se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de doctores y master formados en el exterior/cantidad de doctores y master formados			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Posgrado emitido por la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₂₀ . Jóvenes investigadores graduados de programas doctorales internacionales			
Objetivo	Mide la formación de jóvenes doctores y master con carácter internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 7 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de jóvenes investigadores/cantidad de jóvenes graduados de programas internacionales			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Posgrado emitido por la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₂₁. Jóvenes investigadores extranjeros que completaron estudios de doctorado			
Objetivo	Mide la formación de doctores y master con carácter internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 2, Objetivo 2, Criterio de Medida 7 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de jóvenes extranjeros que entraron a la institución/cantidad de jóvenes extranjeros graduados de			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Balance Anual de Posgrado emitido por la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₂₂ . Doctores y master extranjeros formados en la institución			
Objetivo	Mide la formación de doctores y master con carácter internacional			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	(se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de extranjeros que han entrado en la institución/cantidad de doctores y masters extranjeros formados en la institución			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I₂₃. Convenios específicos para la formación doctoral con instituciones de educación superior con el exterior			
Objetivo	Mide las relaciones de la institución para la formación de doctores y master con carácter internacional así como su movilidad			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 7, Criterio de Medida 3 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de convenios firmados por la institución/cantidad de convenios específicos para la formación doctoral			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Nombre del indicador:	I ₂₄ . Membresía en asociaciones internacionales			
Objetivo	Mide la integración de la institución a redes y asociaciones			
Clasificación	Perspectiva	Proceso interno (Investigación)		
	Proceso	Transversal (Internacionalización)		
	Objetivo	ARC 4, Objetivo 7, Criterio de Medida 4 (se recomienda incluir la dimensión internacional)		
	Impacto	Eficiencia y Eficacia según sus resultados		
Forma de cálculo	cantidad de asociaciones internacionales a las que se pertenece/cantidad de asociaciones a las que pertenece la			
Periodicidad	Anual			
Fuente de información	Informe emitido por la Dirección de Relaciones Internacionales de la institución			
Nivel de referencia	Evaluar en concordancia con los objetivos anuales de la institución			
	Sobrecumplido	Cumplido	Cumplido con señalamientos	Incumplido

Anexo 28. Resultados de la información procesada de la DRI y VRIP

Entradas de extranjeros a la institución (DRI)

Cuenta de clasificación	Año			
Clasificación	2013	2014	2015	Total general
Acompañante		1		1
Asesoría		2		2
Cursos	3	18	2	23
Doctorado	47	37	29	113
Evento			7	7
Intercambio		11	6	17
Pregrado	24	29	18	71
Premio		2		2
Proyecto		5	19	24
Maestría		1	19	20
Tutor de un aspirante a doctor		1		1
Total general	74	107	100	281

Fuente: Elaboración propia

Salidas de profesores de la institución (DRI)

Cuenta de Clasificación	Año			
Clasificación	2013	2014	2015	Total general
Asesoría		6	1	7
Beca posdoctoral	1			1
Becas	12	15	8	35
Colaboración	35	31	15	81
Doctorado	1			1
Estancia de Investigación	1	4		5
Evento	7	4	3	14
Impartir Doctorado		14		14
Impartir maestría	90	113	22	225
Impartir Posgrado	3	1	18	22
Intercambio	8	15	20	43
Pregrado		10		10
Proyecto		11	3	14
Total general	158	224	90	472

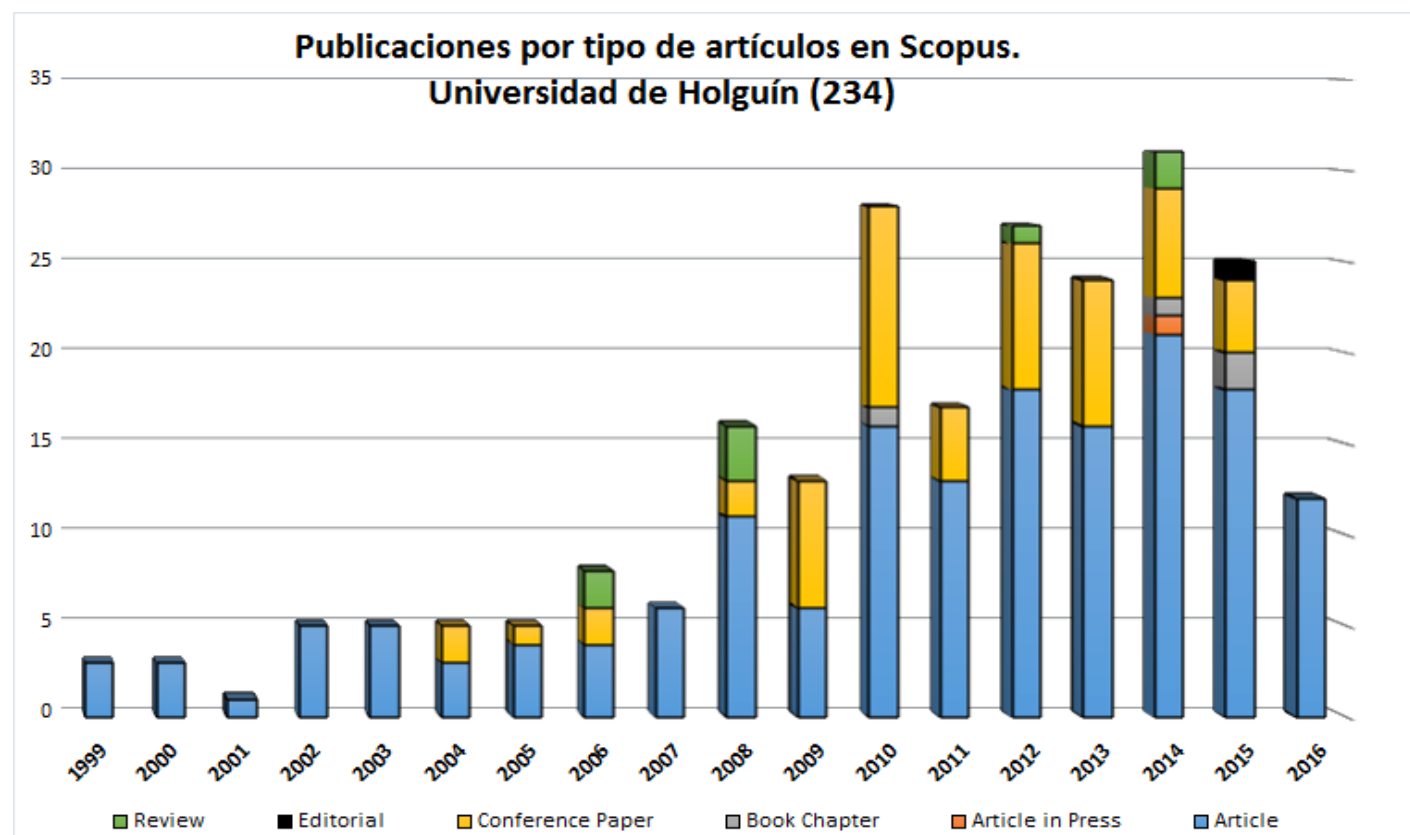
Fuente: Elaboración propia

Información de Ciencia y Técnica (VRIP)

Cuenta de Clasificación	Año			
Clasificación	2013	2014	2015	Total general
Eventos	2	2	2	6
General	9	9	9	27
Patentes	8	8	8	24
Premios	7	7	7	21
Proyectos	5	5	5	15
Publicaciones	5	5	5	15
Total general	36	36	36	108

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29. Publicaciones registradas en Scopus de la UHo



Fuente: Elaboración propia

Anexo 30. Resultados de la evaluación de una muestra de los indicadores diseñados

No.	Variable	2013		2014		2015		Promedio
		Dato	Resultado	Dato	Resultado	Dato	Resultado	
V ₁	Total de artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto	32	I ₁	47	I ₁	44	I ₁	I ₁
V ₂	Total de artículos publicados	142	22,54	168	27,98	195	22,56	24,36
V ₃	Cantidad de patentes internacionales otorgadas	0	I ₂	0	I ₂	0	I ₂	I ₂
V ₄	Cantidad de patentes de la institución	15	0,00	9	0,00	14	0,00	0,00
V ₅	Total de participantes en eventos, congresos y/o seminarios internacionales	355	I ₃	392	I ₃	385	I ₃	I ₃
V ₆	Total de docentes y/o investigadores	816	43,50	840	46,67	1608	23,94	34,68
V ₇	Cantidad de artículos en coautoría	24	I ₄ *	29	I ₄ *	22	I ₄ *	I ₄ *
V ₈	Total de artículos publicados	24	100,00	29	100,00	22	100,00	100,00
V ₁₁	Total de premios internacionales recibidos	0	I ₆	1	I ₆	1	I ₆	I ₆
V ₁₂	Total de premios recibidos	158	0,00	147	0,68	143	0,70	0,45
V ₁₃	Cantidad de becas para la formación de doctores y master aprobadas	12	I ₇	6	I ₇	8	I ₇	I ₇
V ₁₄	Cantidad de becas para la formación de doctores y master recibidas	14	85,71	15	40,00	65	12,31	27,66
V ₁₅	Cantidad de becas postdoctorales	1	I ₈	0	I ₈	0	I ₈	I ₈
V ₁₆	Cantidad de doctores	122	0,82	123	0,00	251	0,00	0,20
V ₁₇	Cantidad de salidas por concepto de intercambio académico	8	I ₉	15	I ₉	20	I ₉	I ₉
V ₁₈	Cantidad de salidas	158	5,06	226	6,64	90	22,22	9,07
V ₂₆	Cantidad de proyectos internacionales	4	I ₁₄	8	I ₁₄	13	I ₁₄	I ₁₄
V ₂₇	Cantidad de proyectos	51	7,84	62	12,90	83	15,66	12,76
V ₃₄	Cantidad de profesores extranjeros con entradas a la institución por intercambio científico	0	I ₁₈	11	I ₁₈	6	I ₁₈	5,67
V ₃₅	Cantidad de doctores y master formados en el exterior	1	I ₁₉	0	I ₁₉	0	I ₁₉	I ₁₉
V ₃₆	Cantidad de doctores y master formados	399	0,25	531	0,00	1103	0,00	0,05
V ₄₁	Cantidad de doctores y master extranjeros formados en la institución	47	I ₂₂	38	I ₂₂	48	I ₂₂	I ₂₂
V ₄₂	Cantidad de extranjeros que han entrado en la institución	74	63,51	107	35,51	100	48,00	47,33
V ₄₅	Cantidad de asociaciones internacionales a las que se pertenece	0	I ₂₄	1	I ₂₄	1	I ₂₄	I ₂₄
V ₄₆	Cantidad de asociaciones a las que pertenece la institución	5	0,00	6	16,67	6	16,67	11,76

* estos datos solo incluyen la información de la Base de Datos Scopus

Fuente: Elaboración propia