

ACTA DE CALIFICACIÓN Y APROBACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

Las suscritas, Directora y la Coordinadora de Investigación del Programa con base en los criterios científicos, metodológicos, éticos y después de haber obtenido el concepto del jurado evaluador del trabajo de grado:

DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE CONVERGENCIA CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN COLOMBIA

Presentado como requisito de grado por los estudiantes:

**DANIELA BARRAGAN CHUCHOQUE
JOANNE NICOLL GARIBELLO MARTIN
LADY MATYURY ORTIZ RUIZ
NATALIA SARMIENTO GUTIERREZ**

Para optar el título de:

PROFESIONAL EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA

Con la Orientación de

ANDREA DEL PILAR FERRUCHO SUÁREZ
Director Trabajo de Grado

NARDA CAROLINA DELGADO ARANGO
Co - Director Trabajo de Grado

EDGAR ANTONIO IBAÑEZ PINILLA
Co - Director Trabajo de Grado

Obteniendo la calificación de:

APROBADO
(4.9)

Por el Jurado Evaluador:

MYRIAM LESLY PAREDES GARCIA

Deciden aprobar el trabajo en mención. En constancia se firma en Bogotá D.C, el 28 de mayo de 2019

MARTHA LUCÍA FORERO DE GUTIÉRREZ
*Directora
Programa de Instrumentación Quirúrgica*

ADRIANA LUCIA ACEVEDO SUPELANO
*Coordinadora de Investigación
Programa de Instrumentación Quirúrgica*

**DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE CONVERGENCIA CURRICULAR DE LOS
PROGRAMAS ACADÉMICOS DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN
COLOMBIA**

Auxiliares de Investigación

DANIELA BARRAGÁN CHUCHOQUE
JOANNE NICOLL GARIBELLO MARTÍN
LADY MATYURY ORTIZ RUIZ
NATALIA SARMIENTO GUTIÉRREZ

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
BOGOTÁ D.C.**

2019

**DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE CONVERGENCIA CURRICULAR DE LOS
PROGRAMAS ACADÉMICOS DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN
COLOMBIA**

Auxiliares de Investigación

DANIELA BARRAGÁN CHUCHOQUE
JOANNE NICOLL GARIBELLO MARTÍN
LADY MATYURY ORTIZ RUIZ
NATALIA SARMIENTO GUTIÉRREZ

**Informe como auxiliares de investigación para optar por el título de
Profesional en Instrumentación Quirúrgica**

Investigadora - Directora Temática

ANDREA DEL PILAR FERRUCHO SUAREZ
Especialista en Docencia Universitaria
Profesional en Instrumentación Quirúrgica

Investigadora - Directora Metodológica

NARDA CAROLINA DELGADO ARANGO
Magister Salud Pública
Especialista en Docencia y Administración Universitaria
Profesional en Instrumentación Quirúrgica

Investigador - Director Estadístico

EDGAR ANTONIO IBAÑEZ PINILLA
Magister Epidemiología Clínica
Especialista en Docencia Universitaria y Estadística
Profesional en Ingeniería catastral y Geodesia

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
BOGOTÁ D.C.**

2019

NOTA DE SALVEDAD

"La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia". (1)

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD EL BOSQUE por permitirnos pertenecer a la mejor universidad; y generar los medios para desarrollar nuestra carrera profesional con estándares de calidad.

FACULTAD DE MEDICINA por su compromiso con la formación integral del personal del área de la salud.

PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA por brindarnos la oportunidad de crecer como seres humanos y adquirir diferentes competencias para nuestro desarrollo profesional.

DRA. MARTHA LUCÍA FORERO DE GUTIÉRREZ por su ayuda y la colaboración a lo largo de nuestra formación profesional.

IQ. ANDREA DEL PILAR FERRUCHO SUÁREZ por su paciencia, constante apoyo y compromiso con el trabajo de grado, y por su disposición a resolver las dudas e inquietudes presentadas.

IQ. NARDA CAROLINA DELGADO ARANGO por su esfuerzo, acompañamiento, y por transmitir sus conocimientos y estar atenta al desarrollo de la investigación.

EPIDEMIOLOGO EDGAR ANTONIO IBAÑEZ PINILLA por su atención, colaboración e instrucción en los diferentes procesos requeridos para la investigación.

DEDICATORIA

"Este trabajo de grado está dedicado a mis padres Reynaldo Barragán y Ana Gladys Chuchoque quienes con su amor, paciencia y esfuerzo han permitido hoy cumplir un sueño más, así mismo honro hoy a mi amada abuela Ana Judith Rodríguez quien inculco en mi desde muy pequeña el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre. Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a cada uno de los docentes que hicieron parte de nuestra formación académica, pues gracias a su conocimiento, dirección, enseñanza y colaboración permitieron el desarrollo de este trabajo"

Daniela Barragán Chuchoque

"Dedico este trabajo a Dios por guiar mi camino y por las oportunidades que me ha brindado. A mi mamá Janeth Martín Rivas y a mi hermano Jhon Alejandro Garibello Martín, por sus esfuerzos, sacrificios, consejos, y apoyo a lo largo de mi carrera; a mis abuelos Basilio Martín y María Teresa Rivas, por estar conmigo en todo momento y brindarme su ayuda cuando más lo necesité. A mi familia por ser mi bastón de fuerza. Porque todos ellos, me ayudaron a soportar y afrontar las adversidades presentadas en mi camino, porque sin su ayuda no podría salir adelante".

Joanne Nicoll Garibello Martín

"Este proyecto de Investigación se lo dedico Primeramente a Dios quien me ha dado las fuerzas. A la mejor ser, mi madre, Ovidia Ruiz quien me dio el valor para tener un futuro mejor, y mis hermanas Lizeth Ortiz y Karen Ortiz, quienes me han apoyado en cada paso de esta carrera, y son la razón por las que lucho día a día".

Lady Matyury Ortiz Ruiz

"Quiero expresarle mi gratitud principalmente a Dios, por ser mi inspirador y darme fuerzas para continuar en este proceso de formación y obtener uno de los anhelos más deseados, a mis padres por ser los pilares más importantes, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, a mi hijo que es el motor de mi vida, a mis hermanas por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa y a mi familia porque con sus oraciones y consejos me ayudaron a afrontar las dificultades que a lo largo de mi formación profesional se han presentado".

Natalia Sarmiento Gutiérrez

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	20
1. PROBLEMA.....	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	23
1.2.1 Pregunta General.....	23
1.2.2 Preguntas Específicas.....	23
2. JUSTIFICACIÓN.....	24
3. OBJETIVOS.....	27
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4. MARCO DE REFERENCIA.....	28
4.1 EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA.....	28
4.1.1 Normatividad de la Educación Superior.....	29
4.1.2 Niveles de la Educación Superior.....	31
4.1.3 Instituciones de educación superior.....	33
4.1.4 Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.....	34
4.1.5 Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior.....	37
4.1.5.1 Normatividad del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior.....	42
4.1.5.2 Registro Calificado.....	44
4.1.5.3 Acreditación de Alta Calidad.....	49
4.2 CURRÍCULO.....	57
4.2.1 Características del currículo.....	58
4.2.2 Clases de Currículo.....	60
4.2.3 Plan de estudios.....	60
4.2.4 Crédito académico.....	61
4.3 FORMACIÓN DEL INSTRUMENTADOR QUIRÚRGICO EN COLOMBIA.....	61
4.3.1 Instrumentación Quirúrgica en Colombia.....	63
4.3.2 Perfil profesional del Instrumentador quirúrgico.....	63

4.3.3 Competencias para la formación académica profesional en Instrumentación Quirúrgica	64
4.3.4 Características específicas de calidad de los Programas de Instrumentación Quirúrgica en Colombia	66
4.3.5 Instituciones de Educación Superior que ofrecen Instrumentación Quirúrgica	67
4.4 ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	69
4.4.1 DISEÑO DE UN INSTRUMENTO	69
4.4.2 Proceso de validación para un instrumento.....	72
4.4.3 Resultado de validación para un instrumento.....	74
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	77
6. ASPECTOS METODOLÓGICOS	78
6.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	78
6.2. TIPO DE ESTUDIO.....	78
6.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	78
6.3.1. Población	78
6.3.2. Muestra	78
6.3.2.1. Criterios de Inclusión	78
6.3.2.2. Criterios de Exclusión.....	78
6.4. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	78
6.4.1. Fuentes de información.....	79
6.5. PLAN DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	79
6.5.1 Perfil de los expertos consultados	79
7. RESULTADOS.....	81
7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	81
7.2 INSTRUMENTO DEFINITIVO	83
7.3 BASE DE DATOS DE DIRECTORES DE PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA A NIVEL NACIONAL	85
8. DISCUSIÓN.....	87
9. CONCLUSIONES	89
10. RECOMENDACIONES	91
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92

12. ANEXOS	101
Anexo A. Consentimiento Informado	101
Anexo B. Tabla de Operacionalización de variables.....	106
Anexo C. Instrumento de recolección de datos.....	117

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 normatividad de la educación superior en colombia.....	29
Tabla 2 normatividad del sistema de aseguramiento de la calidad en educación superior	43
Tabla 3 condiciones de calidad del registro calificado	45
Tabla 4 factores de evaluación de acreditación de alta calidad	51
Tabla 5 competencias profesionales específicas	66
Tabla 6 instituciones que ofrecen el programa de instrumentación quirúrgica	68
Tabla 7 operacionalización de variables.....	81
Tabla 8 base de datos de directores de programa de instrumentación quirúrgica a nivel nacional	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Niveles de Educación Superior en Colombia.....	31
Figura 2 Funcionamiento del sistema SNIES	36
Figura 3 Componentes de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior...	38
Figura 4 Funcionamiento del sistema SACES.....	38
Figura 5 Actores del sistema de aseguramiento de calidad en la educación superior	40
Figura 6 Proceso del sistema de aseguramiento de calidad	41
Figura 7 Proceso de solicitud de trámites en el sistema SACES.....	42
Figura 8 Características del currículo	59
Figura 9 Clases de currículo.....	60
Figura 10 Competencias Profesionales Transversales	65

LISTA DE SIGLAS

- ACES:** Área Común de Educación Superior.
- ACFIQ:** Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica.
- ACITEQ:** Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos Profesionales.
- CESU:** Consejo Nacional de Educación Superior
- CNA:** Consejo Nacional de Acreditación.
- COLDINSQUI:** Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica.
- ICFES:** Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- IES:** Instituciones de Educación Superior.
- IESALC:** Instituto para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- INFOACES:** Sistema Integral de Información sobre la Educación Superior en América Latina.
- MEN:** Ministerio de Educación Nacional.
- MESALC:** Mapa de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- ODM:** Objetivos del Desarrollo del Milenio.
- SACES:** Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- SNIES:** Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.
- UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).

RESUMEN

Introducción: Actualmente las instituciones de educación superior están enfatizadas a brindar una formación con calidad, buscando siempre alcanzar las tendencias que se imponen en la educación. Es por ello, que los programas académicos buscan el fortalecimiento y mejora de sus procesos formativos para obtener un aprendizaje que permitan al profesional cubrir las necesidades laborales que se presentan actualmente. En Colombia cada uno de los programas de Instrumentación Quirúrgica está orientado en atender las necesidades de aprendizaje de la población a través de los criterios, metodologías y currículos de cada institución en particular; pero es necesario que las instituciones compartan sus experiencias para incentivar la movilidad, la investigación y el desarrollo académico, esto se denomina convergencia curricular.

Objetivo: Diseñar un instrumento que permita la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, para crear y validar un instrumento de recolección de datos.

Resultados: Se diseñó un instrumento de recolección de datos de 45 preguntas, distribuidas en aspectos académicos, proyección social, movilidad e investigación; dirigido a las directivas de los programas Instrumentación Quirúrgica.

Conclusiones: La convergencia curricular en los programas de instrumentación quirúrgica en Colombia es una necesidad latente, por esta razón se diseñó un instrumento que permite identificar los criterios y características de la convergencia curricular, de acuerdo con la normatividad de la educación superior colombiana.

Palabras Clave: Enseñanza superior, calidad de la educación, inspección educativa, plan de estudios, formación personal superior.

ABSTRACT

Introduction: Currently higher education institutions are emphasized to provide quality training, always looking for the trends that are imposed in education. That is why academic programs seek improvement and improvement of training processes to obtain a learning that allows us to cover the labor needs that are currently presented. In Colombia, each of the Surgical Instrumentation programs is focused on meeting the learning needs of the population through the criteria, methodologies and curricula of each particular institution; it is necessary to take into account the curricular convergence.

Objective: To design an instrument that allows the curricular convergence of the academic programs of Surgical Instrumentation in Colombia.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was carried out to create and validate a data collection instrument.

Results: A data collection instrument of 45 questions was designed, distributed in academic aspects, social projection, mobility and research; directed to the directives of the Surgical Instrumentation programs.

Conclusions: The curricular convergence in the surgical instrumentation programs in Colombia is a latent need, for this reason, it is an instrument that allows to identify the criteria and the characteristics of the curricular convergence, in accordance with the Colombian higher education regulations

Key words: Higher education, quality of education, educational inspection, curriculum, superior personal training.

GLOSARIO

Consejo Nacional de Acreditación (CNA): *“Organismo de naturaleza académica, integrado por personas de las más altas calidades científicas y profesionales, cuya función esencial es la de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) y coordinar los respectivos procesos”*(2).

Consejo Nacional de Educación Superior (CESU): *“Es la máxima instancia colegiada y representativa para la orientación de políticas públicas en educación superior en Colombia”*(3).

Currículo: *“Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”* (4).

Instituciones de Educación Superior (IES): *“Son las entidades que cuentan, con arreglo a las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano”* (5).

Internacionalización: *“Proceso que fomenta los lazos de cooperación e integración de las Instituciones de Educación Superior (IES) con sus pares en otros lugares del mundo, con el fin de alcanzar mayor presencia y visibilidad internacional en un mundo cada vez más globalizado”*(6).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). *“Es un organismo especializado, cuya misión es contribuir a la*

consolidación de la paz, la erradicación de la pobreza, el desarrollo sostenible y el diálogo intercultural mediante la educación, las ciencias, la cultura, la comunicación y la información" (7).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): *"Es una organización fundada en 1961, que agrupa a 36 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo."* (8).

Registro calificado: *"Es la licencia que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) otorga a un programa de Educación Superior cuando demuestra ante el mismo que reúne las condiciones de calidad que la ley exige. El Estado en concertación con el sector educativo superior, define y evalúa permanentemente esas condiciones de calidad, tanto para programas como para Instituciones (9).*

Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES): *"Registro de las solicitudes de personas naturales o jurídicas que deseen realizar la: Creación de personería jurídica, Estudio de factibilidad. O Instituciones de Educación Superior que desean crear trámites asociados a: Registro calificado de programas, Renovación de registro calificado de programas, Modificación de registro calificado de programas, Ampliación de Cobertura" (10).*

Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES): *"Es un sistema de información que ha sido creado para responder a las necesidades de información de la educación superior en Colombia. En este sistema se recopila y organiza la información relevante sobre la educación superior que permite hacer planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector" (11).*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo hace parte del proyecto de Aspectos Curriculares de la Formación en Instrumentación Quirúrgica en Colombia, de la línea de investigación Emprendimiento, Innovación y Tecnologías en Salud del Grupo de Investigación Quirúrgica GRIINSQ- SECURITAS de la Universidad El Bosque.

En los últimos años, las universidades han estado encaminadas a una transformación en sus métodos de enseñanza, líneas de investigación, procesos evaluativos y ofertas educativas (12), que ha conllevado a que los programas académicos de las diferentes instituciones educativas en Colombia orienten sus esfuerzos al desarrollo científico y al fortalecimiento de los procesos de formación y responsabilidad social, con el interés de mejorar la preparación y lograr una mayor eficacia en las líneas de aprendizaje dentro de cada currículo.

Ante esto, se diseñó un instrumento que permita reconocer la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia, y con este se identifique los criterios de convergencia curricular desde la normatividad colombiana, a pesar de que las dinámicas de enseñanza sean distintas, pues esto conllevará a grandes cambios en la pedagogía, nuevos enfoques y formas respecto al aprendizaje y preparación.

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El programa de Instrumentación Quirúrgica en Colombia tiene una duración entre 8 y 9 semestres en los que se forman profesionales con formación científica, tecnológica, técnica y humanística, docente e investigativa y cuya función es la planeación organización, ejecución y supervisión de las actividades que competen como parte integral del equipo de salud. El profesional es además capaz de ofrecer atención de seguridad al paciente quirúrgico tanto dentro como fuera de salas de cirugía teniendo en cuenta que el planeamiento y aplicación de normas de bioseguridad hace parte del perfil del instrumentador (13). Actualmente en el país se encuentran registrados 16 programas de instrumentación quirúrgica, con una duración entre los ocho y nueve semestres; cada uno fundamentado y justificado en atender las necesidades de aprendizaje de la sociedad colombiana o en específico su región, a través de metodologías, criterios y planes de estudio, sustentados en las características específicas de calidad establecidas en la resolución 2772 de 2003 (14), pero se ha identificado que la estructura y organización de cada programa es particular con grandes rasgos diferenciadores.

No cabe duda en que los aspectos curriculares deben ser flexibles, abiertos y diversificados, pero es importante reconocer que en cada programa existe normas y situaciones no reconocidas abiertamente, sumado a que las exigencias del contexto o sociedad están en constante movimiento y que no se puede pensar solamente en responder las exigencias del entorno, sino que en la actualidad los procesos educativos deben responder a las exigencias globales.

En este sentido la educación superior es uno de los generadores del desarrollo humano, al usar diferentes experiencias culturales, a través de las políticas de internacionalización, y la movilidad tanto de docentes como estudiantes, donde se hace intercambio de saberes que permite el crecimiento del profesional, un ejemplo

de ello es la enseñanza de idiomas extranjeros donde el profesional se prepara para vivir y trabajar en un mundo donde cada vez se adapta a las necesidades del mundo globalizado (15).

En la actualidad, se ha evidenciado que los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica a nivel nacional no se encuentran en sintonía, lo que impacta directamente a toda la comunidad educativa (16), además que en los programas de Instrumentación Quirúrgica del país no existen documentos que permitan identificar aspectos comunes o los marcadores diferenciadores entre los programas.

Por eso es importante la creación de este instrumento que contribuye al desarrollo de la profesión a nivel nacional. Buscando e impulsando más adelante un camino de convergencia a nivel latinoamericano, como lo propuso en su momento el proyecto tuning en América Latina (17).

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.21 Pregunta General

¿Cuáles son las variables que permiten describir la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia?

1.22 Preguntas Específicas

- ¿Qué criterios curriculares a través de la normatividad colombiana, permiten el diseño de un instrumento para establecer la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica?
- ¿Qué criterios de responsabilidad social a través de la normatividad colombiana, permiten diseño de un instrumento para establecer la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica?
- ¿Qué criterios de movilidad a través de la normatividad colombiana, permiten diseño de un instrumento para establecer la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica?
- ¿Qué criterios de investigación a través de la normatividad colombiana, permiten diseño de un instrumento para establecer la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica?

2. JUSTIFICACIÓN

En Colombia los programas académicos deben contar con un registro calificado, que es el mecanismo con el que cuenta el Ministerio de Educación Nacional para avalar la oferta y desarrollo de los programas a través del cumplimiento de unas condiciones de calidad mínimas, que permiten garantizar que los programas responden a las necesidades del medio y favorecen o contribuyen a la sociedad (18). En caso de que los programas quieran evidenciar excelencia y alta calidad en sus procesos de formación deben someterse voluntariamente al proceso de acreditación de alta calidad, en donde se verificarán resultados específicos, trayectoria, impacto y reconocimiento social (19).

Con relación a los programas de Instrumentación Quirúrgica, de acuerdo al reporte en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), existen 16 programas que cuentan con registro calificado vigente y 6 programas con acreditación de alta calidad, lo que permite evidenciar que cada uno de los programas cumple con las características mínimas de funcionamiento y otras cuentan con condiciones de excelencia, pero a pesar de que cada uno se sometió a la verificación de las mismas condiciones, son distintos y particulares en su proceso de formación, por lo que los programas académicos deben alcanzar niveles óptimos de estandarización y no solamente ser competitivos, sino que deben propender por el desarrollo de procesos sistematizados, válidos, semejantes e intercambiables con los demás (20).

Por lo tanto, es necesario compartir experiencias de universidades que coinciden en carreras, programas de estudio, currículos y que también ofrecen una doble titulación que mantienen programas de movilidad de estudiantes y profesores, proyectos conjuntos de investigación. Por lo que es posible pensar en procesos de globalización que conlleven a la transformación de las instituciones de educación superior en términos de oferta académica, programas de investigación y

fundamentalmente en cuanto a los parámetros de evaluación y acreditación de alta calidad; es así como estas acciones permiten hablar o considerar la idea de internacionalización de la educación superior (21).

Lo anterior se denomina convergencia curricular, y se fundamenta en responder a las exigencias que demanda la educación superior actualmente, entre las que se encuentran: los avances tecnológicos actuales que se basan en conseguir la amplificación de la educación, proponer nuevas metodologías que ayuden tanto al aprendizaje de los alumnos como en la labor del docente y así conseguir una difusión más transversal (22).

También se encuentra la globalización ya que es uno de los factores más significativos relacionados con los avances tecnológicos y científicos permitiendo el desarrollo de los países en diferentes dimensiones como lo es la educación, el cual ha generado que desarrolle nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje que buscan responder a los intereses y necesidades actuales que exige que los profesores y estudiantes desarrollen competencias que les permitan enfrentarse a los cambios de la sociedad y aprendan a desempeñarse desde sus capacidades (23).

Otra exigencia está relacionada con la integración económica, que hace referencia a los acuerdos económicos entre países con el fin de generar un tránsito más libre de flujos como la educación en todos sus niveles fortaleciendo especialmente la educación superior de calidad, para que durante la formación de los estudiantes se les proporcione los beneficios de la integración, permitiendo que al momento de enfrentarse al mundo laboral, desempeñen sus conocimientos para ayudar al desarrollo de la misma (24).

Inclusive los fenómenos migratorios deben ser contemplados entre dichas exigencias, pues la educación se debe impartir desde una concepción más amplia

por lo que se deben revisar el diseño y desarrollo curricular, para lograr así una integración (25).

Y, por último, la internacionalización es un proceso que exige la integración con las instituciones de educación superior con otros lugares del mundo con el fin de adquirir mayor presencia y visibilidad internacional en un mundo cada vez más globalizado enriqueciendo los mecanismos de enseñanza e investigación de la educación superior a través de la movilidad académica tanto de estudiantes como de profesores e investigadores (26).

Sin duda alguna son requerimientos que se deben atender, ya que benefician significativamente el desarrollo profesional, y así, proporcionar puntos de convergencia y puntos de movilidad durante la formación académica generando un amplio espectro de aprendizaje, desempeño, formación profesional y líneas de investigación causando gran impacto en la educación superior y en el desarrollo de formación de los estudiantes logrando la convergencia curricular entre programas de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un instrumento que permita describir la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los criterios curriculares para la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica desde el diseño de un instrumento a través de la normativa colombiana.
- Determinar los criterios de responsabilidad social para la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica desde el diseño de un instrumento a través de la normativa colombiana.
- Determinar los criterios de movilidad para la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica desde el diseño de un instrumento a través de la normativa colombiana.
- Determinar los criterios de investigación para la convergencia curricular en los programas de Instrumentación Quirúrgica desde el diseño de un instrumento a través de la normativa colombiana.

4. MARCO DE REFERENCIA

Para el desarrollo de esta investigación, se tomó como marco de referencia la descripción de la estructura, normatividad, e importancia de la educación superior en Colombia, así mismo se describe todo el proceso para la obtención del registro calificado y de la acreditación de alta calidad de la educación. Se incluye la descripción del currículo, sus clases y características, créditos académicos, y por ultimo lo que corresponde a la formación del instrumentador quirúrgico en Colombia.

4.1 EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

Desde sus antecedentes históricos, la educación superior en Colombia comenzó en el periodo colonial y especialmente en el siglo XVI y XVII; durante los primeros años de la República se incrementó la necesidad de formar profesionales por la educación superior (27).

La Educación Superior según el Ministerio de Educación Superior es "*el proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral del ser humano, su dignidad, sus derechos y deberes como ciudadano*"(28). En ese sentido, la educación superior se realiza después de la educación secundaria; compuesta por un marco de libertades de enseñanza, investigación y aprendizaje, orientada a la libertad de pensamiento y autonomía personal a los educandos que demuestren las capacidades requeridas y cumplan con las condiciones académicas solicitadas (28).

Además, la educación superior busca implementar a los educandos las funciones profesionales, investigativas y de servicio social para proporcionar resultados académicos según los niveles educativos practicados. En efecto, cabe resaltar que la educación superior es un servicio público que tiene una función social. Así mismo,

al estado le corresponde “regular y ejercer la inspección y vigilancia del servicio educativo con el fin de velar por la calidad, el cumplimiento de los fines y el mejoramiento moral, intelectual y física” para el sistema educativo (29).

Es por ello, que la educación superior este regida por una normatividad impuesta para que las instituciones de educación superior, las cumplan, brindando así una garantía de calidad en el nivel de formación de todos y cada uno de los programas, permitiendo avanzar en el fortalecimiento educativo colombiano.

4.1.1 Normatividad de la Educación Superior

La educación superior en Colombia está reglamentada por la Ley 30 de 1992, que establece las normas generales para regular el servicio público de la educación (30). Igualmente, la Constitución Política de Colombia establece la educación como un derecho que tiene el ser humano, alcanzando las libertades de aprendizaje, enseñanza e investigación. De tal forma la educación superior en Colombia se encuentra reglamentada, como se describe en la tabla 1.

Tabla 1 Normatividad de la Educación Superior en Colombia

Normatividad	Descripción
Ley 30 de 1992	Normas generales establecidas para la reglamentación del servicio público de educación superior en Colombia.
Decreto 1403 de 1993	Se informan los requisitos para la creación y funcionamiento de los programas de pregrado que brindan las instituciones de educación superior se deberá presentar al Ministerio de Educación Nacional por medio del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación superior (ICFES) para aprobar el cumplimiento de los fines determinados.

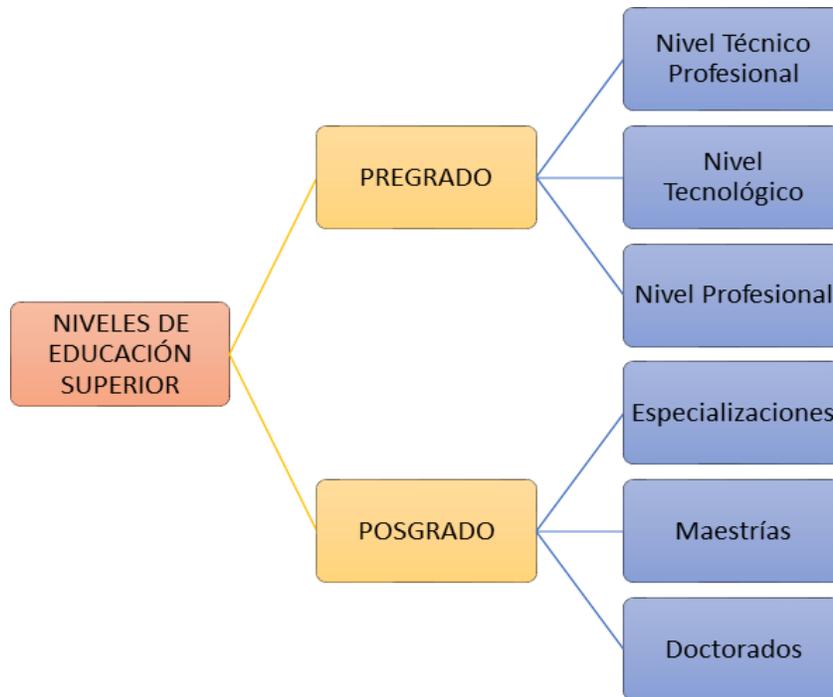
Ley 115 de 1994	Normas generales para regular el servicio público de la educación en función social basado en las necesidades de la comunidad.
Ley 489 de 1998	Normas para la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional.
Decreto 644 de 2001	Reglamentación sobre puntajes altos en los exámenes de estado.
Decreto 2230 de 2003	Sanción de normas para la modificación de la estructura del Ministerio de Educación Nacional.
Ley 749 de 2003	Organización del servicio público de la educación superior en modalidades de formación técnica, tecnológica y profesional.
Decreto 4675 de 2006	Modificación de la estructura del Ministerio de Educación Nacional.
Decreto 4674 de 2006	Modificación de la planta global del Ministerio de Educación Superior.
Decreto 4729 de 2007	Por medio del cual se otorga la Orden a la Educación Superior y a la Fe Pública.
Ley 1740 de 2014	Se regula la inspección y vigilancia de la educación superior.

Fuente: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Normas generales de la Educación Superior [Internet]. 2016. [acceso 10 de septiembre de 2018]. Disponible en: www.uniminuto.edu

4.1.2 Niveles de la Educación Superior

La educación superior tiene un propósito de formación educativa, presenta programas académicos que pueden desarrollarse en dos niveles que son el pregrado y posgrado. En el sistema de educación superior, el nivel de pregrado se encuentra dividido por tres niveles: Nivel Técnico Profesional, Nivel Tecnológico y Nivel Profesional. Tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1 Niveles de Educación Superior en Colombia



Fuente: Autoras para fines de esta investigación

- El Nivel Técnico Profesional ofrece programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, orientada a entregar a los estudiantes la capacidad y los conocimientos necesarios para desempeñarse en una especialidad de apoyo al nivel profesional, o bien desempeñarse por cuenta propia (31). Las carreras Técnicas Profesionales se pueden impartir en universidades, Institutos

Profesionales (IP) y centros de formación técnica. La gran mayoría de las carreras técnicas tienen una duración entre cuatro y seis semestres.

- El Nivel Tecnológico forma un especialista capacitado para trabajar en el campo de la tecnología aplicada; combinando la actividad intelectual con la actividad manual, logrando una amplia variedad de proyectos mediante la aplicación de los principios básicos de ingeniería y habilidades técnicas (32).
- El Nivel profesional busca entregar una formación general y científica para un adecuado desempeño profesional, las carreras profesionales se pueden impartir en las universidades y en los IP; la mayoría de las carreras profesionales tienen una duración de ocho semestres (32).

El nivel de posgrado se basa en una preparación especializada que se realiza una vez culmina la carrera universitaria. Los estudios de posgrado pueden ser de varios tipos como: Especializaciones, Maestrías y Doctorados tal como lo muestra la Figura 1; estos tipos de posgrados se diferencian por la complejidad y duración de sus semestres.

- Inicialmente, las especializaciones abarcan el estudio de un área profesional muy específica, esta ayuda a profundizar conocimientos profesionales en un aspecto en particular de la labor.
- La Maestría es el grado que puede obtener una persona luego de haber obtenido un título profesional, por lo general, se obtiene el título de Magíster luego de dos años de estudio. Este se centra en temas específicos que proporcionen capacidades prácticas y profesionales. El Magíster puede ser de jornada completa o media jornada (32).

- El Doctorado tiene como objetivo desarrollar competencias profesionales que permiten ejercer la investigación de alto nivel. Sin embargo, para acceder a los estudios del Doctorado es necesario haber cursado una maestría (32).

4.1.3 Instituciones de educación superior

Las instituciones de educación superior (IES) son las entidades que cuentan con el reconocimiento oficial como prestadores del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano (33). Así mismo los requisitos para construir una institución de nivel superior se encuentran dados por la ley 30 de 1992, la cuales se fundamentan en dos clases u orígenes: públicas y privadas.

Las instituciones de educación superior de origen privado deben organizarse como corporaciones, fundaciones o institutos de economía solidaria. Siendo estas dirigidas por persona jurídicas de utilidad común sin ánimo de lucro.

Por otra parte, se encuentran las instituciones de educación superior de origen público, estas instituciones se clasifican a su vez en: establecimientos públicos y entes universitarios autónomos (34). Los establecimientos públicos cuenta con un control de tutela general y un orden constitucional, mientras, los autónomos tienen una autonomía especial en materia de contratación y régimen especial salarial para sus docentes.

Dicho esto, las instituciones de educación superior se clasifican según su carácter académico, el cual define y da identidad respecto a la competencia que desea desarrollar en los programas de educación superior, por lo que se clasifican en: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias o Escuelas Profesionales y Universidades.

Las instituciones Técnicas Profesionales se caracterizan por su vocación e identidad manifiestas en los campos de los conocimientos de carácter técnico, fundamentadas en la naturaleza de un deber ser, cuya formación debe garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico (35).

De acuerdo con el carácter académico las instituciones técnico profesionales tienen la capacidad legal para desarrollar los programas académicos a nivel de pregrado programas técnicos profesionales, y a nivel de posgrado especializaciones técnicas profesionales.

Las Instituciones Tecnológicas se basa en una formación de alto nivel especializada en la enseñanza y aprendizaje de tecnologías, este tipo de instituto está orientado a ofrecer una amplia variedad de asignaturas y especialidades, pero muy orientadas hacia la tecnología.

Una universidad se entiende como institución de enseñanza de educación superior formada por diversas facultades, distintos departamentos, centros de investigación y otras entidades (36). Esta nace de la necesidad de sistematizar una serie de disciplinas y poner en común los conocimientos, principalmente a partir del momento en que el saber empieza a cobrar una cierta relevancia social.

4.1.4 Sistema Nacional de Información de la Educación Superior

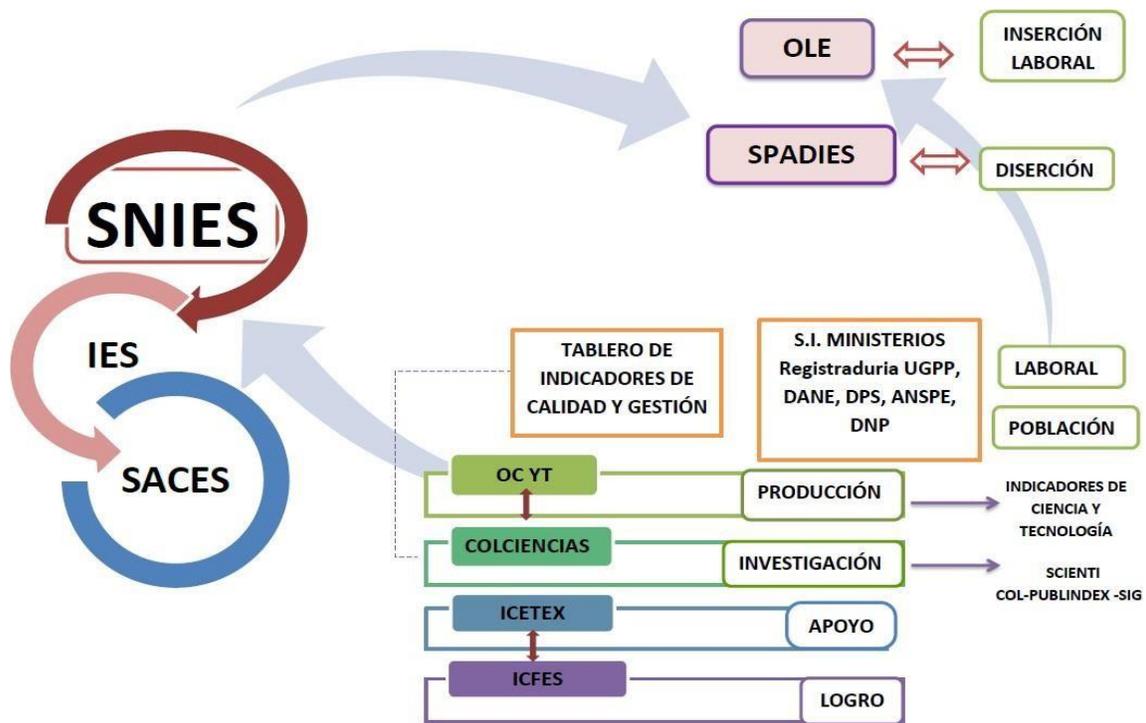
El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) es un sistema que brinda las herramientas necesarias que posibilitan la organización y divulgación de la información sobre la modalidad de educación (37); con el fin de informar a la comunidad sobre las instituciones y programas de educación a nivel nacional y territorial.

Este sistema se encuentra administrado por el Ministerio de Educación Nacional, quienes refieren que por cada secretaria de educación de las entidades territoriales

que se encuentre certificada, le corresponde incluir en el Sistema de Información de Educación para El Trabajo (SIET) los datos de las instituciones y programas registrados manteniendo la información completa, puesto que el Ministerio De Educación Nacional podrá realizar procesos de auditoría y verificación de la información consolidada.

Así mismo, el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) se encuentra acompañado de una serie de entidades, como se ilustra en la Figura 2, que permiten el adecuado funcionamiento del sistema, y de las cuales son encargadas de recolectar, organizar y consolidar información sobre la educación superior en Colombia para de esta manera se pueda dar a conocer a la comunidad la información sobre la educación colombiana.

Figura 2 Funcionamiento del sistema SNIES



Fuente: Ministerio de Educación Nacional Mineducación. SNIES- Sistemas de información [Sede web]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 13 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2HHwgoC>

De este modo, el Ministerio de Educación Nacional maneja una página web desarrollada para facilitar a la comunidad el acceso al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). Allí, se encuentra un módulo de consultas en el cual se puede hacer búsquedas sobre información tanto de Instituciones de Educación Superior (IES) como de programas académicos en Colombia, “a través de indicadores, información de matrícula y graduados, programas de alta calidad y con registro calificado, discriminada por semestres, género y ubicación”(38).

4.1.5 Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior

Hoy en día, un objetivo primordial en Colombia es velar por la educación con calidad de los estudiantes; evaluando y mejorando la formación académica de todas y cada una de las instituciones de educación superior, con el fin de obtener excelentes resultados académicos y garantizar la calidad del sector educativo.

Es por ello, que se creó el “Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior - (SACES)”, el cual se caracteriza por ser “*un conjunto de políticas y mecanismos diseñados para asegurar la calidad de instituciones y sus programas*” (39), con el propósito de alcanzar el cumplimiento de objetivos primordiales para este fin, tales como: garantizar que se realice con calidad el desarrollo y oferta de los diferentes programas académicos y brindar información veraz y confiable, por parte de las instituciones de educación superior al estado sobre los diferentes servicios educativos que prestan.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior, se encuentra conformado por tres componentes importantes relacionados entre sí, como se muestra en la Figura 3; los cuales a su vez están conformados por una serie de sistemas relacionados en la Figura 4, que permiten que haya una mejor organización y funcionamiento del sistema para fortalecer la calidad de las instituciones en educación superior.

Figura 3 Componentes de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior

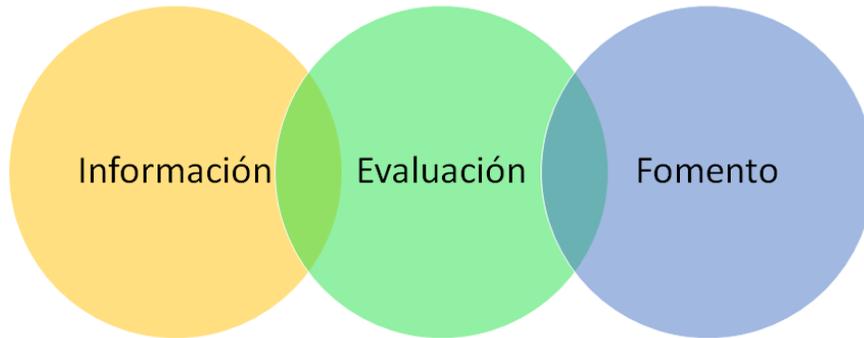
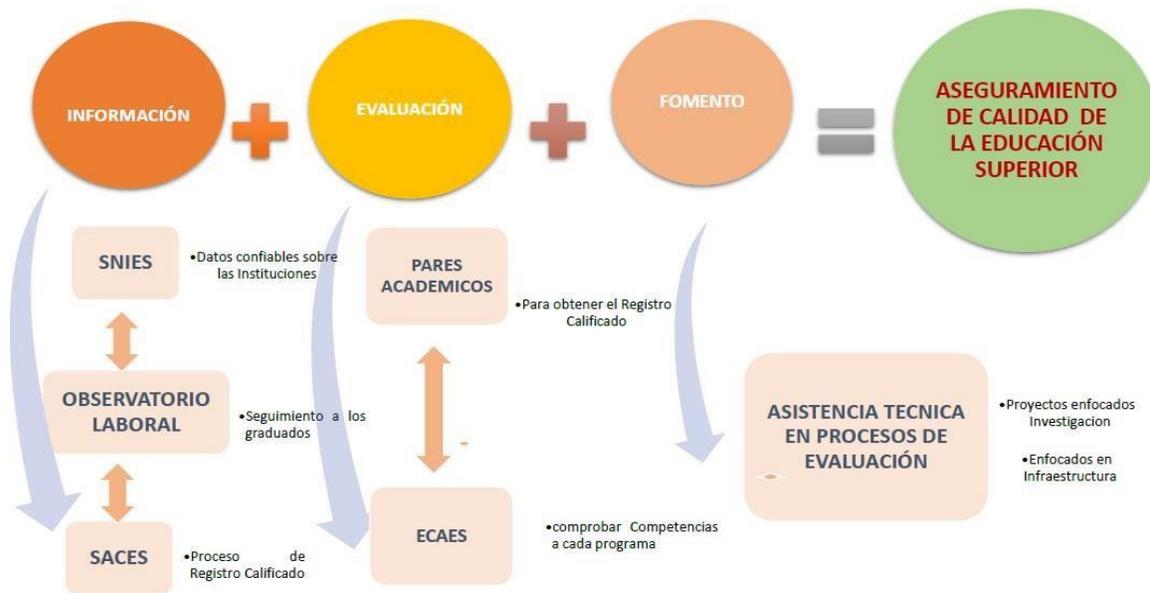


Figura 4 Funcionamiento del sistema SACES



Fuente: Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 13 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2VWIZYp>

La información, como primer componente es suministrada por cuatro sistemas de información los cuáles son:

- SNIES (Sistema Nacional de Información de Educación Superior) brinda datos confiables sobre las instituciones de educación superior y programas en Colombia.
- OLE (Observatorio Laboral para la Educación) ofrece seguimiento permanente de los graduados, el cual integra variedad de datos y de esta manera interpreta las relaciones entre el mundo de la educación superior y el mundo laboral en Colombia.
- SACES (Sistema de Información para el Aseguramiento de la Calidad) contiene información para el proceso de registro calificado de programas académicos.
- SPADIES (Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior) proporciona el seguimiento a cada estudiante para calcular el riesgo de la deserción y así lograr prevenirlo.

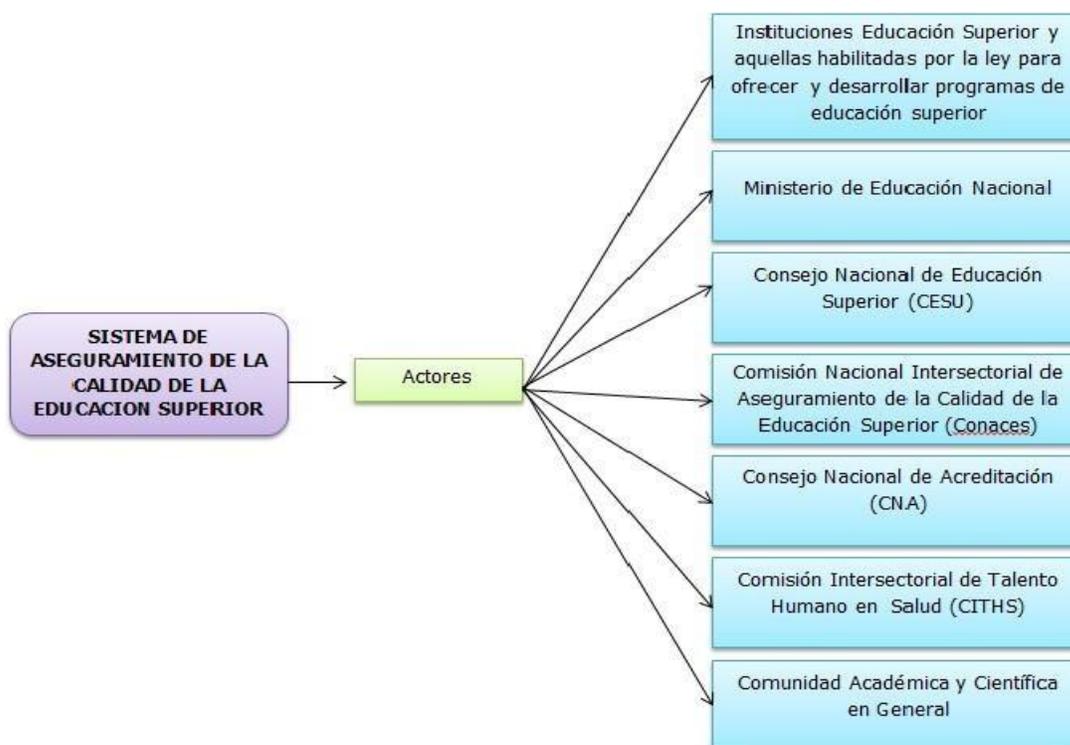
La evaluación, como segundo componente, se ejecuta con la colaboración de los pares académicos, organismos asesores y apoyo; evalúan a las instituciones y programas en el momento de su creación para obtener o actualizar el registro calificado y por solicitud de las instituciones cuando buscan la acreditación de alta calidad para un mejoramiento continuo. Los estudiantes son evaluados en el momento de su ingreso y egreso a la educación superior mediante un esquema de competencias; el Ministerio de Educación Nacional aplica a los estudiantes de pregrado el ECAES (Exámenes de Calidad de la Educación Superior) con el fin de comprobar el desarrollo de competencias de los estudiantes que cursan el último año de pregrado de las instituciones de educación superior.

Por último, el ministerio ofrece mediante el fomento asistencia técnica en procesos de evaluación y acompañamiento a los planes de mejora de las instituciones que

han presentado inconvenientes con la obtención del registro calificado, también desarrolla proyectos para el mejoramiento de infraestructura, investigación y capacitación docente (40).

Para poder corroborar el adecuado funcionamiento del Sistema, se debe realizar una serie de "acciones desarrolladas por los diferentes actores de la Educación, que buscan promover, gestionar y mejorar permanentemente la calidad de las instituciones y programas de educación superior y su impacto en la formación de los estudiantes" (41); los actores encargados del Sistema de Aseguramiento se relacionan en la figura 5.

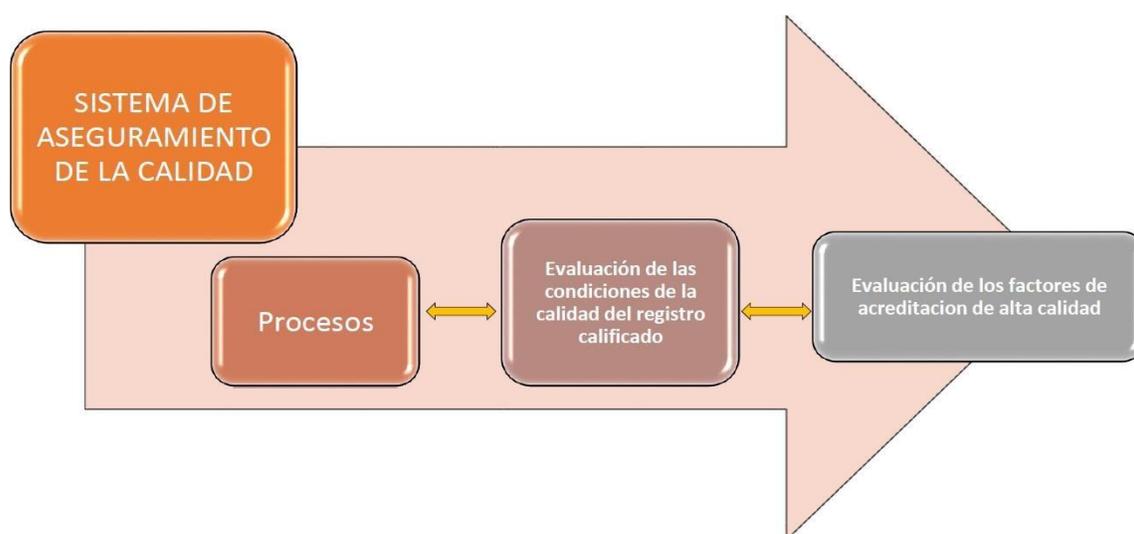
Figura 5 Actores del sistema de aseguramiento de calidad en la educación superior



Fuente: Adaptado de Sistema de Aseguramiento de la Calidad [sede Web]*. Iridian: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito; 2011 [acceso 06 de octubre de 2018]. Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Escuela. Disponible en: <http://bit.ly/2MiIZCz>

Este sistema busca evaluar tanto a nivel institucional como nacional, la calidad de los diferentes procesos de formación académica que permitan generar un mejoramiento continuo. Ejerciendo dos procesos representados en la figura 6, los cuales que las instituciones deben cumplir; en primer lugar, se debe evaluar las condiciones de calidad exigidas para obtener un registro calificado, para luego continuar con los factores de acreditación de alta calidad, que permitan demostrar el nivel de los programas académicos de la educación superior en el sistema de aseguramiento (42).

Figura 6 *Proceso del sistema de aseguramiento de calidad*



Fuente: Adaptado del Decreto 1280 del 25 de Julio del 2018 [sede Web]*. Iridian: Ministerio de Educación Nacional Garavito; 2011 [acceso 15 de febrero de 2019]. Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Disponible en: <http://bit.ly/2Xf7FNo>

Por lo tanto, las Instituciones de Educación superior (IES) deben hacer un registro en el sistema que incluya: información y soportes requeridos para trámites relacionados con solicitud, renovación, o modificación del registro calificado de programas que cumplan con las condiciones de calidad, con el fin de iniciar un proceso conformado por una serie de etapas las cuales se realizan en el sistema saces, como se muestra en la figura 7 (43).

Figura 7 Proceso de solicitud de trámites en el sistema SACES



Fuente: Ministerio de Educación Nacional Mineducación. ¿Cómo funciona? – Sistemas de información [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [acceso 16 de Enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2QCXMxq>

Así mismo, para que las instituciones de educación superior garanticen una educación con calidad, deben dar cumplimiento de la normatividad requerida en la educación superior.

4.1.5.1 Normatividad del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior

El Sistema Nacional de Acreditación en Colombia está dada por el Artículo 53 de la Ley 30 de 1992 (44), cuyo objetivo es fortalecer la calidad de la educación superior y obtener el logro de alto nivel de calidad; de tal forma el Sistema Nacional de Acreditación en Colombia se encuentra reglamentada como lo indica la Tabla 2.

Tabla 2 Normatividad del sistema de aseguramiento de la calidad en educación superior

Normatividad	Descripción
Decreto 1280 de 2018	Reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior.
Ley 1188 de 2008	Regula el registro calificado de programas de educación superior.
Ley 115 de 1994	Reglamenta el servicio público de la educación superior en Colombia y acreditación.
Decreto 1075 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Que busca regular el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior (SACES), e integrar los procesos evaluativos de instituciones y programas con el fin de obtener un Registro Calificado y una Acreditación de Alta Calidad.
Ley 1740 de 2014	Es una modificación de la ley 30 de 1992, en la que se establece que el estado debe velar por la calidad del servicio educativo, mediante la inspección y vigilancia de la educación superior.
Decreto 1295 de 2010	Reglamenta la Ley 1188 de 2008, desarrolla unas condiciones de calidad y procedimientos que deben cumplir las instituciones de educación superior, con el fin de obtener o renovar el registro calificado.
Decreto 2904 de 1994	Describe que la acreditación realizada de manera voluntaria se considera como un instrumento para el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Acuerdo por lo superior 2034

Es una propuesta de política pública que busca la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz.

Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026

(El camino hacia la calidad y equidad). Documento que busca el fortalecimiento y mejoramiento de un sistema educativo de calidad, aumentando las posibilidades de generar movilidad social y reducir las desigualdades sociales y económicas.

Fuente: Sistema Nacional de Acreditación. Normatividad [base de datos de internet]. República de Colombia [acceso 01 de octubre de 2018]. www.cna.gov.co

Por tanto, las instituciones de educación superior con un nivel de alta calidad según la normatividad requerida deben certificar el registro calificado ya que es un requisito indispensable para garantizar la calidad educativa a nivel nacional.

4.1.5.2 Registro Calificado

Según la ley 1188 de 2008, que reglamenta el registro calificado de los programas académicos de educación superior, como un requisito indispensable para garantizar la calidad educativa a nivel nacional. El registro calificado será establecido por el Ministerio de Educación Nacional a las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia (45).

La vigencia del registro calificado será de siete años a partir de la fecha en que se efectúe el acto administrativo, para hacer cumplir este acto administrativo primero se ordenará la inscripción, modificación o de renovación del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) (45); con el propósito de llegar alcanzar el nivel de calidad que el estado exige a las instituciones de educación superior, para que de esta manera estén en la destreza de ofrecer una educación de calidad mediante programas académicos; es necesario que las instituciones cumplan con una serie de requisitos básicos para ello, uno de esos requisitos es que

las instituciones de educación superior que pretendan ofrecer un pregrado o posgrado cumplan con el registro calificado de sus programas académicos (45), el cual es otorgado por el Ministerio de Educación Nacional, después de realizar una evaluación exhaustiva de las condiciones de calidad que los programas e instituciones puedan ofrecer para el fortalecimiento de la educación superior en Colombia, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 *Condiciones de calidad del registro calificado*

Condiciones de calidad	Descripción
Denominación	Nombre del programa, o título que se expide, ya sea en el nivel técnico profesional, tecnológico, profesional universitario, especialización, maestría o doctorado; junto con los contenidos curriculares de cada programa.
Justificación	<p>Sustentación del contenido curricular, perfiles pretendidos y metodología ofrecida por el programa. Debe contener componentes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado de la educación en áreas del programa y ocupación, en los ámbitos nacional e internacional. - Necesidades del país o región, en relación con el programa - Explicación de factores y rasgos distintivos del programa
Contenidos curriculares	<p>Aspectos curriculares básicos del programa.</p> <p>Fundamentación teórica del problema.</p> <p>Propósitos de formación del programa, competencias y los perfiles definidos.</p> <p>Plan general de estudios que se representan en créditos académicos.</p> <p>Componente de interdisciplinariedad del programa.</p> <p>Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.</p>

	<p>Lineamientos pedagógicos y didácticos adaptados en la institución según la modalidad y metodología del programa.</p>
	<p>Contenido general de las actividades académicas.</p>
	<p>Estrategias pedagógicas que propongan el desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma en los programas de pregrado.</p>
<p>Organización de las actividades académicas</p>	<p>Los componentes y metodología para la propuesta de la organización de las actividades académicas del programa deben alcanzar las metas de formación, como laboratorios, talleres, seminarios entre otros, el cual deben estar supervisados por profesores y disponer de los escenarios apropiados para la realización de estos también sujeta a la evaluación docencia servicio.</p>
<p>Investigación</p>	<p>El programa debe predecir la manera de cómo va a promover la formación investigativa de los estudiantes o los procesos de investigación, en relación con el nivel de formación y sus objetivos.</p>
	<p>Descripción de los procedimientos para incorporar el uso de las tecnologías de la información y la formación investigativa de los estudiantes.</p>
	<p>Verificación de las políticas institucionales de las materias que tengan la existencia de un ambiente de investigación, innovación o creación.</p>
	<p>Estrategias para incorporar resultados de la investigación al compromiso formativo y medios para la difusión de los resultados de investigación.</p>
	<p>Los programas nuevos de pregrado deben presentar el proyecto que contenga como mínimo recursos asignados, cronograma y resultados esperados.</p>
	<p>Disponibilidad de los profesores para fomentar la investigación y cuenten con asignación de horario destinada para investigación e información de su perfil profesional.</p>

<p>Relación con el sector externo</p>	<p>Describir planes, medios y objetivos de los programas para impactar en la sociedad en un futuro. Incluyendo aspectos, tales como:</p>
	<p>Vinculación en el sector productivo, según naturaleza de cada programa.</p>
	<p>Análisis del desempeño laboral de los graduados.</p>
	<p>Nuevos conocimientos generados en investigación.</p>
	<p>Actividades desarrolladas en servicio social a la comunidad.</p>
<p>Personal docente</p>	<p>Presentación de cómo está estructurado la organización docente y sus correspondientes perfiles.</p>
	<p>Deben tener titulación académica acorde con la naturaleza del programa o superior al programa en que se desempeñe.</p>
	<p>Vinculación a proyectos de relación con actividades académicas que van a desarrollar con experiencia laboral específica o al sector externo.</p>
	<p>Núcleo de profesores de tiempo completo con experiencia acreditada en investigación, con formación de maestría o doctorado.</p>
	<p>Docentes encargados de programas a distancia o virtuales, con sus mecanismos de acompañamiento y seguimiento de desempeños.</p>
	<p>Un plan donde se incluya: perfiles, funciones y tipo de vinculación de los docentes.</p>
	<p>Plan de formación docente que origine el mejoramiento de la calidad de los procesos de docencia, investigación y extensión.</p>
	<p>Existencia y aplicación de un estatuto docente.</p>

<p>Medios educativos</p>	<p>Disponibilidad y capacitación para el uso de medios educativos como recursos bibliográficos, hemerotecas, bases de datos con licencia, laboratorios físicos, escenarios de simulación, talleres con instrumentos y herramientas técnicas e insumos.</p>
<p>Infraestructura física</p>	<p>De acuerdo a las metodologías y estrategias de formación pedagógica, la institución debe garantizar espacios físicos para la realización de actividades propias de cada programa, como aulas, bibliotecas, laboratorios, y escenarios de práctica para programas de ciencias de la salud.</p>
<p>Mecanismos de selección y evaluación</p>	<p>La existencia de documentos institucionales como la política institucional, el estatuto docente y el reglamento estudiantil, permiten que se adopten mecanismos y criterios para la selección, permanencia, promoción y evaluación de los docentes y estudiantes, estos instrumentos deben estar establecidos en la página web institucional; para los programas del área de la salud que requieran formación en el campo asistencial deberán tener los cupos de matrícula sujetos a la capacidad autorizada a cada escenario de práctica.</p>
<p>Estructura administrativa y académica</p>	<p>La importancia de una estructura organizativa, sistemas de información y mecanismos de gestión es que permiten realizar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares del programa.</p>
<p>Autoevaluación</p>	<p>En la institución debe existir una cultura de autoevaluación, teniendo en cuenta el diseño y la aplicación de políticas y condiciones de calidad; los cuales arrojan resultados verificables, para presentarlos en el momento de requerir la renovación del registro calificado.</p>
<p>Programa de egresados</p>	<p>Realización de un seguimiento a egresados, tanto de corto como a largo plazo, para conocer y valorar sus desempeños y el impacto social que ha generado el programa.</p>

Bienestar universitario	Organización encargada de planear y ejecutar diferentes actividades de bienestar para la participación de la comunidad educativa, generando espacios áreas como salud, cultura, desarrollo humano, promoción socioeconómica, recreación y deporte, entre otros.
Recursos financieros	La viabilidad financiera para la propuesta y desarrollo del programa según su metodología, el cual deberá presentar el estudio de factibilidad financiera elaborado por el plan de inversión en programas en funcionamiento.
Características específicas	El Ministerio de Educación Nacional es el encargado de fijar las características específicas de calidad de los programas académicos de educación superior con lo establecido en las disposiciones legales vigentes, el cual deberá ser observada para la renovación del registro calificado.

Tomada de: Decreto No. 1295 de 2010. Por la cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. (20 de abril de 2010).

Por consiguiente, para que las instituciones de educación superior garanticen acreditación de alta calidad deben dar cumplimiento a los factores de evaluación y sus respectivas características, previamente haciendo cumplimiento a las condiciones de calidad del registro calificado.

4.1.5.3 Acreditación de Alta Calidad

Para dar continuación a la educación superior colombiana, se encuentra el segundo proceso que una Institución de Educación Superior voluntariamente podría llevar a cabo, y de esta manera dar cumplimiento a los requisitos del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior de Colombia, como es la acreditación de alta calidad de los programas.

Es un proceso básico y esencial en la educación de Colombia, es buscar que las instituciones de educación superior obtengan una acreditación de alta calidad, que permita garantizar la calidad de sus programas académicos.

Es así como la Acreditación, se entiende por un *“reconocimiento por parte del Estado de la calidad de instituciones de educación superior y de programas académicos, es una ocasión para valorar la formación que se imparte con la que se reconoce como deseable en relación a su naturaleza y carácter, y la propia de su área de conocimiento. También es un instrumento para promover y reconocer la dinámica del mejoramiento de la calidad y para precisar metas de desarrollo institucional y de programas”* (46).

Inicialmente lo que busca este reconocimiento, es permitir que las instituciones de educación superior tengan un eficiente desarrollo en el proceso de brindar una educación con altos estándares de calidad para la sociedad colombiana, basándose en una serie de aspectos que buscan atender a la necesidad de la educación superior, así mismo mejorar y fomentar el desarrollo continuo de la calidad educativa. Implementando un proceso que permita evaluar los factores de acreditación de alta calidad de los sistemas educativos a las instituciones de educación superior y a los programas de pregrado, de acuerdo a lo establecido por el estado, como se muestra en la tabla 4.

Este proceso de acreditación se desarrolla de la siguiente manera: *“a través de la evaluación de la calidad realizada por la institución misma (auto evaluación), por pares académicos externos que pueden penetrar en la naturaleza de lo que se evalúa (heteroevaluación) y por el Consejo Nacional de Acreditación (evaluación final); el proceso culmina con el reconocimiento público de la calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional”* (46).

Tabla 4 Factores de evaluación de acreditación de alta calidad

Factores de evaluación	Características
<p>Misión, proyecto institucional y de programa</p>	<p><i>Misión, visión y proyecto institucional:</i> Corresponde a la naturaleza, el cual se expresa en los objetivos y en los procesos académicos y administrativos para así obtener los logros de cada programa; el proyecto institucional sirve para orientar y para la toma de decisiones del programa académico.</p> <hr/> <p><i>Proyecto educativo del programa:</i> Se ha generado estrategias y mecanismos con los campos de acción profesional, en el cual hay un modelo pedagógico a seguir para sustentar la metodología de enseñanza.</p> <hr/> <p><i>Relevancia académica y pertinencia social del programa:</i> Análisis realizados sobre los lineamientos de desarrollo de la profesión en el ámbito local, regional, nacional e internacional y de esta forma demostrar las necesidades sociales del programa en la metodología que se ofrece.</p>
<p>Estudiantes</p>	<p><i>Mecanismos de selección e ingreso:</i> La institución aplica mecanismos universales y equitativos para el ingreso de estudiantes, el cual se basan en la selección de los mismos por los méritos y las capacidades intelectuales que presente cada uno.</p> <hr/> <p><i>Estudiantes admitidos y capacidad institucional:</i> Los estudiantes que ingresan al programa académico son compatibles con las capacidades que tiene la institución y el programa académico hasta lograr la culminación de sus estudios.</p> <hr/> <p><i>Participación en actividades de formación integral:</i> El programa académico promueve la participación de los estudiantes en diversidad de actividades académicas incluida la investigación aplicada y la innovación, en un ambiente académico propicio para la formación integral.</p>

Reglamento estudiantil y académico: La institución educativa aplica e informa el reglamento estudiantil y académico oficialmente aprobado, en donde está estipulado los derechos y deberes, el régimen disciplinario, las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación.

Selección, vinculación y permanencia de profesores: La institución aplica las políticas, normas y criterios académicos establecidos para la selección, vinculación y permanencia de profesores en relación con la naturaleza académica del programa.

Estatuto profesoral: La institución aplica un estatuto profesoral para una cultura universalmente reconocida que en él contiene el régimen de selección, vinculación, promoción, derechos, deberes, escalafón docente, entre otros.

Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores: De acuerdo con la estructura organizativa de la institución y las especificaciones del programa académico cuenta con un número de profesores con la dedicación, el nivel de formación y la experiencia para obtener un gran desarrollo de las diversas actividades por parte de los docentes para atender de una manera adecuada a los estudiantes.

Desarrollo profesoral: De acuerdo con los objetivos de la institución y del programa académico se aplican políticas y programas de desarrollo profesoral adecuados a la metodología, las necesidades y los objetivos del programa.

Estímulo a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional: La institución ha definido y aplica con criterios académicos un régimen de estímulos el cual hay estrategias que promueven el ejercicio calificado de las funciones de docencia.

Profesores

Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente: Los profesores del programa producen materiales para el desarrollo de las actividades docentes que se utilizan en forma eficiente el cual se evalúan periódicamente con bases académicas previamente definidos.

Remuneración por méritos: Los profesores reciben una remuneración por los méritos académicos y profesionales y de esta manera permite el desarrollo de las funciones misionales del programa académico y de la institución.

Evaluación de profesores: Se tienen en cuenta el desempeño académico, la producción como docentes e investigadores en las diferentes áreas de aprendizaje y su contribución al logro de los objetivos institucionales.

Integralidad del currículo: El currículo contribuye a la formación de competencias generales y específicas, valores, actitudes, capacidades, conocimientos entre otros; de esta manera busca la formación integral del estudiante, en relación con la misión institucional y los objetivos del programa.

Flexibilidad del currículo: Es lo suficientemente flexible para mantenerse actualizado y pertinente, por tal razón el estudiante tiene opciones de construir dentro de ciertos límites su propia trayectoria de formación a partir de sus aspiraciones e intereses.

Interdisciplinaridad: Estimula la interacción de estudiantes y profesores de distinto programas y áreas de conocimientos brindando espacios y actividades curriculares con carácter interdisciplinario.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Los métodos pedagógicos para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios son coherentes con la naturaleza del número de estudiantes que participa en cada actividad de formación.

Profesores académicos

Sistema de evaluación de estudiantes: Se encuentra establecido por políticas y reglas universales, permitiendo la identificación de las competencias de acuerdo con el plan curricular y de esta manera ser aplicado según la naturaleza de las características de cada actividad académica.

Trabajos de los estudiantes: La realización de los trabajos por parte de los estudiantes durante el desarrollo del plan de estudios favorecen el logro de los objetivos del programa y el desarrollo de las competencias según las exigencias de calidad de la comunidad académica y el tipo y la metodología del programa.

Evaluación y autorregulación del programa: Debe existir estrategias y existencia de una cultura para que aplique los criterios y procedimientos para realizar la evaluación periódica de la metodología que tiene el programa.

Extensión o proyección social: El programa ha definido mecanismos y oportunidades con el entorno social, para evaluar y promover el vínculo con distintos sectores de la sociedad.

Recursos bibliográficos: El programa cuenta con suficiente cantidad y calidad de recursos bibliográficos en cual se encuentran actualizados y accesibles para los miembros de la comunidad académica.

Recursos informáticos y de comunicación: De acuerdo con la naturaleza del programa cuenta con las plataformas informáticas y equipos computacionales actualizados y adecuados para el diseño y producción de contenidos según las estrategias pedagógicas de los estudiantes.

Recursos de apoyo docente: Según la naturaleza y el número de estudiantes del programa cuenta con recursos de apoyo para el desarrollo de las actividades académicas los cuales son suficientes, actualizados y adecuados.

Visibilidad nacional e internacional

Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales: El programa toma como referencia las tendencias estimulando el contacto con miembros distinguidos de comunidades y promueve la cooperación con instituciones y programas en el país o exterior.

Relaciones externas de profesores y estudiantes: El programa promueve la interacción con otros programas académicos del nivel nacional e internacional, donde coordina la movilidad de docentes y estudiantes como un desplazamiento temporal, teniendo en cuenta los objetivos y las necesidades del programa.

Investigación, innovación y creación artística y cultural

Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural: El programa promueve la capacidad de indagar y buscar la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador que favorece al estudiante para que tenga un pensamiento autónomo y así permita la identificación de alternativas e identificación de nuevas oportunidades.

Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural: Las políticas institucionales en materia investigativa, el programa cuenta con un número de docentes que tienen un tiempo dedicado a la investigación, innovación y a la creación artística y cultural con el programa.

<p><i>Bienestar institucional</i></p>	<p><i>Políticas, programas y servicios de bienestar universitario:</i> Suficientes, adecuados y accesibles el cual son utilizados por los docentes, estudiantes y personal administrativo del programa académico y responden por una política de bienestar universitario definida por la institución.</p> <hr/> <p><i>Permanencia y retención estudiantil:</i> El tiempo promedio de permanencia de los estudiantes en el programa es concorde con la calidad que se propone alcanzar o con la eficacia y eficiencia institucionales.</p>
<p>Organización, administración y gestión</p>	<p><i>Organización, administración y gestión del programa:</i> Favorecen el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación; las personas encargadas en la administración del programa deben tener idoneidad requerido para el desempeño de sus funciones y así logre entender su vocación de servicio al desarrollo de las funciones misionales del programa.</p> <hr/> <p><i>Sistemas de comunicación e información:</i> El programa cuenta con mecanismos de comunicación eficientes y con sistemas de información establecidos y accesibles.</p> <hr/> <p><i>Dirección del programa:</i> La gestión del programa cuenta con una orientación y liderazgo cuyos métodos de gestión están definidos y son conocidos por la comunidad académica.</p>
<p>Impacto de los egresados en el medio</p>	<p><i>Seguimiento de los egresados:</i> El programa hace seguimiento a la ubicación y a las actividades de los egresados con el logro de los fines de la institución y el programa.</p> <hr/> <p><i>Impacto de los egresados en el medio social y académico:</i> Son reconocidos por la calidad de la formación recibida y se destacan por el desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.</p>

Recursos físicos y financieros

Recursos físicos: El programa cuenta con una planta física adecuada, suficiente y bien mantenida para el desarrollo de sus funciones sustantivas.

Presupuesto del programa: El programa dispone de recursos presupuestales suficientes para funcionamiento e inversión de acuerdo con su naturaleza y objetivos.

Administración de recursos: La administración de los recursos físicos y financieros del programa es eficiente, eficaz, transparente y se ajusta a las normas legales vigentes.

Fuente: Carvajal Ramírez D, Isaza Gartner M, Villegas Bernal J, Domínguez Zapata A, Cabrera Vallejo F, Pulido Prieto P, Rueda Langebaek C. Sistema Nacional de Acreditación. [actualizada en enero de 2013; acceso 24 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2wtUrk6>

Lo anterior, permite contextualizar la educación superior en Colombia y de esta manera dar inicio al currículo.

4.2 CURRÍCULO

Se define currículo como “*conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural*” (47). Buscando una transformación considerando los cambios de proceso de globalización, las cuales exigen planes de estudio en todos los niveles de los sistemas educativos, especialmente en la educación Superior.

Según el marco legal el diseño curricular en Colombia está regulado por diferentes parámetros, como es la Ley 115 de 1994, quien en sus diferentes artículos define las áreas fundamentales para la formación del currículo. Así mismo, el Decreto 1295 de 2010, en el capítulo dos, describe las condiciones para obtener el Registro Calificado evaluando la calidad de los programas; por ello se menciona los contenidos curriculares en diferentes aspectos como son:

- La fundamentación teórica del programa.
- Los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos.
- El plan general de estudios representado en créditos académicos.
- El componente de interdisciplinariedad del programa.
- Las estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.
- Los lineamientos pedagógicos y didácticos adoptados en la institución según la metodología y modalidad del programa. (48).

4.2.1 Características del currículo

El currículo de educación superior debe cumplir con una serie de características, según la Ley General de Educación (LGE) relacionadas en la Figura 8.

Logrando así la obtención de un currículo académico que permita la articulación de cada una de las necesidades del estudiante para su desarrollo integral, permitiendo de esta forma la creación de uno de ellos, el cual en este caso hace referencia al currículo académico del Instrumentador Quirúrgico.

La formación integral del Instrumentador Quirúrgico va de la mano con la construcción de guías de práctica clínico-quirúrgicas, que muestran la integridad de todo el equipo quirúrgico. Todo esto para lograr competencias en el mercado laboral.

Una de las características del currículo en general es la implementación de nuevas tecnologías lo cual ha permitido que el Instrumentador Quirúrgico se desempeñe en otras ciencias de la salud. Como por ejemplo la tele-cirugía, nanotecnología, telemedicina. Por ello el profesional está capacitado para desempeñarse en sector público o privado de la salud. Teniendo en cuenta el modelo de atención en salud, que es uno de los campos de desempeño que le permite al Instrumentador contribuir con diseños y adherencias con políticas de Salud.

A través de la Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos Profesionales (ACITEQ), Colegio Colombiano de Instrumentador Quirúrgica (COLDINSQUI) y la Asociación Colombiana de Facultades en Instrumentación Quirúrgica (ACFIQ), se realiza un seguimiento y evaluación de las políticas encargadas de dirigir la al profesional de Instrumentación tanto en su proceso de formación, como en su vida laboral; garantizando las competencias para diseñar servicios de responsabilidad social (49).

Figura 8 Características del currículo

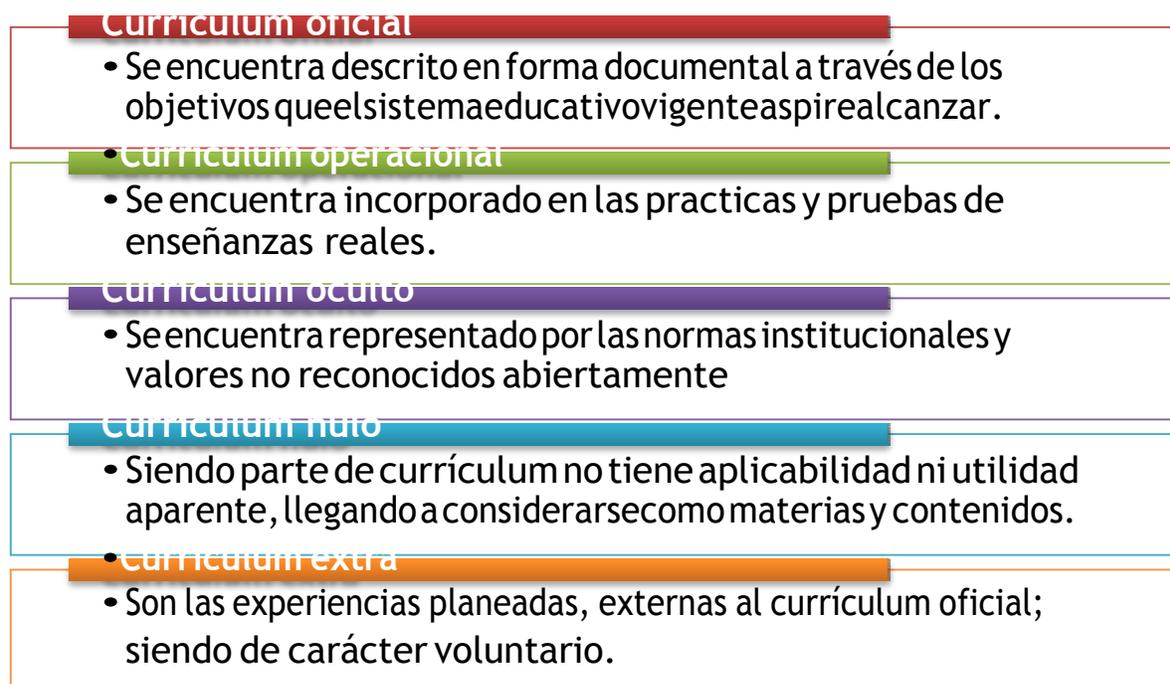


Tomado de: Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Currículo Nacional. Orientaciones para la diversificación curricular [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 10 de Marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2EI9hII>

4.2.2 Clases de Currículo

El currículo académico permite por medio de su creación brindar conocimiento de una manera eficaz, que se imparta mediante una teoría pedagógica desempeñada por medio de la práctica en clase; esto se puede realizar mediante cinco clases de currículos, las cuales se ilustran en la Figura 9.

Figura 9 Clases de currículo



Tomado de: Universidad Santo Tomas. Concepto y tipos de currículo. [acceso el 18 Marzo de 2019] Disponible <http://bit.ly/2VV8rgZ>

4.2.3 Plan de estudios

El plan de estudios es un esquema elaborado por las mismas instituciones de educación superior, donde muestran de manera detallada, organizada y estructurada las diferentes áreas que maneja cada programa como: áreas obligatorias, fundamentales y áreas optativas. Cada área debe tener una serie de asignaturas correspondientes que se ven reflejadas en el currículo. El plan de

estudios debe cumplir con una serie de aspectos, para su correcto cumplimiento, como son:

- Identificación de contenidos, temas y actividades pedagógicas.
- Distribución del tiempo, proceso educativo, grado y período en el que se realizarán las diferentes actividades.
- Logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado
- Planes de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.
- Metodología usada en cada área, junto con el material o recurso a utilizar para la formación pedagógica.
- Señalar los indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional (50).

4.2.4 Crédito académico

Es conocido como *“la unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias profesionales y académicas que se espera que el programa desarrolle”* (51). Los créditos académicos deben estar reflejados en el plan de estudios y este resulta de dividir en 48 el número total de horas que el estudiante debe emplear para cumplir las metas de aprendizaje (El resultado debe ser expresado en número entero).

4.3 FORMACIÓN DEL INSTRUMENTADOR QUIRÚRGICO EN COLOMBIA

El desarrollo profesional de Instrumentación Quirúrgica en Colombia ha sido referente para América Latina debido a que es una profesión del área de la salud, reglamentada por la Ley 784 de 2002, cuyo título se basa en una formación científica, técnica y humanística, cuya función es la planeación, organización,

dirección, ejecución de las actividades que competen al instrumentador quirúrgico profesional como parte integral de un equipo de salud.

Por la autonomía universitaria contemplada en la Ley 30 de 1992, se en el país la formación profesional que el desarrollo de otras competencias que hicieron de la Instrumentación Quirúrgica una profesión del área de las Ciencias de la Salud (52). Permitiendo al instrumentador quirúrgico brindar una atención segura al paciente quirúrgico dentro y fuera del quirófano, mediante la aplicación de conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos en intervenciones invasivas y no invasivas, procesos de esterilización, aplicación de normas universales de bioseguridad, salud pública, dentro de las normas y principios éticos, orientados hacia el servicio social. De igual forma da asesoría y capacitación sobre el uso y manejo de equipos, dispositivos médico-quirúrgicos en los procedimientos de alta complejidad, mediante asistencia y soporte profesional

Sin embargo, en un principio la formación se estructuró inicialmente en nivel técnico y frente a los cambios presurosos de la cirugía por el desarrollo de las tecnologías, esta formación evolucionó a nivel tecnológico para entonces, los instrumentadores asumían responsabilidades con conocimientos acordes al momento histórico. Logrando cada vez volverse más necesaria *“la formación profesional, permitiendo de esta forma que instituciones como la Universidad de Boyacá, quien se reconoce como el primer programa de formación profesional, seguida por otras en diferentes universidades del país”*. (52).

Luego entonces la formación del Instrumentador Quirúrgico pasa de ser un programa técnico o tecnólogo a adquirir un reconocimiento profesional, Debido a que actualmente en el país, *“ya no existe la formación técnica ni tecnológica, consiguiendo que se haga necesario presentar al Congreso de Colombia un proyecto de Ley que modificara la Ley 6 del 14 de enero de 1982 la que reglamentaba el ejercicio técnico y tecnológico”*, logrando así derogar la Ley 784 de 23 de diciembre

de 2002, que reglamenta el ejercicio de la Instrumentación Quirúrgica Profesional, determina su naturaleza, propósitos y campos de aplicación, desarrolla los principios que la rigen y se señalan los entes de dirección, organización, acreditación y control de dicho ejercicio (52).

4.3.1 Instrumentación Quirúrgica en Colombia

En Colombia, el instrumentador quirúrgico se encuentra bajo una formación profesional, la cual marca una tendencia fundamental para el desarrollo del profesional en instrumentación quirúrgica y sus competencias como: la asistencia quirúrgica en salas de cirugía y consultorios especializados, dirección de centrales de esterilización, administración y gestión en áreas de su competencia, asesoría consultoría y capacitación de dispositivos médico-quirúrgicos (53).

Con motivo de ese amplio conocimiento adquirido sobre lo que es un instrumentador quirúrgico y la gran importancia que ha adquirido por el avance de las tecnologías y su nuevo manejo ha permitido que el instrumentador quirúrgico pueda encontrar diferentes instituciones que brinden la oportunidad de adquirir este conocimiento.

4.3.2 Perfil profesional del Instrumentador quirúrgico

El instrumentador quirúrgico está relacionado con el paciente quirúrgico a partir de la evolución de las tecnologías en salud, y el desempeño cada vez más especializado en las salas de cirugía con las especialidades y segundas especialidades médico quirúrgicas en: cirugía general, ginecología y obstetricia, urología, pediatría, ortopedia y traumatología, cirugía cardiovascular, hemodinámica, perfusión cardiovascular, oftalmología, trasplantes de órganos, neurocirugía, cirugía plástica, estética y reconstructiva, cirugía maxilofacial, otorrinolaringología, endoscopia, oncología, cirugía bariátrica, tecnologías Laser y ultrasónica, entre otras.

Así mismo, la interacción de las ciencias en salud con otras ciencias como la administración y las ciencias sociales, ha permitido que los profesionales de la salud brinden una eficiente, efectiva y eficaz atención a sus pacientes.

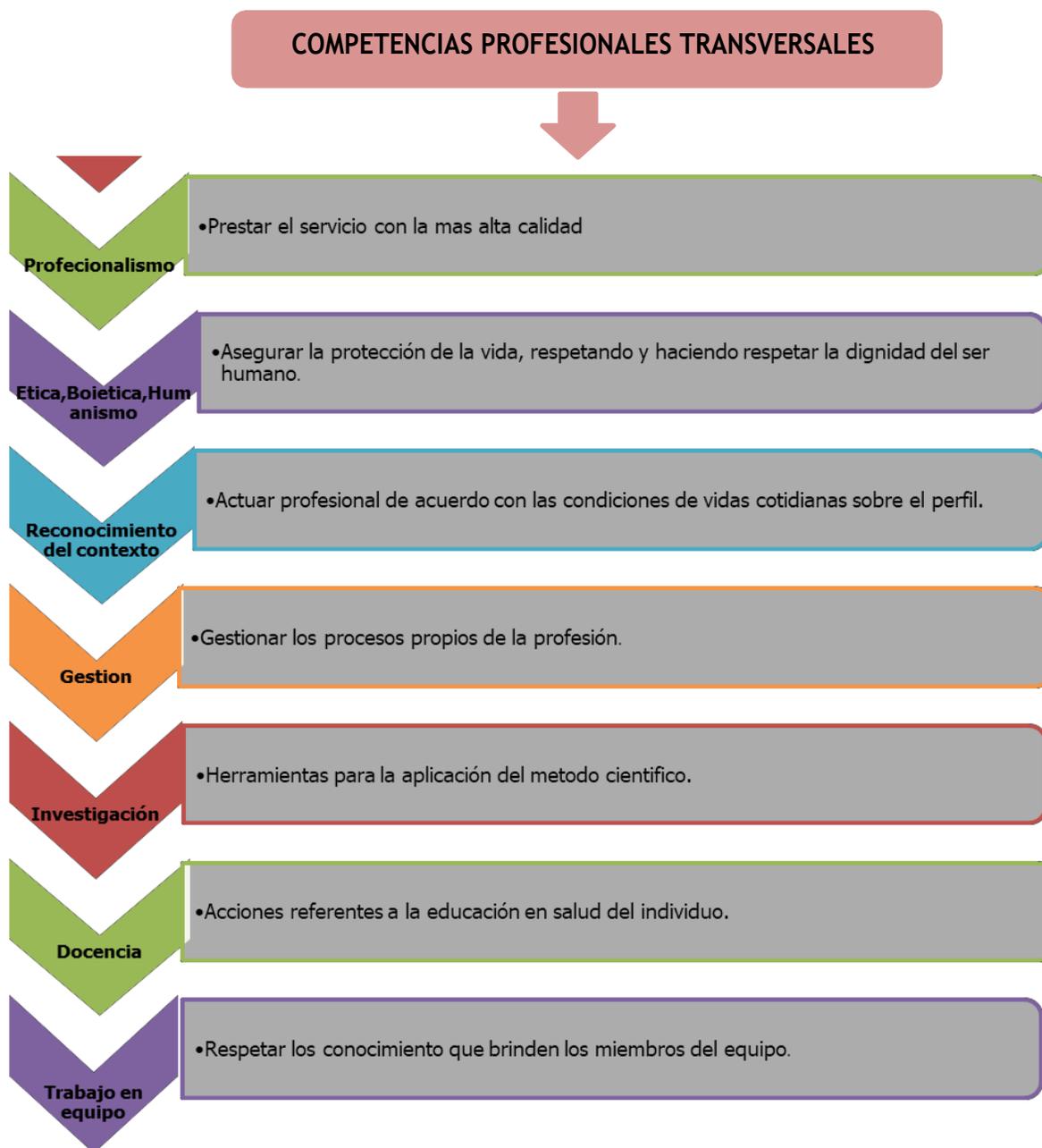
Dado a la formación del instrumentador quirúrgico en el pregrado y el conocimiento en administración adquirido, que le permiten posteriormente profundizar sus conocimientos por medio de especializaciones en esta área, dedicando sus esfuerzos a ofrecer a la sociedad la atención de alta calidad, aportar a investigaciones sobre oferta y demanda, costos, tendencias, necesidades y competitividad.

Además, su amplia formación en el desarrollo del pregrado permite el conocimiento de tecnologías de punta, como producto de la interacción con otras ciencias diferentes a las de salud dentro de su currículo, como pilar fundamental para que se convierta cada vez más con el tiempo en un profesional evolucionado. Como ejemplo de ello, se encuentra la implementación de la biotecnología en salud, nanotecnología, telemedicina, tele-cirugía entre otras. Permitiendo al instrumentador quirúrgico contribuir con el diseño, elaboración e implementación de los novedosos e innovadores insumos, elementos e instrumentos y equipos que lo ubican a la vanguardia de la atención en salud desde su campo de desempeño y la actuación multidisciplinaria que se genere.

4.3.3 Competencias para la formación académica profesional en Instrumentación Quirúrgica

El profesional en instrumentación quirúrgica durante su formación académica superior adquiere unas competencias profesionales las cuales se encuentran divididas en transversales ilustradas en las figuras 10, y específicas representadas en la tabla 5, las cuales permiten que el profesional obtenga una educación complementaria de acuerdo a las competencias ya impuestas, como:

Figura 10 Competencias Profesionales Transversales



Fuente: Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ, Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDISQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso el 01 de marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>

Tabla 5 Competencias Profesionales Específicas

DOMINO	COMPETENCIAS
Promoción	Identificar los índices de morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles y patologías crónicas potencialmente quirúrgicas
Prevención	Equipos de salud en el diseño de estrategias para disminuir los índices de morbilidad y mortalidad por patologías prevenibles potencialmente quirúrgicas.
Diagnostico	Identificar determinantes de riesgo en los procesos de instrumentación quirúrgica
Procesos de instrumentación en el tratamiento	Ejecutar procesos propios de instrumentación quirúrgica con participación activa en el tratamiento quirúrgico y seguridad del paciente con eficiencia, eficacia y pertinencia.
Rehabilitación	Restablecimiento del paciente mediante la aplicación del proceso de Instrumentación Quirúrgica durante la ejecución de la cirugía
Seguimiento	Seguridad del paciente desde los diferentes campos de desempeño.

Fuente: Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ, Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDISQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso el 01 de marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>

4.3.4 Características específicas de calidad de los Programas de Instrumentación Quirúrgica en Colombia

Teniendo en cuenta los diferentes procesos, condiciones y requisitos que debe tener tanto un programa como una institución, para brindar una educación superior de calidad. Se establecieron una serie de características específicas por parte del Ministerio de Educación Nacional, contempladas en la resolución 2772 de 2003, cuya finalidad es permitir el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad para el desarrollo de los programas de formación profesional de pregrado aplicables en el

área de ciencias de la salud; basadas en competencias, y áreas de formación propias a cada programa que permitan garantizar una formación integral y de calidad.

En el caso del programa de instrumentación quirúrgica, el Ministerio estableció las siguientes características:

- Competencias: "*Aplicación de conocimientos sobre esterilización, asepsia, bioseguridad, saneamiento ambiental, salud ocupacional e instrumentación en los procesos quirúrgicos para la atención del paciente quirúrgico, al igual que de administración general para la eficaz y eficiente coordinación de quirófanos y centrales de esterilización, consultorios especializados e industria hospitalaria. Identificación y solución de problemas relacionados con la profesión y la comunidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación*" (54).
- Áreas de formación: "*Ciencias biológicas, sociales y humanas; fundamentos científicos de procesos quirúrgicos y de instrumentación, patología quirúrgica, esterilización, saneamiento ambiental, salud ocupacional, fundamentos pedagógicos, de administración e investigación, Fundamentos éticos y legales que sustentan el desarrollo profesional; componente complementario flexible que permita opciones de diversificación profesional y satisfacer los intereses particulares de los estudiantes*". (54).

4.3.5 Instituciones de Educación Superior que ofrecen Instrumentación Quirúrgica

El profesional en Instrumentación Quirúrgica requiere brindar una atención integral y de calidad a los pacientes, con una disposición para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Es así, como se requieren de instituciones que brinden

una formación en competencias que son propias de las características del programa en estas áreas, permitiendo al instrumentador quirúrgico tener una educación acorde para trabajar con tecnologías de punta.

Actualmente, se encuentra registrada en el Sistema Nacional de Información en Educación Superior, 16 instituciones de educación superior como se relacionan en la tabla 6, que ofrecen instrumentación quirúrgica, dentro de su formación en programas de pregrado en Colombia.

Tabla 6 Instituciones que ofrecen el programa de Instrumentación Quirúrgica

Nº	Instituciones	Ciudad	Duración	Metodología
1	Universidad de Antioquia	Medellín	8 semestres	Presencial
2	Universidad Popular del Cesar	Valledupar	9 semestres	Presencial
3	Universidad El Bosque	Bogotá	8 semestres	Presencial
4	Universidad Santiago de Cali	Cali	8 semestres	Presencial
5	Universidad Libre Seccional Barranquilla	Barranquilla	8 semestres	Presencial
6	Universidad del Sinú	Montería	8 semestres	Presencial
7	Universidad de Santander	Bucaramanga	8 semestres	Presencial
8	Universidad de Boyacá	Tunja	8 semestres	Presencial
9	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	Bogotá	8 semestres	Presencial
10	Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Bogotá	Bogotá	8 semestres	Presencial
11	Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Pereira	8 semestres	Presencial
12	Corporación Universitaria Rafael Núñez	Cartagena	8 semestres	Presencial
13	Universidad Simón Bolívar	Barranquilla	8 semestres	Presencial
14	Corporación Universitaria Latinoamericana	Barranquilla	8 semestres	Presencial
15	Universidad de Santander en extensión	Bogotá	8 semestres	Presencial
16	Corporación Universitaria de la Costa	Pasto	8 semestres	Presencial

Fuente: Sistema Nacional de Información en Educación Superior SNIES-2019

Así mismo, la formación en instrumentación quirúrgica avanza al mismo tiempo, que evoluciona la medicina, permitiendo al profesional desenvolverse en diferentes áreas de la salud.

Por ello, los profesionales en instrumentación quirúrgica, son aptos para ejercer su labor en diferentes entornos, logrando alcanzar cada uno de sus objetivos teórico prácticos y sociales, que permitan cubrir con las necesidades que se presentan diariamente en la medicina y así brindar una atención de calidad a un paciente; es allí donde se tienen en cuenta las diferentes áreas de formación, competencias, habilidades y destrezas del profesional, para cubrir con la demanda que se va presentando día a día en el mundo laboral en el sector salud.

4.4 ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 DISEÑO DE UN INSTRUMENTO

Para diseñar un instrumento, se debe iniciar con tener una definición precisa del concepto que se quiere medir o evaluar, a partir de un modelo o teoría previa encontrada sobre el tema a investigar; es así, como el investigador debe plantearse así mismo una o más preguntas de investigación, y cómo se pueden justificar a partir de la teoría previamente estudiada y analizada. Permitiendo de esta manera argumentar el por qué se desea realizar una investigación, y evitando que pase por alto la importancia del estudio (55).

Teniendo en cuenta los conceptos básicos y teorías encontradas en el estudio, se formula una serie de preguntas de investigación, y se plasman en un cuestionario llamado: instrumento de investigación; por último se selecciona el procedimiento para la aplicación del instrumento, el análisis e interpretación estadística de los datos, con el objeto de probar la confiabilidad y validez del instrumento o prueba

piloto; y finalmente poder establecer un instrumento final el cual se aplicara para el estudio de la investigación (56).

Para poder diseñar un instrumento de estudio, se debe seguir un proceso, el cual se encuentra dividido en las siguientes fases:

Proceso para construir un instrumento de medición

- **Fase 1 - Redefiniciones fundamentales:** En esta primera fase se busca reevaluar los siguientes factores: las variables propias de la investigación, el lugar específico donde se recolectará los datos, el propósito de la recolección, quienes, y cuando van a ser medidos, las diferentes definiciones operacionales y el tipo de datos que se desea obtener.
- **Fase 2 - Revisión enfocada de la literatura:** Teniendo en cuenta la revisión de la literatura realizada, se debe encontrar los instrumentos o sistemas de medición previos, utilizados en estudios anteriores para medir las variables de interés propias de la investigación, y así poder identificar las diferentes herramientas que pueden ser útiles para la construcción de un instrumento.
- **Fase 3 - Identificación del dominio de las variables a medir y sus indicadores:** Se busca identificar y señalar de manera precisa, los diferentes componentes, dimensiones y/o factores que de manera teórica integren una variable de estudio. Y así mismo, poder establecer de manera clara los indicadores de cada dimensión que conformaran el instrumento.
- **Fase 4 - Toma de decisiones clave:** En esta fase se debe tomar tres decisiones importantes relacionadas con el instrumento o sistema de medición, como son:
 1. Decidir si se va a utilizar un instrumento ya elaborado y adaptarlo según el estudio a realizar, o si se va a desarrollar uno nuevo.
 2. Si se va a desarrollar uno nuevo, decidir qué tipo de instrumento se va a crear y el formato en el que se va a presentar.

3. Determinar el método de aplicación del instrumento.
- **Fase 5 - Construcción del instrumento:** Se busca generar ítems, indicadores y/o categorías propias del instrumento, de igual manera se debe determinar los niveles de medición, codificación e interpretación que se va a aplicar.
 - **Fase 6 - Prueba piloto:** Es la administración del instrumento, a una pequeña muestra de la población, de tal manera que permita probar y evaluar la pertinencia y eficacia propia del instrumento, como las condiciones de la aplicación y los procedimientos requeridos para ello. A partir de los resultados de esta prueba piloto se podrá calcular la confiabilidad y validez que tendrá el instrumento.
 - **Fase 7 - Elaboración de la versión final del instrumento y el procedimiento de aplicación e interpretación:** Se busca realizar una revisión del instrumento y el método de aplicación del mismo, de esta manera realizar los cambios pertinentes, y finalmente construir un instrumento final y definitivo.
 - **Fase 8 - Entrenamiento del personal que va a administrar el instrumento y calificarlo:** Se realiza una capacitación al personal que aplicara el instrumento y que codificara las respuestas o valores obtenidos.
 - **Fase 9 - Obtener autorizaciones para aplicar el instrumento:** Se busca conseguir los permisos necesarios de un juicio de expertos para la aplicación del instrumento.
 - **Fase 10 - Administración del instrumento:** Es la aplicación del instrumento a los participantes propios de la investigación.
 - **Fase 11 – Preparación de datos para análisis:** Los datos obtenidos en la aplicación del instrumento se deben organizar, codificar e insertar en una base de datos, para poder realizar un análisis de los resultados (57).

Cabe recalcar que, al momento de diseñar un instrumento, se debe tener en cuenta características metodológicas, como:

- *El cuidado en la formulación y estandarización de preguntas y respuestas.*
- *El tipo de escalas de medición a utilizar.*
- *El tratamiento estadístico de los datos*

Así mismo el diseño de un instrumento es de vital importancia, ya que tiene como propósito medir o evaluar factores o variables de un estudio y/o investigación (58). De igual manera es visto como un recurso de estudio, ya que brinda validez y confiabilidad a la investigación. Además, que busca cumplir con dos objetivos primordiales: "*producir conocimiento y teorías (investigación básica) y resolver problemas (investigación aplicada)*" (57).

4.4.2 Proceso de validación para un instrumento

Se entiende por instrumento como una herramienta operativa que permite obtener una recolección de datos e información, ya que genera "*mediciones cuantitativas o cualitativas en forma precisa, objetiva, sensible para que el investigador pueda procesar la información recolectada*"(59). Como ejemplo de un instrumento puede ser ya sea una prueba, cuestionario, o encuesta, entre otros.

Para que un instrumento cumpla con su función, debe tener unas características específicas como son: la validez y la confiabilidad. En cuanto a la validez de un instrumento, se refiere a aquel grado en el que una prueba brinda información que es apropiada a lo que se tiene que medir y a la decisión que se toma buscando autenticidad; mientras que la confiabilidad se relaciona con la exactitud y precisión que tiene el procedimiento de medición. Por lo que se entiende que un instrumento debe ser válido y confiable a la vez (60).

Es así, como un instrumento debe pasar por un proceso de validación, para que se pueda aplicar para el fin deseado. A continuación, se muestra una serie de pasos y sus respectivas descripciones que conforma este proceso.

- 1) Definición del propósito de la investigación:** Se debe establecer de manera clara la finalidad del estudio, la población y los objetivos a cumplir, que permitan determinar la información que se quiere recolectar.
- 2) Revisión de la literatura:** Realizar una búsqueda exhaustiva de la literatura en diferentes fuentes de información. De esta manera, se podrá ampliar conocimientos previos, y aclarar conceptos.
- 3) Elaboración del instrumento:** Determinar qué tipo de instrumento se va aplicar a la investigación, de tal manera que permita construir la estructura del instrumento para formular los ítems o preguntas y posibles respuestas de acuerdo a los objetivos del estudio.

En caso, de que se adapte un instrumento diseñado anteriormente, se requiere un permiso previo del autor; de obtener el permiso, es importante otorgar un crédito en la investigación al primer autor.

- 4) Validación juicio de expertos:** Es una valoración tanto de la estructura como del contenido del instrumento que es realizada por un juicio de expertos. Los expertos son conocidos como personas cuya "*especialización, experiencia profesional, académica o investigativa*"(61). Se encuentra relacionada con el tema de investigación.

Con el fin de evaluar, orientar y dar recomendaciones para mejorar el instrumento, entre ellas puede existir cambio de preguntas, eliminación de algunas de ellas, uso apropiado de las palabras, o modificaciones en el formato; teniendo como base, el cumplimiento de las características principales de un instrumento.

5) Aplicación de prueba piloto: Una vez hechos los cambios sugeridos por el juicio de expertos, se procede a realizar una prueba piloto del instrumento aplicándolo a una población con características similares a la población que se investigara. Para ello *“Se administra el instrumento bajo las mismas condiciones con las que se aplicará y posteriormente se procede al procesamiento de datos y análisis estadísticos descriptivos”*(62).

De tal manera que se pueda corroborar la validez y confiabilidad del instrumento, como también el cumplimiento de los propósitos y objetivos de la investigación.

6) Aplicación del instrumento: Después de haber realizado el debido proceso descrito anteriormente, y de haber verificado el funcionamiento del instrumento en la prueba piloto. Se aplica el instrumento final a la población seleccionada de investigación, para obtener la recolección de datos e información mediante un análisis de los resultados obtenidos del instrumento, cumpliendo de esta manera la finalidad del estudio.

Cabe resaltar que, para la elaboración del instrumento, se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones relacionadas con la redacción del instrumento:

- Tener instrucciones claras donde explique la metodología del instrumento
- Contener preguntas objetivas
- Llevar una secuencia lógica
- Evitar preguntas extensas o confusas
- Las preguntas del instrumento se deben basar en los objetivos del estudio (62).

4.4.3 Resultado de validación para un instrumento

La confiabilidad, validez y objetividad son requerimientos para un instrumento de medición, como se muestra en la Figura 11.

Figura 11 Validación para un Instrumento



Fuente: Metodología de la investigación [Internet]. México Metodología de la investigación Hernández Sampier [Acceso 20 de Abril 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mh2riY>

Las variables anteriormente relacionadas en la Figura 11, se asocian a la validación de un instrumento. Para relacionar cada una de ellas, se debe tener en cuenta su definición.

Es así, como la confiabilidad de un instrumento hace referencia al grado en que de manera repetida el objeto produce resultados similares. Lo cual busca “*la consistencia o estabilidad de una medida del comportamiento*”. Probando un instrumento de valores numéricos (63). En un instrumento, la validez, es el grado que se pretende medir verdaderamente la variable; aunque a simple vista se ve sencillo de aplicar lograrlo es difícil. En la figura 12, se relacionan los diferentes tipos de validez.

Figura 12 Evidencias de Validez

VALIDEZ DE CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.
VALIDEZ DE CRITERIO	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece al validar un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo que pretende medir lo mismo.
VALIDEZ DE CONSTRUCTO	<ul style="list-style-type: none"> • Variable medida que tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o esquema teórico.
VALIDEZ TOTAL	<p>Cuenta la mayor evidencia de validez de contenido.</p>

Fuente: Metodología de la investigación [Internet]. México Metodología de la investigación Hernández Sampieri [Acceso 20 de Abril 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mh2riY>

Teniendo en cuenta los diferentes tipos de validez, se relacionan la validez de contenido, que describe la dominancia específica que refleja el instrumento, concepto medible (estudios y antecedentes del estudio); en este caso las generalidades del programa en cada Institución.

Continuando con las variables de validez en el instrumento de medición existen criterios de comparación que pretenden medirse entre sí, esto se le conoce validez de criterio, que al aplicarlo al instrumento a evaluar se quiere buscar el punto de convergencia en los programas de Instrumentación.

Mediante hipótesis y teorías la siguiente, variable de validez de constructo, refiere a medición de un concepto meramente teórico, relacionadas con conceptos que se analizan e interpretan, aunque este tipo de validez es empírico; todo estudio debe ser validado. Sobre la base de todos los criterios de validez, se construye la representación de la variable (64). Al igual que la variable de validez deben ser definidas, la objetividad de un instrumento debe ser imparcial al momento de su aplicación para poder lograr el menor sesgo al momento de su recolección de datos.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se ampara bajo la normatividad de la resolución 8430 de 1993, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia.

Según lo establecido en el artículo 6, toda investigación que se proceda a realizar con seres humanos, debe tener en cuenta ciertos criterios en los que se garantice la seguridad de las personas, dando a conocer de manera clara y concreta los posibles riesgos que se presenten en la investigación (65). Para ello, se debe aplicar el documento, denominado "consentimiento informado", donde se exponen todas las disposiciones e información que se aplique a la investigación, contempladas en el artículo 15; y el cual debe estar autorizado por un representante legal de la institución investigadora, cuidando así la integridad del ser humano que pertenezca a la investigación, y siendo supervisada por una autoridad de salud (Ver Anexo A. Consentimiento Informado).

Así mismo, de acuerdo al artículo 11, esta investigación se clasifica como una investigación sin riesgo ya que "*no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, o sociales*" de las personas que participan en ella (65).

También se contemplaron los principios éticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia establecidos en el informe de Belmont Comisión (66); y la declaración de Helsinki (67).

6. ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ciencia y educación médica

6.2. TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo de corte transversal

6.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

6.3.1. Población

Variables que describen la convergencia curricular en programas de salud

6.3.2. Muestra

Variables que describen la convergencia curricular de los programas de pregrado de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.

6.3.2.1. Criterios de Inclusión

Los criterios contemplados en las normas del Ministerio de Educación Nacional para medir las condiciones de calidad de los Programas de Instrumentación Quirúrgica que cumplan con las condiciones de Registro Calificado vigente.

6.3.2.2. Criterios de Exclusión

Los criterios que no son contemplados para los Programas de Instrumentación Quirúrgica.

6.4. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.4.1. Fuentes de información

Colaboraron para la construcción las siguientes fuentes de información, Marco teórico, variables y preguntas de otros documentos relacionados y consulta de expertos.

6.5. PLAN DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó una revisión documental y seguido de ello se realizó un análisis normativo en el programa Excel para poder mantener el manejo continuo de información.

Una vez creado el instrumento, pasa por un proceso llamado "Validación del instrumento" el cual es realizado por unos validadores cuya finalidad es evaluar la validez del contenido de los diferentes ítems del instrumento; de tal manera que cada una de las preguntas que lo conforman sean evaluadas según las categorías de: relevancia, suficiencia, pertinencia, coherencia y claridad. Y así poder analizar, si el contenido del instrumento es el acorde a lo que se busca estudiar en la investigación.

6.5.1 Perfil de los expertos consultados

Con base al propósito y a la metodología del estudio se consideró contemplar como expertos a profesionales de instrumentación quirúrgica con alta trayectoria en dirección y administración de programas y con formación pedagógica

Experto 1

Profesional en Instrumentación Quirúrgica, especialista en gerencia en instituciones de salud, magister en docencia de la educación superior con experiencia laboral en auditoría médica, auditoría y garantía de la calidad, dirección de programas académicos, coordinadora del departamento de instrumentación quirúrgica en una IPS privada, con experiencia en el área administrativa y comercial , con experiencia en apoyo y soporte técnico quirúrgico y coordinación académica de una institución

de educación superior de alta calidad que cuenta con el programa de instrumentación quirúrgica y docente.

Experto 2

Profesional en Instrumentación Quirúrgica, especialista en gerencia en instituciones de salud, con experiencia laboral en auditoria y garantía de la calidad, dirección de programas académicos y seguimientos a estudiantes con prácticas formativas, con experiencia en prestación de servicios como instrumentadora quirúrgica de una IPS privada, docente de una institución de educación superior de alta calidad que cuenta con el programa de instrumentación quirúrgica.

7. RESULTADOS

A continuación, se hace la presentación de los resultados de acuerdo a los objetivos y la pregunta de investigación planteada.

7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Con base a la documentación del marco realizado, se ejecutó el análisis de la información dando como resultado la realización de una tabla de operacionalización de variables en las que se contemplaron como variables: las generalidades de la institución de educación superior, generalidades del programa, generalidades del registro calificado, generalidades de acreditación de alta calidad, créditos académicos y evaluación de condiciones de calidad de programa (Anexo A. Tabla de Operacionalización de variables).

Tabla 7 Operacionalización de variables

VARIABLES	CATEGORIAS TOMADAS EN CUENTA
Nombre de la institución	
Origen	
Ubicación	
Nombre del programa	
Título	
Nivel de formación	
Modalidad	
Duración	
Código SNIES	
Registro calificado	
Vigencia	
Acreditación de alta calidad	
Créditos académicos del programa	
Créditos académicos del área básica	

Créditos académicos del área específica	Definición conceptual Definición operativa Categorización Escala
Créditos académicos del área complementaria	
Horas de trabajo independiente	
Horas de trabajo con acompañamiento	
Personal docente	
Formación del personal docente	
Tiempo de dedicación del personal docente	
Experiencia profesional	
Prueba de saber 11º	
Prueba de saber pro	
Segundo idioma	
Competencias de segundo idioma	
Nivel de segundo idioma	
Medios educativos	
Extensión o proyección social	
Proyectos de extensión	
Población de extensión	
Reconocimientos por extensión	
Interacción nacional	
IES para interacción nacional	
Interacción internacional	
IES para interacción internacional	
Estudiantes de extranjero	
Semestres de intercambio	
Homologación de cursos a nivel nacional e internacional	
Estudiantes en actividades de cooperación académica	
Semestre de participación	
Tipo de actividades	
Profesores en actividades de cooperación académica y profesional	
Tipo de actividades	
Investigación	
Grupos de investigación	
Nombre del grupo investigación	
Profesores del grupo investigación	
Auxiliares de investigación	
Líneas de investigación	

7.2 INSTRUMENTO DEFINITIVO

Con el fin de evaluar la validez de contenido de los diferentes ítems presentados en el instrumento diseñado, llamado: "Evaluación de programas académicos con registro calificado y acreditación" el cual cuenta con 45 preguntas distribuidas en las secciones de: Generalidades del programa, Aspectos académicos del programa, Extensión o proyección social del programa, Interacción nacional e internacional, Investigación del programa.

Se hizo entrega del instrumento a cuatro validadores, el cual fue verificado y calificado por dos de ellos, dado que los dos restantes no dieron respuesta a la solicitud. En el instrumento cada evaluador revisaría la pertinencia, coherencia. En una escala de 1 a 5 donde dentro de la calificación adquirida por cada validador se pudo evidenciar que:

Según el validador 1 Se evidencia en las preguntas de la 1 a la 3 que los datos no son determinantes para las variables, dado que pueden llegar a cruzarse en los resultados de la investigación; Por tal motivo se realiza el ajuste de dichas preguntas, quedando las mismas dentro del criterio generalidades del programa.

Así mismo en la pregunta 4 se evidencia que conforme a la opinión del validador el título de la investigación describe el nombre del programa dando como solución suprimir esta pregunta; considerando que a nivel nacional el programa es reconocido como programa de instrumentación quirúrgica esto tendría relevancia, sin embargo se considera la permanencia de este ítem, pues a futuro el instrumento se puede utilizar para establecer la convergencia en Latinoamérica, donde se evidencia un cambio en el nombre que recibe el programa en el exterior, de esta manera aplicaría de igual forma para el pregunta 6 según validador 1 y 2 ; aunque se hace exclusión de la pregunta 7 dado que no existe un tipo de modalidad diferente a la presencial.

De igual forma se anula la pregunta 11 conforme a la observación de los dos validadores dado que un programa académico no puede ofrecerse al público y operar sin registro calificado y de acuerdo con la vigencia la resolución la otorga el Ministerio de Educación Nacional por siete años vigentes para todos los programas en Colombia.

El validador 2 en la pregunta 18 y 19 hace referencia a que el número de horas de trabajo independiente y con acompañamiento se encuentre descrito por el Ministerio de Educación Nacional, por esta razón serán anuladas; por otra parte, las preguntas 24 y 25 deberán ser formuladas como competencias de formación en un contexto real. Cabe aportar a la pregunta 26, la importancia del perfil del estudiante admitido a el programa dado a que la Universidad El Bosque busca en sus educandos obtener no solo el desarrollo académico sino también un enfoque biopsicosocial.

Según el validador 1 en la pregunta 27 se hace la observación de realizar el cambio del ítem por perfil profesional del graduado, también en la pregunta 30 a la 32 se hace la observación de omitir esta pregunta debido a que es un requisito de graduación para cualquier programa profesional universitario hablar un segundo idioma y como mínimo adquirir un nivel de B1. En la pregunta 34 se evidencia que las políticas institucionales en relación con proyección social son un requisito para obtener el registro calificado, por tal motivo se omite esta pregunta.

Según los validadores en la 39 y 40 se evidencia una homogeneidad por lo cual debe hacerse la unión de las mismas haciendo claridad en que se puede seleccionar más de una respuesta, de la misma manera la pregunta 41 y 42 se sugiere unirse he incluir el objeto del convenio para evidenciar la pertinencia de los mismos como lo es convenios activos de estudiante y docente a nivel internacional.

Por último, el validador 1 en la pregunta 49 considera la importancia para la convergencia saber que impacto se ha tenido más que un número en crudo de

profesores adscritos los últimos 5 años al programa y que hayan participado en actividades de cooperación académica a nivel nacional e internacional. (Revisar anexo B).

7.3 BASE DE DATOS DE DIRECTORES DE PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA A NIVEL NACIONAL

Se realizó una base de datos (Tabla 8. *Base de datos de directores de programa de instrumentación quirúrgica a nivel nacional*), de los directivos de los programas de Instrumentación Quirúrgica, para aplicar el instrumento *Evaluación de programas académicos de instrumentación quirúrgica con registro calificado y acreditación*.

Tabla 8 Base de datos de directores de programa de instrumentación quirúrgica a nivel nacional

INSTITUCIONES	CIUDAD	DIRECTORES DE PROGRAMA	TELEFONO	EMAIL
Universidad de Antioquia	Medellín	Dra. Paula Andrea Jaramillo Marín	219 69 351	instrumentacion@medicina.udea.edu.co paola.elejalde@udea.edu.co
Universidad Popular del Cesar	Valledupar	Dra. Thania Chona	58488938 Cel: 3017481875	instrumentacion@unicesar.edu.co
Universidad El Bosque	Bogotá	Dra. Martha Lucia Forero de Gutiérrez	6489000 Ext: 1243 – 1487	instrumentacionquirurgica@unbosque.edu.co
Universidad Santiago de Cali	Cali	Dra. Martha Cecilia Muñoz Bravo	Teléfono: 57 (2) 5183000 ext. 6514	martha.munoz01@usc.edu.co
Universidad Libre Seccional Barranquilla	Barranquilla	Dra. Carmen Abigail Martin Gallego	3673822 3851057 ext. 5935	instrumentacion.quirurgica.baq@unilibre.edu.co
Universidad del Sinú	Montería	Dra. María Claudia Chaker Gómez	PBX (+1) 7811717	admisiones@unisinu.edu.co
Universidad de Santander	Bucaramanga	Dra. Mónica Vargas Rodríguez	PBX57-7-6516500 Ext. 1390-1392-1393-1394	directora.iq@udes.edu.co
Universidad de Boyacá	Tunja	Dra. Yuly Alexandra Pedraza Páez	(8) 745 0000 Ext. 1102 - 1201	iquirurgica@uniboyaca.edu.co

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	Bogotá	Dra. Luz Dary Castro Pulido	PBX. 35381000 Ext. 3611	ldcastro@fucsalud.edu.co
Fundación Universitaria del Área Andina - Bogotá	Bogotá	Dra. Marilse Patiño Sandoval	(57+1) 7449191	.areandina.edu.co/es
Fundación Universitaria del Área Andina - Pereira	Pereira	Dra. Ángela Yepes	(57+6) 3401516	areandina.edu.co/es
Corporación Universitaria Rafael Núñez	Cartagena	Dra. Mónica Antonia Aldana Pineda.	PBX: 6517088 Ext. 1122	monica.aldana@currn.edu.co
Universidad Simón Bolívar	Barranquilla	Dra. Martha Cecilia Novoa Fernández	PBX: 344 43 33 Ext. 261	unisimon.edu.co/pregrados/instrumentacion-quirurgica/barranquilla
Corporación Universitaria Latinoamericana	Barranquilla	Dra. Lorena Herrera	Teléfono: 3442272 Ext: 111	instrumentacio@ul.edu.co
Universidad de Santander en extensión	Bogotá	Dra. Magda Ramírez Tijo	PBX 57-7- 6516500 Ext. 1390- 1392-1393- 1394	directora.iq@udes.edu.co iq@udes.edu.co
Corporación Universitaria de la Costa	Pasto	Dra. Katherine Bolaños Rodríguez	336 22 00	politecnicosanjuandepasto@yahoo.es

Fuente: Páginas institucionales de cada una de las universidades que ofrecen el programa de instrumentación quirúrgica.

8. DISCUSIÓN

Dado a los avances tecnológicos y científicos que se han generado a lo largo del tiempo en el campo de la salud, se ha hecho necesario disponer de profesionales en instrumentación quirúrgica especializados e idóneos para la ejecución de las funciones que implica esta disciplina.

Por tal motivo se hace importante hallar un punto de convergencia con las diferentes Instituciones de Educación Superior, teniendo como fin el alcance de una formación integral para cada profesional en Instrumentación Quirúrgica en cada uno de los campos de formación académica que tiene, fortaleciendo e intercambiando el conocimiento en áreas como investigación, movilidad y responsabilidad social a nivel nacional.

A pesar de la falta de documentación que se encuentra para la realización y sustentación de la creación de un instrumento que permita la convergencia curricular, se identifica como una gran necesidad, pues existen proyectos tales como Proyecto Tuning América Latina, el cual busca fortalecer la convergencia en competencias profesionales y formativas, y las estructuras educativas mediante un debate que permita identificar e intercambiar información, logrando así mejorar la educación superior; todo esto con la colaboración de diferentes universidades latinoamericanas y europeas (68).

Sin embargo, cabe resaltar que este Proyecto Tuning América latina, cuenta únicamente con el estudio basado en las áreas de Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química.

Considerando lo anterior, se evidencia que la convergencia curricular es de vital importancia para el estudiante a nivel general en cada carrera, tal como se ve en el

proceso de convergencia europea en educación superior y sus implicaciones para docencia y formación odontológica. Desde hace más de 20 años la comisión europea lanzó un programa emblemático con movilidad estudiantil llamado el programa Erasmus (69).

Este programa ha demostrado que más de dos millones de estudiantes europeos y más de 10,000 de sus profesores han tenido la oportunidad de participar en dichos intercambios; como consecuencia de ellos se ha conseguido mejorar el conocimiento, confianza y colaboración entre las distintas instituciones de educación superior; llegando a fomentar que todos los gobiernos europeos realicen los procesos legislativos correspondientes para adaptarse a este proceso aun entendiendo que todo proceso de cambio va a necesitar de un gran esfuerzo.

Con este fin se hace un llamado al trabajo colaborativo hacia cada una de las Instituciones de Educación superior para la obtención de la información necesaria a través de los directivos (70).

9. CONCLUSIONES

- La convergencia curricular de los programas de Instrumentación Quirúrgica en Colombia, permite identificar tanto los criterios como la normatividad que se necesita de acuerdo con los esquemas de la educación superior.
- Se diseñó un instrumento con 45 preguntas divididas en cuatro secciones, que permite recoger los criterios curriculares como: créditos académicos, profesores, pruebas de estado, competencias profesionales, dominio de segunda lengua y medios educativos.
- En la identificación de las variables se dio importancia a la responsabilidad social que las instituciones de educación superior deben contemplar partiendo de una política; esta política debe permear al programa académico por medio de la formación a través de los cursos o asignaturas en el currículo y contar con proyectos dirigidos a las poblaciones más vulnerables o que vayan de la mano con los ciclos vitales. Así mismo que este tipo de proyectos de responsabilidad social estén articulados con entidades del estado para que realmente se genere un impacto en el medio.
- Dentro de los criterios de movilidad se logró identificar que los convenios activos permiten el intercambio docente estudiante a nivel nacional e internacional y son los que realmente muestran que exista la convergencia entre programas académicos, así mismo por sus similitudes podrán llevarse a cabo homologaciones de contenido en los cursos comunes, requisito que además es contemplado dentro de la normativa colombiana.

- El instrumento propuesto permite recoger información relacionada con uno de los pilares fundamentales de la educación superior contemplado en la ley 30 de 1993 relacionado con la innovación y generación de conocimiento como por ejemplo reconocer la necesidad de los grupos de investigación de los programas de Instrumentación Quirúrgica y de esta manera ver el nivel de formación de los profesores adscritos en los grupos de investigación y la cantidad de estudiantes vinculados como auxiliares de investigación que permiten finalmente identificar la posibilidad de proyectos conjuntos.

10. RECOMENDACIONES

- **GRUPO DE INVESTIGACION GRIINSQ – SECURITAS**

Las auxiliares de investigación recomiendan a las investigadoras que se efectúe la fase de validación por expertos del instrumento, se recomiendan validadores metodológicos y validadores de contenido logrando así obtener la fiabilidad del instrumento.

Una vez validado el instrumento realizar la aplicación del instrumento para identificar la convergencia curricular del programa de Instrumentación Quirúrgica.

- **INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR QUE OFRECEN EL PROGRAMA DE INSTRUMENTACION QUIRURGICA EN COLOMBIA**

Fortalecer las alianzas a nivel nacional con las diferentes instituciones de Educación Superior que cuenta con el programa de Instrumentación Quirúrgica que incentive la convergencia curricular.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.** Gutierrez A., Mora E., Guía para la presentación de investigaciones y trabajos de grado. Bogotá: Universidad El Bosque; 2004
- 2.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Consejo Nacional de Acreditación-CNA [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 06 de octubre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2W0MSf9>
- 3.** Consejo Nacional de Educación Superior CESU. ¿Qué es CESU? [Internet]. Colombia: Consejo Nacional de Educación Superior [Actualizado el 08 de septiembre 2015; acceso 06 de octubre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WfjBSM>
- 4.** Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos Profesionales ACITEQ., Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ., Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDINSQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso 01 de marzo 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>
- 5.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Instituciones de Educación Superior [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2010 [Acceso 06 de octubre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VZMAoD>
- 6.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Internacionalización de la educación superior [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Actualizado el 20 de julio 2009; acceso 01 de marzo 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WwJVHt>
- 7.** Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y de Cooperación. Que es la UNESCO [Internet]. España: Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y de Cooperación [Acceso 01 de octubre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VYmbYz>

- 8.** Acerca de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. ¿Qué es la OCDE? [Internet]. México: Centro de México. 2018 [Acceso 24 de octubre 2018] Disponible en: <http://bit.ly/2wtgeZe>
- 9.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Preguntas frecuentes [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional. [Acceso 01 de marzo 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WucmFP>
- 10.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior ¿Qué es SACES? [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional. [Acceso 06 de agosto 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2Xf8uFY>
- 11.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. ¿Qué es el SNIES? [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional. [Acceso 01 de marzo 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2Kcqywf> Campos Faria E. La importancia de las competencias de la educación superior [Internet] Universidad de Costa Rica; 2010 [acceso 09 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2YZmbck>
- 12.** Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ, Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDISQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso el 01 de marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>
- 13.** Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de Pregrado en Ciencias de la Salud. Resolución 2772 de 2003 No. 1295 de 2010. (05 de mayo de 2019). Diario oficial No. 45.388, de 1 de diciembre de 2003
- 14.** Ministerio de Educación Nacional. Políticas y sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional; [acceso 12 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2QwWRri>

- 15.** Beneitone, P., C. Esquetini, J. González. Desafíos de la convergencia curricular en América Latina: la nueva fase del proyecto ALFA Tuning América Latina 2011 – 2014. RAES.2012; Volumen (4): pág. 5
- 16.** Beneitone, P., C. Esquetini, J. González. Desafíos de la convergencia curricular en América Latina: la nueva fase del proyecto ALFA Tuning América Latina 2011 – 2014. RAES.2012; (4): 5
- 17.** Escobar M. Lineamientos para solicitud, otorgamiento y renovación del registro calificado. Programas de pregrado y posgrado. [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional; 2013. [Acceso 09 de marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Xer4hx>
- 18.** Ministerio de Educación Nacional. Sistema de aseguramiento de calidad de la educación [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [actualizada el 5 de agosto de 2005; acceso 18 de enero de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2McSRh1>.
- 19.** Conde López A. La convergencia curricular en los estudios de las ciencias sociales. UNED. 2006; (1): 2.
- 20.** Díaz A. Armonización curricular de la educación superior. Educare; 2006. 10(1). Disponible en: <http://bit.ly/2W2AxXE>
- 21.** Fundación MAPFRE. Tendencias tecnológicas en educación. Madrid. [04 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/30Snk7z>
- 22.** González L. La globalización en el sistema educativo. Grupo educación y empresa. Editorial 14, 2018 [04 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2KeVf4f>
- 23.** Cabarcas S, Galofre O, González R. Universidad del norte. Procesos de integración regional en América latina: un enfoque político. Revista de economía del caribe. 2013 [04 de mayo de 2019]; 11. Disponible en: <http://bit.ly/30PEXEY> Coronel F. Efectos de la migración en el proceso de aprendizaje-enseñanza y su tratamiento desde la escuela. Revista integradora educativa. Scielo. 2013 [Acceso el 04 de mayo de 2019]; 6 (1). Disponible en: <http://bit.ly/2HJFKjd>

- 24.** Ministerio de educación nacional. Internacionalización de la educación superior. [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [actualizada el 20 de julio de 2009; acceso 04 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2W1QDRo>
- 25.** Evolución Histórica del Sistema Educativo [Internet]. Organización de Estados Iberoamericanos [Acceso 24 de Septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2HIwf3U>
- 26.** Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Ley 30/1992. Boletín Oficial del Estado (28 de Diciembre de 1992).
- 27.** Ministerio de Educación Nacional de Colombia Mineducación. ¿Qué es la educación superior? [Internet]. Ministerio de Educación Nacional [Actualizado 20 de julio 2009; acceso 27 de agosto 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2EHgmZv> Consejo Nacional de Acreditación. [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en julio 2018; acceso 27 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WtsIi9>
- 28.** Ministerio De Educación Nacional de Colombia Mineducación. Niveles de la Educación Superior [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2010 [Acceso 10 de septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2HLr5Es>
- 29.** Universidad EAFIT. Educación superior en Colombia [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada 09 de abril 2018; acceso 10 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WDdA1S>
- 30.** Ministerio de Educación Nacional. Instituciones de educación superior [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en junio 2010; acceso 10 de septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VZMAoD>
- 31.** Ministerio de Educación Nacional. Instituciones de educación superior [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en junio 2010; acceso 10 de septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VZMAoD>
- 32.** Ministerio de Educación Nacional. Instituciones de educación superior [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en junio 2010; acceso 10 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VZMAoD>

- 33.** Concepto Definición. Definición de Universidad [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en enero 2011; acceso 23 de septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2KdaOcX>
- 34.** Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. ¿Qué es el SNIES? [base de datos de internet]. República de Colombia [acceso 23 de septiembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2WxLLYG>
- 35.** Ministerio de Educación Nacional. Documento metodológico sistema nacional de información de la educación superior - SNIES [Internet]. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2012 [Acceso 13 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Iko39h>
- 36.** Decreto No. 1280 de 2018. Por la cual se reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y los artículos 53 y 54 de la ley 30 de 1992 sobre acreditación, por lo que se subrogan los Capítulos 2 y 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015- único Reglamentario del Sector Educación. (25 de julio de 2018)
- 37.** Sistema de Aseguramiento de la calidad de la educación superior [sede Web]. Bogotá; [actualizado 10 de junio de 2010; acceso 16 de febrero de 2019]. Ministerio de Educación Nacional. Disponible en: <http://bit.ly/2HJBn80>
- 38.** Ministerio de Educación Nacional. ¿Qué es aseguramiento de la calidad? [base de datos de internet]. República de Colombia [actualizada en junio 2010; acceso 01 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/30VKyJR>
- 39.** Decreto No. 1280 de 2018. Por la cual se reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y los artículos 53 y 54 de la ley 30 de 1992 sobre acreditación, por lo que se subrogan los Capítulos 2 y 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015- único Reglamentario del Sector Educación. (25 de julio de 2018)

- 40.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. ¿Cómo funciona? – Sistemas de información [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [acceso 16 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/30T6F3F>
- 41.** Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Acreditación en Colombia. Colombia/Bogotá. [base de datos de internet]. República de Colombia [acceso 01 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VYnrLh> Decreto No. 1295 de 2010. Por la cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. (20 de abril de 2010).
- 42.** Consejo Nacional de Acreditación. Acreditación de programas de pregrado [sede Web]. República de Colombia [acceso 01 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mh3fV2>
- 43.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Currículo [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 06 de Marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2I9HCkd>
- 44.** Decreto No. 1295 de 2010. Por la cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. (20 de abril de 2010).
- 45.** Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ, Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDISQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso 16 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>
- 46.** Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Plan de estudios [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional [Acceso 13 de noviembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2YTAvy> Ministerio de Educación Nacional Mineducación. Sistemas de créditos académicos [Internet]. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2001 [Acceso 13 de noviembre 2018]. Disponible en: <http://bit.ly/2VWzRTS>

- 47.** Asociación colombiana de instrumentadores quirúrgicos profesionales ACITEQ, Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ, Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDISQUI. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [Acceso el 01 de marzo 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mj9Ezj>
- 48.** Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos Profesionales ACITEQ., Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica ACFIQ., Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica COLDINSQUI. Competencias específicas profesionales del Instrumentador Quirúrgico en Colombia. [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; Presentación en Diapositivas en la Academia Nacional de Medicina. Año 2011[Acceso 18 de febrero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2HJBUQY>
- 49.** Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias de la salud. Resolución número 2772 de 2003 del 13 de noviembre. [Acceso 25 de febrero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2HHymou>
- 50.** Piña López JA, Rivera Icedo BM. El papel del análisis teórico conceptual en el diseño de instrumentos en psicología y salud desde un modelo competencial. Bogotá: Red Revista Colombiana de Psicología; 2009.
- 51.** Camargo-Escobar IM, Pardo-Adames C. Competencias docentes de profesores de pregrado: diseño y validación de un instrumento de evaluación. Bogotá: D - Pontificia Universidad Javeriana; 2009.
- 52.** Sampieri R. Metodología de la investigación. 6th ed. Mexico: Mc graw hill; 2014.
- 53.** López JA,. Análisis teórico en el diseño de instrumentos en salud desde un modelo competencial. Bogotá: Red Revista Colombiana de Psicología; 2009.
- 54.** Auccasi Rojas M. Como validar un instrumento de investigación [Internet]. Enfermeriaperu.com. 2019 [Acceso el 19 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Wca4ff>

- 55.** Corral Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Revista ciencias de la educación [internet]. Valencia: 2009 [Acceso 19 de enero 2019]; 19(33). Disponible en: <http://bit.ly/2YXbabw>
- 56.** Soriano A. Diseño y validación de instrumentos de medición [Internet]. Editorial Universidad Don Bosco; 2014 [Acceso 19 de enero 2019]; 8(13). Disponible en: <http://bit.ly/2HI8XLr>
- 57.** Huertas J. Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. [Internet]. Puerto Rico: 2005 [Acceso 19 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Xe1OaZ>
- 58.** Hernández Sampieri. Metodología de la investigación. Sexta Edición [Internet]. México: 2014 [Acceso 20 de abril 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Mh2riY>
- 59.** Huertas J. Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. [Internet]. Puerto Rico: 2005 [Acceso 19 de enero 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Xe1OaZ>
- 60.** Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Resolución No. 8430 de 1993 (04 de octubre).
- 61.** Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental. Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health; 2003
- 62.** Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Asociación Médica Mundial. 2013 [Acceso 10 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2Kb7bUQ>
- 63.** Beneitone, P., C. Esquetini, J. González. Desafíos de la convergencia curricular en América Latina: la nueva fase del proyecto ALFA Tuning América Latina 2011 – 2014. RAES.2012; (4):5.

- 64.** European Council Directive Number 05/36/EC. Official J European Communities 2005; L255: 0022 - 0142.
- 65.** Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia. Resolución 4816 de noviembre 27 de 2008.

12. ANEXOS

Anexo A. Consentimiento Informado

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN QUIRÚRGICA GRIINSQ-SECURITAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**CONVERGENCIA CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN COLOMBIA**

Se le ha invitado a participar en un estudio de investigación de estudio descriptivo de corte transversal, en este tipo de estudios el objetivo es establecer la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.

El personal encargado le explicará en qué consiste el estudio; se le informará el propósito del mismo, qué se requiere de usted y todo potencial riesgo o beneficio al participar de éste. Lea toda la información de este documento y haga todas las preguntas que considere al investigador que se lo está explicando, antes de tomar una decisión.

¿Por qué se va a realizar esta investigación?

Se busca definir los criterios de convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica a nivel nacional.

¿En qué consiste esta investigación?

Se aplicará un instrumento de manera virtual, a las directivas de los programas de pregrado de instrumentación quirúrgica en Colombia, con el fin de describir la convergencia curricular que puede existir entre los programas.

¿Qué tengo que hacer si participo en esta investigación?

Se le solicitará que complete un cuestionario que contiene 56 preguntas divididas en 6 condiciones que permiten evaluar los programas académicos de instrumentación quirúrgica con registro calificado y acreditación en Colombia.

¿Cuántas personas participarán en esta investigación?

Dirigido a las Directivas de los programas de pregrado de Instrumentación Quirúrgica en Colombia, que cumplan con las condiciones de Registro Calificado y Acreditación vigente.

¿Cuánto tiempo estaré en esta investigación?

Desde el momento que desee participar en la aplicación del instrumento hasta obtener los resultados del estudio.

¿Puedo retirarme de la investigación de manera voluntaria?

Si, su participación en el estudio es voluntaria. Usted puede optar por dejar de participar en cualquier momento sin necesidad de dar una razón.

¿Qué pasa si me retiro de la investigación?

Debe informar al personal de la investigación y toda la información que usted nos haya brindado antes de abandonar el estudio continuará siendo utilizada para el mismo.

¿Por qué razones puede el investigador principal retirarme de la investigación tempranamente?

Los investigadores lo retiraran de la investigación si usted no cumple cuenta con el registro calificado vigente.

¿Cuáles son los riesgos o incomodidades asociados a esta investigación?

El desarrollo de este proyecto tiene en cuenta las consideraciones éticas y legales que contempla la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. En este proyecto participan seres vivos que responderán cada uno de los instrumentos de recolección de datos.

De acuerdo a los lineamientos de la resolución 8430 de 1993 se define que esta investigación es sin riesgo ya que no se realizará ninguna intervención en la población que participe en el estudio, pues su participación consistirá solamente en responder un instrumento de recolección de datos.

¿Obtendré algún beneficio al participar en esta investigación?

Es probable que usted se beneficie a futuro de los resultados de este estudio; porque los resultados serán útiles para la comunidad educativa del Programa de Instrumentación Quirúrgica.

¿Cómo se va a garantizar la privacidad y confidencialidad de mis datos personales?

Si decide aceptar diligenciar la encuesta, la información se tratará de forma confidencial como lo exige la ley. Usted no será identificado, pues se usará un código numérico de identificación. En caso que los resultados de este estudio sean publicados o presentados su identidad no será revelada.

¿Tiene algún costo mi participación en esta investigación?

Ninguno, Usted no incurrirá en ningún gasto por participar en este estudio

¿Recibiré algún tipo de compensación o pago?

Ninguno, no se le pagará por participar en este estudio

¿Cuáles son mis derechos como sujeto de investigación?

El participante tiene derecho a que sus preguntas se respondan a su completa satisfacción antes de firmar este documento o en cualquier momento después de firmarlo.

¿Cómo y en qué momento conoceré los resultados de la investigación?

Al final de la investigación, usted tendrá acceso a los resultados globales del estudio.

¿Qué hago si tengo alguna pregunta o problema?

Usted puede comunicarse con los investigadores.

Información de contacto del comité de ética

Comité institucional de ética en investigaciones

648 9000 extensión - 1520

comiteetica@unbosque.edu.co

Calle 132 no.7a-63. Piso 2 y

Información de contacto del grupo de investigación

NARDA CAROLINA DELGADO ARANGO

Investigadora Principal

Docente Programa de Instrumentación Quirúrgica

Grupo GRIINSQ SECURITAS

Teléfono: 3182532533

Correo: delgadonarda@unbosque.edu.co

ANDREA DEL PILAR FERRUCHO SUAREZ

Co Investigadora

Docente Programa de Instrumentación Quirúrgica

Grupo GRIINSQ SECURITAS

Teléfono: 320 875 74 03

Correo: aferruchos@unbosque.edu.co

EDGAR ANTONIO IBAÑEZ PINILLA

Co investigador

Grupo GRIINSQ SECURITAS

Teléfono: 3164120203

Correo: ibanezedgar@unbosque.edu.co

Parte 2: Formulario de Firmas.

He sido invitado(a) a participar en el estudio sobre el CONVERGENCIA CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN COLOMBIA

Entiendo que mi participación consistirá en responder una serie de preguntas de manera anónima e individual.

He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado o el mismo se me ha leído o explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo (partes 1 y 2).

Autorizo el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente.

Acepto voluntariamente participar y sé que tengo el derecho de terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Para constancia, firmo a los ____ (día) de _____ (mes) de _____ (año)

Nombre del participante

Firma del Participante

Investigador Principal

Firma del Investigador

Anexo B. Tabla de Operacionalización de variables

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	CATEGORIZACIÓN	ESCALA
Nombre de la institución	Nombre de la entidad, que presta el servicio de educación superior en el territorio Colombiano.	Nombre de la institución, en la cual ofrecen el programa de instrumentación quirúrgica	Cualitativa nominal	Abierta
Origen	Clasificación otorgada a las IES, dependiendo del aporte socioeconómico y naturaleza jurídica a la que pertenezca.	Clasificación de la institución, según su constitución y creación.	Cualitativa nominal	Público Privado
Ubicación	Localización geográfica de un sitio o establecimiento.	Ciudad en la que se encuentra ubicada la institución.	Cualitativa Nominal	Abierta
Nombre del programa	Denominación del programa en el que se desarrolla una formación, mediante planes de estudio.	Denominación del programa académico.	Cualitativa Nominal	Abierta
Título	Distinción otorgada a un egresado de una IES, que ha aprobado un programa de estudios.	Denominación del título otorgado por la institución.	Cualitativa Nominal	Abierta
Nivel de formación	Clasificación otorgada a un programa en el sistema educativo, según la formación que imparte una institución.	Nivel de formación que ofrece el programa.	Cualitativa ordinal	Técnico Tecnólogo Profesional

Modalidad	Método de estudio mediante el cual se ofrece una formación académica.	Modalidad de estudio ofrecida por el programa.	Cualitativa nominal	Presencial Virtual A distancia
Duración	Tiempo total de formación, necesario para cumplir con un plan de estudios; denominado en semestres.	Número de semestres ofrecidos por el programa.	Cuantitativa discreta	Abierta
Código SNIES	Número generado automáticamente en el momento de hacer el registro en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.	Código SNIES otorgado al programa	Cualitativa nominal	Abierta
Registro calificado	Reconocimiento otorgado por el Ministerio de Educación Nacional a las IES legalmente reconocidas en Colombia.	Condición del programa respecto a si cuenta con registro calificado vigente	Cualitativa Nominal	No Si Resolución
Vigencia	Tiempo por el que es otorgado el registro calificado a partir de la fecha ejecutoria del acto administrativo.	Vigencia del registro calificado que posee el programa	Cuantitativa discreta	Abierta
Acreditación de alta calidad	Reconocimiento por parte del Estado sobre la calidad de IES y de programas académicos.	Condición del programa respecto a si cuenta con una acreditación de alta calidad	Cualitativa Nominal	No Si Resolución

Vigencia	Tiempo que se otorga la acreditación. Ya que es de carácter temporal y su término de duración se establece mediante lineamientos expedidos por el CESU.	Vigencia de la acreditación de alta calidad que posee el programa	Cuantitativa discreta	Abierta
Créditos académicos del programa	Unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica del estudiante, reflejados en el plan de estudios.	Total de créditos académicos del programa de instrumentación quirúrgica	Cuantitativa discreta	Abierta
Créditos académicos del área básica	Número de créditos que componen el área básica en el plan de estudios de un programa académico.	Créditos académicos del área básica del programa de instrumentación quirúrgica	Cuantitativa discreta	Abierta
Créditos académicos del área específica	Número de créditos que componen el área específica en el plan de estudios de un programa académico.	Créditos académicos del área específica del programa de instrumentación quirúrgica	Cuantitativa discreta	Abierta
Créditos académicos del área complementaria	Número de créditos que componen el área complementaria en el plan de estudios de un programa académico.	Créditos académicos del área complementaria del programa de instrumentación quirúrgica	Cuantitativa discreta	Abierta
Horas de trabajo independiente	Número de horas de trabajo independiente, que un estudiante debe cumplir para la realización de actividades académicas.	Número de horas de trabajo independiente establecidas por el programa	Cuantitativa discreta	Abierta
Horas de trabajo con acompañamiento	Número de horas de trabajo con acompañamiento, que un estudiante debe cumplir para la realización de	Número de horas de trabajo con acompañamiento establecidas por el programa	Cuantitativa discreta	Abierta

	actividades académicas.			
Personal docente	Persona dedicada de forma profesional a la enseñanza de una determinada ciencia, arte o técnica.	Número de profesores que pertenecen al programa de instrumentación quirúrgica	Cuantitativa discreta	Abierta
Formación del personal docente	Nivel de estudios que un docente ha cursado para obtener su titulación profesional.	Nivel mínimo de formación exigido para los docentes por programa.	Cualitativa nominal	Pregrado Especialización Maestría Doctorado
Tiempo de dedicación del personal docente	Tiempo al cual el docente dedica para realizar actividades de formación.	Tiempo estipulado que el docente dedica a la formación de los estudiantes del programa	Cualitativa nominal	Tiempo completo Medio tiempo Catedra
Experiencia profesional	Conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas mediante el ejercicio de una profesión o empleo.	Años de experiencia del personal docente del programa	Cuantitativa discreta	De 1 a 3 años. De 4 a 6 años. De 7 a 9 años. Más de 10 años.

Competencias específicas de formación	Conjunto de enfoques, metodologías, y estrategias de aprendizaje, que contribuyen a la formación integral de los estudiantes.	Competencias específicas de formación que brinda el programa de instrumentación quirúrgica	Cualitativa nominal	Chequeo de pacientes. Desarrollo de habilidades en cirugía. Elaboración de estados financieros. Elaboración y seguimientos de documentos administrativos. Operación de máquinas y dispositivos médico-quirúrgicos Investigación. Promoción y prevención: Otros ¿Cuáles?
Competencias profesionales	Conjunto de habilidades, aptitudes y destrezas que un estudiante adquiere para su desarrollo profesional.	Competencias profesionales en las que se forma el estudiante de instrumentación quirúrgica	Cualitativa nominal	Asistencia quirúrgica en salas de cirugía. Dirección de centrales de esterilización. Capacitación de dispositivos médico-quirúrgicos. Otros ¿Cuáles?
Perfil del estudiante	Imagen o modelo característico que se establece para quienes aspiran a ingresar a una IES.	Perfil del estudiante admitido al programa de instrumentación quirúrgica	Cualitativa nominal	Abierta
Perfil profesional	Características y competencias profesionales en las que una IES pretende formar al estudiante.	Perfil del profesional del egresado de instrumentación quirúrgica	Cualitativa nominal	Abierta

Prueba saber 11°	Instrumento estandarizado que aplica el (ICFES), para la evaluar las competencias que debe desarrollar un estudiante durante la educación básica.	Puntaje mínimo requerido en la Prueba saber 11°, que el programa requiere para el ingreso de los estudiantes durante el proceso de admisión.	Cuantitativa discreta	Abierta
Prueba (Saber Pro)	Pruebas de carácter oficial y obligatorio para evaluar las competencias académicas de los estudiantes de último año de los programas de pregrado	Promedio en la prueba Saber pro del programa con relación al promedio nacional	Cuantitativa discreta	Año Promedio
Segundo idioma	Lengua que se adquiere pero no se usa como propia o principal.	Requisito del programa sobre el manejo de una segunda lengua	Cualitativa nominal	No Si Cuales
Competencias de un segundo idioma	Habilidades o destrezas desarrolladas sobre una segunda lengua.	Competencias requeridas por el programa sobre el manejo de una segunda lengua	Cualitativa nominal	Listening Speaking Writing Reading Learning
Nivel de un segundo idioma	Clasificación estándar de las habilidades obtenidas en el manejo de una segundo lengua.	Nivel que el estudiante debe alcanzar en una segunda lengua, exigido por el programa	Cualitativa ordinal	A1 A2 B1 B2 C1 C2

Medios educativos	Espacios, recursos, herramientas y equipos necesarios para dar cumplimiento al programa.	Recursos, herramientas con los que el programa cuenta para brindar un proceso de enseñanza y aprendizaje.	Cualitativa nominal	Recursos bibliográficos físicos, y/o electrónicos. Suscripciones a base de datos. Préstamo interbibliotecario. Plataformas tecnológicas. Equipos audiovisuales. Equipos de cómputo. Laboratorios. Laboratorios de simulación. Convenios activos con hospitales o centros de salud.
Extensión o proyección social	Procesos continuos de interacción e integración con los agentes sociales y comunitarios, aportando soluciones a las problemáticas de una sociedad.	Políticas que maneja el programa en relación a la condición de extensión o proyección social	Cualitativa nominal	No Si Medio de publicación físico, o virtual Abierta
Proyectos de extensión	Conjunto de prácticas de intervención sobre una determinada necesidad o problemática de la sociedad	Proyectos de extensión o proyección social que maneja el programa.	Cualitativa nominal	No Si ¿Cuáles?
Población de extensión	Conjunto de personas que habitan en un determinado lugar y poseen condiciones similares.	Población a la que va dirigida los proyectos de extensión del programa	Cualitativa nominal	Infancia Adolescencia Adulto Adulto mayor Discapacitados Grupo étnico Comunidad indígena Otros ¿Cuáles?

Reconocimientos por extensión	Distinción otorgada a una persona o ente, por realizar una labor o acción buscando ofrecer un beneficio.	Distinción otorgado al programa por la realización de proyectos de extensión que generen alto impacto	Cualitativa nominal	No Si Cuales
Revisión de actividades de extensión	Evaluación establecida para verificar y corroborar el adecuado funcionamiento de actividades.	Mecanismos de evaluación de actividades de extensión realizadas por el programa.	Cualitativa nominal	Monitoreo y supervisión de actividades. Encuestas de satisfacción a estudiantes y grupos de interés. Evaluación de informes. Elaboración de planes de mejora. Otros ¿Cuáles?
Interacción nacional	Compromiso para desarrollar relaciones nacionales, con el fin de que los programas académicos propicien la interacción de profesores y estudiantes	Convenios activos de intercambio a nivel nacional del programa	Cualitativa nominal	No Si Barranquilla Bogotá Bucaramanga Cali Cartagena Medellín Montería Pasto Pereira Tunja Valledupar Otros ¿Cuáles?
IES para interacción nacional	Instituciones destinadas para lograr la creación de un vínculo de interacción nacional entre programas.	IES con las que el programa tiene intercambio a nivel nacional	Cualitativa nominal	Abierta

Interacción internacional	Compromiso para desarrollar relaciones internacionales, con el fin de que los programas académicos propicie la interacción de profesores y estudiantes.	Convenios activos de intercambio a nivel internacional del programa	Cualitativa nominal	No Si Argentina Bolivia Paraguay Uruguay Otros ¿Cuáles?
IES para interacción internacional	Instituciones destinadas para lograr la creación de un vínculo de interacción internacional entre programas.	IES con las que el programa tiene intercambio a nivel internacional	Cualitativa nominal	Abierta
Estudiantes extranjeros	Estudiante cuya finalidad principal es ampliar sus estudios o realizar trabajos de investigación o formación en un país diferente al de origen.	Cantidad de estudiantes extranjeros que pertenecieron al programa en los últimos 5 años.	Cuantitativa discreta	Abierta
Semestre de intercambio	Momento en el cual un estudiante realiza un proceso para aplicar a un intercambio nacional o internacional en una IES	Semestre académico en el que se aplica a un intercambio nacional o internacional del programa	Cualitativa ordinal	Abierta
Homologación de cursos a nivel nacional e internacional	Reconocimiento de los estudios realizados en una institución académica, para que sirva para su culminación en otra institución.	Existencia de homologación de cursos realizados a nivel nacional o internacional	Cualitativa nominal	No Si Cuales
Estudiantes en actividades de cooperación académica	Conjunto de actividades realizadas por estudiantes de diferentes instituciones que, a través de múltiples modalidades, implica una asociación y colaboración en temas de política, gestión institucional	Cantidad de estudiantes que participaron en actividades de cooperación académica en los últimos 5 años.	Cuantitativa discreta	Abierta

Semestre de participación	Periodo en el cual un estudiante realiza fomenta la colaboración en actividades de cooperación académicas de una IES	Semestre académico en el que el estudiante puede participar en actividades de cooperación académica.	Cualitativa ordinal	Abierta
Tipo de actividades	Conjunto de acciones o labores que desempeña el estudiante para promover la interacción con otros programas académicos tanto en el país como en el exterior.	Actividades en las que el estudiante participa en programas nacionales e internacionales	Cualitativa nominal	Pasantía o practica Rotación médica Cursos cortos Congresos foros, simposios
Profesores en actividades de cooperación académica y profesional	Conjunto de actividades realizadas por docentes de diferentes instituciones que, a través de múltiples modalidades, implica una asociación y colaboración en temas de política, gestión institucional.	Cantidad de docentes que participaron en actividades de cooperación académica y profesional en los últimos 5 años.	Cuantitativa discreta	Abierta
Tipo de actividades	Conjunto de acciones o labores que desempeña el docente para promover la interacción con otros programas académicos tanto en el país como en el exterior.	Actividades en las que el estudiante participa en programas nacionales e internacionales	Cualitativa nominal	Investigación. Estudios de postgrado. Congresos, foros, simposios. Mesas de negociación económica y tecnológica.
Investigación	Capacidad de indagación y búsqueda, para la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador.	Existencia de grupos de investigación que forman parte de programa	Cualitativa nominal	No Si

Grupos de investigación	Conjunto de personas que se reúnen para estudiar un tema de interés, formulan un problema, trazan un plan estratégico y obtienen unos resultados de conocimiento	Cantidad de grupos y/o semilleros de investigación que tiene el programa	Cuantitativa discreta	Abierta
Nombre del grupo investigación	Denominación que se otorga a un grupo característico de investigación.	Denominación del grupo y/o semillero de investigación que pertenecen al programa.	Cualitativa nominal	Abierta
Profesores del grupo investigación	Cantidad de personal docente que conforma un grupo investigativo.	Cantidad de docentes y nivel de formación de profesores que pertenecen al grupo de investigación del programa.	Cuantitativa discreta	Número de profesores Nivel de formación
Auxiliares de investigación.	Estudiante de pregrado, que apoya el desarrollo de las actividades de un proyecto de investigación.	Cantidad auxiliares de investigación que pertenecen al programa	Cuantitativa discreta	Número de estudiantes
Líneas de investigación	Es un eje temático, con enfoque interdisciplinario, cuya finalidad es organizar, planificar y construir, un conocimiento científico en un campo específico de la ciencia y tecnología.	Nombre de las líneas de investigación del programa.	Cualitativa nominal	Nivel de las líneas de investigación

Anexo C. Instrumento de recolección de datos

EVALUACION DE PROGRAMAS ACADEMICOS CON REGISTRO CALIFICADO Y ACREDITACION		
<p>Objetivo: Describir la convergencia curricular de los programas académicos de Instrumentación Quirúrgica en Colombia.</p> <p>Instrucciones: Responder las preguntas de acuerdo al currículo establecido del programa de pregrado de instrumentación quirúrgica de la institución de educación superior a la cual dirige.</p>		
CONDICIONES	DESCRIPCION	
GENERALIDADES DEL PROGRAMA	1. Nombre de la Institución:	
	2. Origen:	Publico: _____ Privado: _____
	3. Ubicacion (ciudad):	
	4. Nombre del programa:	
	5. Título:	
	6. Nivel de formación:	Técnico: _____ Tecnólogo: _____ Profesional: _____
	7. Duracion (N° de Semestres):	
	8. Código SNIES del programa:	
ASPECTOS ACADEMICOS DEL PROGRAMA	9. ¿El programa cuenta con registro de acreditación de alta calidad?	No: _____ Si: _____ Resolución: _____ de Día / Mes / Año
	10. Vigencia:	
	11. Número total de créditos académicos del programa:	
	12. Número de créditos académicos del área básica del programa:	
	13. Número de créditos académicos del área específica del programa:	
	14. Número de créditos académicos del área complementaria del programa:	
	15. Número de profesores adscritos al programa:	
	16. Nivel de formación del docente propio del programa de instrumentación quirúrgica:	Pregrado: _____ Especialización: _____ Maestría: _____ Doctorado: _____
	17. Dedicacion tiempo del docente propio del programa de instrumentación quirúrgica:	Tiempo completo: _____ Medio Tiempo: _____ Cátedra: _____
	18. Experiencia profesional del docente propio del programa de instrumentación quirúrgica:	De 1 a 3 años: _____ De 4 a 6 años: _____ De 7 a 9 años: _____ Más de 10 años: _____
	19. Competencias específicas de formación del programa:	

	20. Competencias profesionales en las que se forma el estudiante:	
	21. Perfil del estudiante admitido al programa:	
	22. perfil profesional del graduando:	
	23. Puntaje mínimo requerido en la Prueba Saber Once, para el ingreso de los estudiantes al programa:	
	24. Calificación promedio en la prueba de estado de educación superior con relación al promedio nacional (Últimos 5 años)	1. Año: ____ Promedio: ____ 2. Año: ____ Promedio: ____ 3. Año: ____ Promedio: ____ 4. Año: ____ Promedio: ____ 5. Año: ____ Promedio: ____
25. ¿Cuáles son los recursos y herramientas utilizadas por el programa, para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes?	Recursos bibliográficos físicos: ____ Recursos bibliográficos electrónicos: Suscripciones a bases de datos: ____ Préstamo interbibliotecario: ____ Plataformas tecnológicas: ____ Equipos audiovisuales: ____ Equipos de cómputo: ____ Laboratorios: ____ Laboratorios de simulación: ____ Convenios activos con hospitales o centros de salud: ____	
EXTENSION O PROYECCION SOCIAL DEL PROGRAMA	26. ¿El programa cuenta con proyectos de extensión?	No: ____ Si: ____ ¿Cuáles?:
	27. ¿A qué tipo de población va dirigido los proyectos de extensión del programa?	Infancia: ____ Adolescencia: ____ Adulto: ____ Adulto mayor: ____ Discapacitados: ____ Grupo étnico: ____ Comunidad indígena: ____ Otros: ____ ¿Cuáles?: _____
	28. ¿El programa cuenta con algún reconocimiento otorgado por alguna entidad gubernamental o no gubernamental en los últimos cinco años, por la realización de proyectos que han generado impacto en diferentes medios?	No: ____ Si: ____ ¿Cuáles?: _____
	29. Tipo de mecanismos que el programa ejerce para la revisión periódica de actividades de extensión	Monitoreo y supervisión de actividades: Encuestas de satisfacción a estudiantes y grupos de interés: _ Evaluación de informes: ____ Elaboración de planes de mejora: ____ Otros: ____ ¿Cuáles?: _____
	No: ____ Si: ____	

INTERACCION NACIONAL E INTERNACIONAL	30. ¿El programa cuenta con convenios activos de intercambio (estudiante y docente) a nivel nacional? Mencionar las instituciones y/o universidades con las cuales el programa tiene intercambio a nivel nacional	Indicar la ciudad donde se encuentra el convenio: Barranquilla: ____ Bogotá: ____ Bucaramanga: ____ Cali: ____ Cartagena: ____ Medellín: ____ Montería: ____ Pasto: ____ Pereira: ____ Tunja: ____ Valledupar: ____ Otros: ____ ¿Cuáles?: _____
	31. ¿El programa cuenta con convenios activos de intercambio (estudiante y docente) a nivel internacional? Mencionar las instituciones y/o universidades con las cuales el programa tiene intercambio a nivel nacional	No: ____ Si: ____ Indicar el país donde se encuentra el convenio: Argentina: ____ Bolivia: ____ Paraguay: ____ Uruguay: ____ Otros: ____ ¿Cuáles?: _____ _____
	32. Número de estudiantes extranjeros en el programa en los últimos 5 años	
	33. ¿A partir de que semestre académico el estudiante puede aplicar a un intercambio ya sea a nivel nacional o internacional?	
	34. ¿El programa cuenta con alguna experiencia de homologación de cursos realizados a nivel nacional o internacional?	No: ____ Si: ____ ¿Cuáles?: _____
	35. Número de estudiantes adscritos al programa que en los últimos cinco años han participado en actividades de cooperación académica con programas nacionales e internacional	
	36. ¿A partir de que semestre académico el estudiante puede empezar a participar en programas de actividades de cooperación académica	
	37. Tipo de actividades en los que el estudiante puede participar en programas nacionales e internacionales:	Pasantía o practica: ____ Rotación medica: ____ Cursos cortos: ____ Congresos, foros, simposios: ____

	38. Número de Profesores adscritos al programa que en los últimos cinco años han participado en actividades de cooperación académica y profesional con programas nacionales e internacionales	
	39. Tipo de actividades en los que el profesor puede participar en programas nacionales e internacionales:	Investigación: ____ Estudios de postgrado: ____ Congresos, foros, simposios: ____ Mesas de negociación económica y tecnológica: ____
INVESTIGACION DEL PROGRAMA	40. ¿El programa cuenta con grupos de investigación?	No: ____ Si: ____
	41. ¿Cuántos grupos y/o semilleros de investigación tiene el programa?	
	42. Nombre del grupo y/o semillero de investigación del programa reconocidos por Colciencias	
	43. Numero y nivel de formación de los profesores adscritos en el grupo y/o semillero de investigación del programa	Número de profesores: _____
		Nivel de formación: _____ _____
	44. Cantidad de estudiantes vinculados como auxiliares de investigación	
45. Numero y nombre de las líneas de investigación del programa en los últimos cinco años	Número de líneas de investigación:	
	Nivel de las líneas de investigación: _____ _____	