



CONSEJO SUPERIOR

ACUERDO No.011-004

En Bucaramanga noviembre 27 del 2017

Por el cual se reforma el Reglamento de investigación de la Tecnológica FITEC del acuerdo No.002-001 de 4 de febrero de 2014.

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA FUNDACION TECNOLOGICA FITEC En uso de sus atribuciones legales, estatutarias y,

CONSIDERANDO:

1. Que el Consejo Académico de la Tecnológica FITEC, en sesión de noviembre 24 del 2014, aprobó en primera instancia la reforma del Reglamento de Investigación, y recomendó al Consejo Superior su aprobación.
2. Que siguiendo las políticas y lineamientos institucionales de La Tecnológica FITEC, se requiere la modificación del Reglamento de Investigación de manera que sea acorde y armónico con la Institución.
3. Que el Consejo Superior de la Tecnológica FITEC, está facultado para dar aplicación a lo expuesto,

ACUERDA:

Adóptese la reforma el Reglamento de Investigación de la Tecnológica FITEC así:

REGLAMENTO DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

DENOMINACIÓN PROPOSITO Y FINALIDAD

ARTÍCULO No. 1: En la Tecnológica FITEC se define la investigación como un proceso continuo, adquisición, adaptación, y aplicación de conocimientos, desarrollado por la comunidad académica institucional mediante la apropiación de saberes científicos, tecnológicos y metodológicos, para contribuir al desarrollo de la sociedad en los campos de interés académico de la institución.

ARTÍCULO No. 2. En la Tecnológica FITEC la investigación se considera pilar fundamental del proceso académico y factor clave para el desarrollo practico de las diversas disciplinas que soportan el ejercicio de una profesión.

ARTÍCULO No. 3. El propósito fundamental de la formación en FITEC, es desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para que el estudiante pueda



realizar de investigación formativa en cada uno de los módulos previstos en el plan de estudios, estas actividades involucran la consulta de datos, la clasificación, el análisis y la formulación de propuestas innovadoras que evidencien los logros y las competencias de formación.

ARTICULO No. 4. La investigación en postgrados en la Tecnológica FITEC, se basa en el cumulo de saberes adquiridos y apropiados por la comunidad académica que a través de diferentes de diferentes programas de pregrado, ha integrado actividades investigativas en sentido formativo, para que el transcurso de la especialización se desarrolle propuestas a nivel correlacional donde se exponga la asociación existente entre dos o más variables.

CAPÍTULO II

POLITICA Y LINEAMIENTOS GENERALES DE INVESTIGACION

ARTICULO No. 5: POLITICA DE INVESTIGACION:

La investigación como función sustantiva de la educación superior, desarrolla en el estudiante habilidades y destrezas conducentes a la ejecución de actividades investigativas desde el elemento formativo, apropiando para ello los módulos definidos en el plan de estudios y con la aplicabilidad en escenarios propios de los distintos programas de formación de la Tecnológica FITEC.

Para los programas académicos de postgrados, la Tecnológica FITEC parte del sentido formativo que trae el profesional y lo conduce a una investigación en sentido estricto con un carácter correlacional.

ARTICULO No. 6 LINEAMIENTOS GENERALES DE INVESTIGACION.

- a. Siguiendo los postulados del CNA, la Tecnológica FITEC, entiende que la investigación formativa se diferencia de la investigación en sentido estricto, porque no exige un reconocimiento por parte de la comunidad académica de los resultados obtenidos y admite niveles de diferentes exigencias. Las pautas metodológicas se orientan por los mismos protocolos académicos de la investigación en sentido estricto.
- b. Los planes, programas y proyectos de investigación deben de responder a las prioridades académicas y de desarrollo institucional, haciendo énfasis en atención de necesidades del entorno regional y en la búsqueda de soluciones a problemas del sector productivo y social.



- c. En los programas académicos se debe incluir en sus currículos actividades que promuevan la investigación en sus diferentes expresiones.
- d. Serán grupos de investigación en la Tecnológica FITEC aquellos que obtengan su reconocimiento institucional o de Colciencias.
- e. La investigación es función resultante y articuladora de la docencia y la proyección social.
- f. La Tecnológica Fitec propiciara la realización y la participación de eventos académicos, que fortalezcan e incentiven la investigación y la proyección social y el intercambio de experiencias investigativas, con centros, grupos y semilleros de investigación.

CAPÍTULO III

OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

ARTICULO NO. 7. OBJETIVO GENERAL

Fomentar la cultura de la investigación en los técnicos, tecnólogos y en postgrados en el marco de las líneas de investigación de la institución, para diseñar y desarrollar proyectos de investigación pertinentes en lo disciplinar, institucional y social, con la conformación y desarrollo de grupos, semilleros de investigación y en los procesos de producción intelectual, con el reconocimiento ante Colciencias y la RedColsi.

ARTICULO No. 8 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Promover la formación en investigación de la comunidad académica (docentes y estudiantes) como medio para lograr la cultura científica.
- b) Gestionar la conformación y desarrollo de grupos y semilleros de investigación.
- c) Fortalecer la visibilidad y la apropiación social del conocimiento de los diferentes avances y resultados de la investigación.

CAPÍTULO IV

DISPOSICIONES FINALES

ARTICULO No.9. A este reglamento se incorporan anexos relacionados con lineamientos de grupos, semilleros, proyectos de grado y estatutos de las revistas científicas de la institución.



ARTICULO No. 10. Las situaciones no previstas en el presente Reglamento serán resueltas por el Consejo Académico a su prudente juicio.

ARTICULO No. 11. El Consejo Académico delega a la Dirección de Investigación de la Tecnológica FITEC de la divulgación de este documento a través de los medios que considere necesarios para garantizar una adecuada difusión de las normas, criterios y políticas institucionales establecidas en el mismo.

ARTICULO No. 12. El presente Reglamento, rige a partir de la fecha y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.



ANEXO A. LINEAMIENTOS PARA GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA TECNOLÓGICA FITEC

CAPITULO I. DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

1. Definición

Se reconoce como grupo de investigación en la Tecnológica FITEC:

Al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema). (Colciencias, 2014)

Los grupos se definen como organizaciones formales y visibles de investigadores que, con base en sus comunes intereses intelectuales, se congregan en torno a las líneas de investigación de la TECNOLÓGICA FITEC, con la finalidad de generar debates sobre preguntas de investigación; apropiar y transferir conocimiento pertinente y útil para la solución de los problemas de la sociedad, articulado con la docencia y la proyección social, con capacidades para producir resultados en términos de proyectos de investigación, consultoría externa, publicaciones, materiales para la docencia, ponencias en eventos nacionales e internacionales.¹

2. Propósito

Los grupos de investigación conforman la plataforma científica de la Institución. Como tal, su funcionamiento debe generar redes de conocimiento tanto al interior de la TECNOLÓGICA FITEC como con pares y redes externas.²

3. Estructura

Estos grupos serán conformados previa convocatoria por no más de ocho (8) investigadores, que pueden ser administrativos o profesores vinculados a la Tecnológica FITEC. En dichos grupos debe vincularse por lo menos un estudiante de pregrado perteneciente a un semillero de investigación.

El líder del grupo de investigación tiene como funciones:

¹ TECNOLÓGICA FITEC. Reglamento de Investigación versión original según acuerdo No.011 de noviembre 2010.

² Ibid



- Formular los proyectos de investigación en sentido estricto de acuerdo a las líneas de investigación asociadas a su naturaleza.
- Gestionar la publicación de resultados de investigaciones, artículos en revistas de naturaleza indexada externas y propias de la institución, ponencias en encuentros científicos, producción de libros o parte de ellos.
- Verificar la trazabilidad de los proyectos de los semilleros de investigación adscritos al grupo de investigación.
- Apoyar la organización de los encuentros científicos propios de la institución y asistir activamente en los externos de corte nacional e internacional, que sean aprobados por la Dirección de investigación. (conferencias, congresos, seminarios, talleres y otros de naturaleza científica).
- Proponer los rubros necesarios para garantizar la ejecución de los proyectos activos del grupo y los asociados desde los semilleros de investigación.
- Asistir a las reuniones de discusión competentes o afines al acervo investigativo.
- Evidenciar la actualización permanente de sus páginas web de acuerdo a los lineamientos de la Dirección de Investigación.
- Verificar la actualización permanente de los CvLAC de los participantes de su grupo, vincular proyectos y resultados de investigación a su GrupLAC de acuerdo al plan de trabajo.
- Dar prioridad a proyectos de investigación que articulen universidad - empresa - estado.

Los miembros del grupo de investigación tienen como funciones:

- Apoyar al líder de grupo en la formulación de proyectos
- Ejecutar el plan de trabajo establecido en los proyectos del grupo
- Actualizar permanentemente su CvLAC
- Presentar la producción intelectual en los tiempos establecidos.
- Apoyar la asesoría técnica en los proyectos de los semilleros alineados con los del grupo de investigación

Nota: Para el cargue de la información en el CvLAC y en el GrupLAC es necesario tener en cuenta los manuales disponibles en la página de Colciencias.

4. Conformación

Para realizar la conformación de un grupo es necesario que existan por los menos dos posibles integrantes.



Requisitos:

- Por lo menos uno de los investigadores debe pertenecer a la Tecnológica FITEC y ser profesional.
- Contar con CvLAC activo y actualizado.
- Ser mayor de edad
- Registrarse a la convocatoria en el sistema de información de investigación
- Disponer tiempo para poder ejecutar las acciones en el grupo de investigación.

El grupo presenta estas evidencias a la Dirección de Investigación quien valida el cumplimiento de los requisitos y lleva a Rectoría las consideraciones para tomar tres posibles decisiones así:

- Se conforma un nuevo grupo por la particularidad de la propuesta del grupo.
- Se integran los investigadores a un grupo ya existente y se configura un nuevo proyecto con estos nuevos investigadores.
- Se determina no incluirlos hasta una nueva convocatoria de grupos.

4.1 Legalidad del grupo

Es necesario que los integrantes del grupo cumplan con las siguientes pautas para poder ser avalados como investigadores de grupo en la Tecnológica FITEC:

El líder del grupo abre la convocatoria para incluir posibles investigadores al grupo así:

- Empleando el sistema de información en la opción grupos, dando clic en el grupo que lidera y luego clic en convocatorias y abre un periodo de tiempo corto para este proceso.
- Una vez finalizados los tiempos de la convocatoria el líder verifica la información del CvLAC y asigna la admisión o no de estos al grupo.
- Cada año, en el mes de febrero o cuando se requiera, el líder debe depurar el listado de integrantes activos, ubicando la opción de inactivos en el participante.





Figura 1. Acceso al espacio de Grupos de Investigación en el Sistema de Información de Investigación.

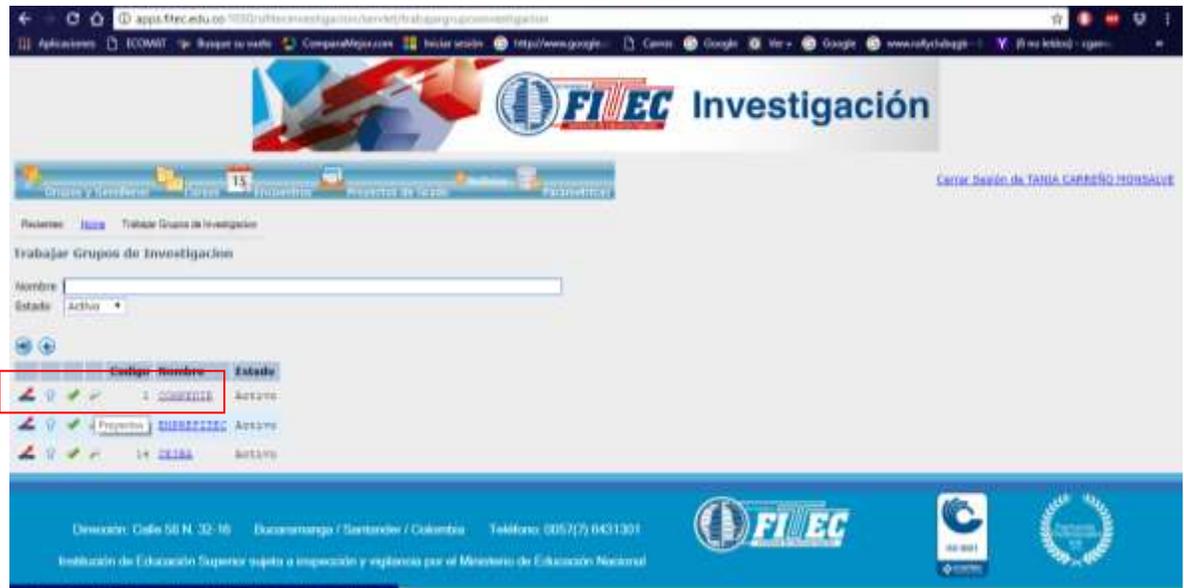


Figura 2. Opciones de cargue para Grupos de Investigación (proyectos, participantes, convocatorias e información del grupo).

- Cada año el grupo revisa y actualiza, si se requiere, la siguiente información en el sistema de información de investigación:
 - Misión
 - Visión
 - Objetivo General
 - Objetivo Específico
 - Estrategia
 - Temáticas

Toda esta actividad se realiza en <http://apps.fitec.edu.co:1030/sifitecinvestigacion/servlet/home> en la sección grupos.



Figura 3. Cargue de información general del grupo.

La actualización debe ser realizada exclusivamente por el líder del grupo quien canaliza la información que será cargada al sistema de investigación de FITEC y al GrupLAC de Colciencias.

A partir de 1 de enero de 2018 si un grupo de funcionarios de FITEC desea crear un grupo nuevo debe tener el aval de la institución a través de acta rectoral.

La dirección de investigación tiene la responsabilidad del manejo del INSTITULAC para avalar investigadores, grupos, proyectos, productos y revistas de corte científico de la Tecnológica FITEC.

Los grupos de investigación para estar activos deben entregar, durante el transcurso del año, las siguientes evidencias:

1. Desarrollo y documentación de por los menos dos proyectos de investigación.
2. Participación en al menos un congreso, por año, seminario o encuentro regional o nacional.
3. Publicación de un artículo por año, en revistas nacionales, producto de resultados de investigación.
4. Ofrecimientos de un curso de uno de los temas objeto de investigación en los programas Técnicos y Tecnológicos de la Tecnológica FITEC.



5. Actualización a los profesores de la institución en temas objeto de la investigación del grupo.
6. Un texto, como producto de una investigación del grupo
7. Tener en forma permanente un estudiante de pregrado, como integrante del grupo. Este necesariamente deberá pertenecer a un semillero de investigación de la institución.
8. Asesorar dos trabajos de grado de los proyectos inscritos en la línea de investigación del grupo.
9. Evaluar dos trabajos de grado de los proyectos inscritos en la línea de investigación del grupo.

CAPITULO II. PROYECTOS Y PRODUCTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

1. Proyectos de grupo

Los proyectos de investigación son la razón de ser en los grupos por tal razón es necesario dejar trazabilidad de la construcción de los mismos y sus productos a nivel institucional. Es así como es requisito obligatorio de los grupos cargar la propuesta y los elementos constitutivos del proyecto en el sistema de información de investigación de la Tecnológica FITEC de la siguiente forma.

El líder agrega el proyecto a nombre del grupo al cual pertenece. Para dicho cargue es necesario tener previamente establecidos los siguientes elementos:

- Título propuesto al proyecto
- Planteamiento del problema
- Objetivo General
- Objetivos Específicos
- Metodología
- Resultados esperados
- Presupuesto
- Fecha de inicio propuesta
- Fecha de finalización propuesta

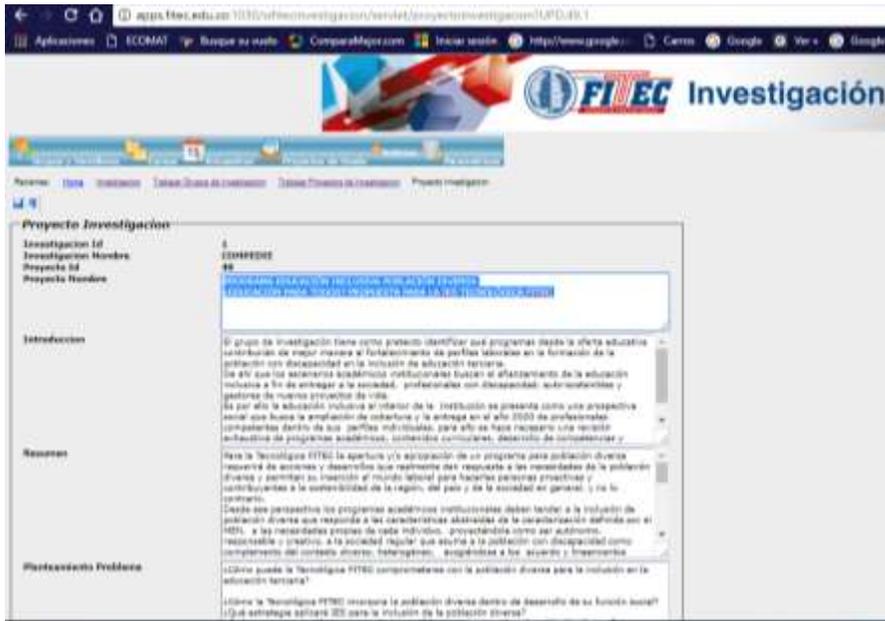


Figura 4. Carga de la propuesta del proyecto en el sistema de información

Se informa a través de correo electrónico a investigacion@fitec.edu.co que se ha realizado el cargo para que sea aprobada la propuesta.

Una vez es aprobado vía correo electrónico, el líder genera el plan de trabajo del proyecto a través de la opción cronograma en el sistema de información de investigación.



Figura 5. Carga del cronograma del proyecto en el sistema de información



Cada actividad del proyecto es alimentada por el líder del grupo y posteriormente, revisada y realimentada por la Dirección de investigación, esto con fines de calidad, pertinencia y seguimiento adecuado de los proyectos que se proponen en el grupo.

Una vez el proyecto es aprobado para su ejecución es necesario que los investigadores de este carguen el proyecto a su CvLAC para que desde el GrupLAC el líder pueda incluir el proyecto en este.

2. Productos de Investigación

A medida que se van finalizando los productos establecidos en el proyecto se realiza el cargue tanto al Sistema de Información de FITEC como al de Scienti Colciencias.

Para la estructura requerida a nivel documental para el proyecto se sugiere el documento OD-I-12 “Guía para la presentación de proyectos de grupos de investigación.

http://dimensiones.repo.fitec.la/index.php/frontend/files/get/guia_para_la_presentacion_de_proyectos_grupos_de_investigacion/guia_paralapresentaciondeproyectosgruposdeinvestigacion.docx

La institución en coherencia con los lineamientos Colciencias se acoge a la definición de productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social y circulación de conocimiento y formación de recursos humanos así:

Tomado de Colciencias del anexo 1. Definición de los requerimientos de existencia, los requerimientos de calidad, categorías y puntajes relativos de los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social y circulación de conocimiento y formación de recursos humanos

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
<p>Referencia bibliográfica artículo impreso. Nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial y final, ISSN.</p> <p>Referencia bibliográfica artículo electrónico. Nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial, ISSN; <i>Página WEB (del artículo)</i> y DOI del artículo</p> <p>Categoría del artículo. Si la revista está indexada por ISI-SCI y SCOPUS Colciencias</p>	ART_A 1	Revista que se encuentra en el cuartil uno (25% superior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS).
	ART_A 2	Revista que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 %y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS)
	ART_B	Revista que se encuentra en el cuartil tres (entre el 49,9 %y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI]o SCOPUS)



<p>durante el proceso de medición de los grupos, elegirá el cuartil más alto entre los dos índices (partiendo del principio de la favorabilidad).</p> <p>Nota. Los resúmenes de trabajos presentados en eventos que estén publicados en revistas indexadas deben ingresarse como artículos de divulgación.</p>	ART_C	<p>Revista que se encuentra en el cuartil cuatro (en el 24,9% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS) o aparecer indexada en los índices, Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)⁷³.</p>
---	--------------	---

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
<p>Referencia bibliográfica artículo impreso. Nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial y final, ISSN.</p> <p>Referencia bibliográfica artículo electrónico. Nombre de la revista, título del artículo, autor(es), año, mes, volumen, número y páginas inicial, ISSN; <i>Página WEB (del artículo)</i> y DOI del artículo</p>	ART_D	<p>Artículos publicados en revistas que se encuentren en dos o más bases bibliográficas con comité científico de selección definidas en el numeral 2.1.3.1.1 de este Documento.</p>

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
<p>Título del libro, ISBN, fecha de publicación, autor (es), editorial, lugar de publicación y certificación emitida por el representante legal de la entidad que avala al Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y el currículo en el que declare que una vez revisados los soportes del libro se puede validar como "Libro resultado de Investigación".</p>	LIB_A1	<p>Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría A1, A2, B o C o en Libros categoría B.</p>
	LIB_A	<p>Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría D.</p>
	LIB_B	<p>Libro que aparece en el Book Citation Index® (BCI) de ISI (Thomson Reuters).</p> <p>Libro que ha cumplido con la totalidad de requisitos establecidos en la guía de verificación libros resultado de investigación y capítulos en libros resultado de investigación (ANEXO 5. de este Documento) y que han sido verificados por la institución que avale al Grupo de Investigación y al currículo que haya diligenciado los datos del libro en la Plataforma ScienTI.</p>

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017



REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA A	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Título del libro, título del capítulo, ISBN del libro en el que está incluido el Capítulo, fecha de publicación, autor(es), editorial y lugar de publicación y certificación emitida por el representante legal de la entidad que avala al Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y el currículo en el que declare que una vez revisados los soportes del libro en el cual se encuentra el capítulo registrado se puede validar como "Capítulo de un libro resultado de Investigación".	CAP_LIB_A 1	Capítulo de un Libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría A1,A2,B o C o en Libros categoría B.
	CAP_LIB_A	Capítulo de un libro resultado de investigación B y que además ha sido citado en revistas categoría D.
	CAP_LIB_B	Capítulo de un libro resultado de investigación que aparece en el Book Citation Index® (BCI) de ISI (Thomson Reuters). Capítulo de un libro que ha cumplido con la totalidad de requisitos establecidos en la guía de verificación libros resultado de investigación y capítulos en libros resultado de investigación (ANEXO 5. de este Documento) y que han sido verificados por la institución que avale al Grupo de Investigación y al currículo que haya diligenciado los datos del libro en la Plataforma ScienTI-Colombia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	SUB-TIPOS	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
<p>Patente. Número de la patente, título de la patente, certificado de patente, titular, año de obtención, país(es) de obtención, gaceta industrial de publicación.</p> <p>Solicitud de la patente por la vía PCT. Número de solicitud de la patente, nombre del Solicitante, año de solicitud, país(es) de</p>	Patente de invención (modelo de utilidad) obtenida (A)	PA1-MA1	Obtenida vía PCT, con producto o contrato.
		PA2-MA2	Obtenida vía tradicional, con producto o contrato.
		PA3-MA3	Obtenida vía PCT, sin producto y sin contrato.
		PA4-MA4	Obtenida vía tradicional, sin producto y sin contrato.
			PB1-MB1



<p>solicitud, gaceta industrial de publicación, opiniones escritas de la búsqueda internacional, examen preliminar internacional y del examen de fondo.</p> <p>Solicitud de la patente por la vía tradicional. Número de solicitud de la patente, nombre del Solicitante, año de solicitud, país(es) de solicitud, gaceta industrial de publicación.</p> <p>Contrato de explotación o licenciamiento. Número del contrato de explotación, NIT y nombre de la entidad o empresa con la que se celebra el contrato y certificado de la existencia de ese contrato expedido por la empresa.</p>	<p>Patente de invención (modelo de utilidad) solicitada y con concepto de examen (B)</p>	<p>PB2-MB2</p>	<p>Solicitada vía PCT, con concepto favorable en la búsqueda internacional, examen preliminar internacional y sin concepto del examen de fondo, con contrato de explotación o con concepto favorable en examen de fondo y sin contrato de explotación.</p>
		<p>PB3-MB3</p>	<p>Solicitada vía tradicional, con concepto favorable en examen de fondo y con contrato de explotación.</p>
		<p>PB4-MB4</p>	<p>Solicitada a vía del PCT, con concepto favorable en la búsqueda internacional y en el examen preliminar internacional; sin contrato de explotación.</p>
		<p>PB5-MB5</p>	<p>Solicitada vía tradicional con concepto favorable del examen de fondo y sin contrato de explotación.</p>
	<p>Patente de invención (modelo de utilidad) solicitada con contrato de explotación (C)</p>	<p>PC-MC</p>	<p>Solicitada, con contrato de explotación con compañía o empresa innovadora en sentido estricto (DANE) del sector.</p>

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
		AAD A1	La obra o producto ha obtenido premio o distinción en eventos o espacios del ámbito internacional, con mecanismo visible de selección o curaduría y trayectoria superior a 10 años.
			La obra o producto ha obtenido premio o distinción en eventos o espacios del ámbito nacional, con mecanismo visible de selección o curaduría y trayectoria superior a 10 años.

Actualización Acuerdo Consejo Superior 011-004 de 27/11/2017



<p>Obras o productos de investigación creación en Artes, Arquitectura y Diseño</p>	<p>Título, fechas de creación y selección, naturaleza de obra, área de conocimiento y especialización.</p>	<p>AAD A</p>	<p>años. La obra o producto ha sido seleccionada para su presentación en espacios o eventos del ámbito internacional con mecanismo visible de selección o curaduría y trayectoria superior a 10 años.</p>
	<p>Título del proyecto registrado del cual se deriva la creación.</p>	<p>AAD B</p>	<p>La obra o producto ha obtenido premio o distinción en eventos o espacios del ámbito local con mecanismo visible de selección o curaduría y trayectoria superior a 10 años.</p>
	<p>Existencia de soportes de la creación en repositorio (de la institución que avala el producto).</p>		<p>La obra o producto ha sido seleccionada para su presentación en espacios o eventos del ámbito nacional con mecanismo visible de selección o curaduría y trayectoria superior a 10 años.</p>
<p>AAD C</p>		<p>La obra o producto ha sido seleccionada para su presentación pública en eventos o espacios con mecanismo visible de selección o curaduría, con impacto local.</p>	
<p>Nombre de la obra Fecha (año y mes) Autor(es) Título del proyecto de la creación o investigación-creación Registro de derecho de autor Certificado Institucional de la obra*</p> <p>* Contenido de la certificación. Fecha, mes, título, autor (s), Título del proyecto, institución financiadora y código proyecto si lo tiene y firma de la autoridad correspondiente.</p> <p>La certificación debe estar fundamentada en los protocolos o depósitos de rastros del proceso de concepción, creación y producción. Se sustenta mediante medios de registro físico o virtual en formatos como, textos, planos, bocetos, modelaciones, en 2D, 3D, 4D, maquetas, registros, fotografías, obra acabada, grabaciones, filmaciones, videos, animaciones, producto final, evidencias de montaje, realización, proceso constructivo y desmontaje. Esta información debe estar dentro de un repositorio institucional que podrá ser consultado en el momento que se requiera.</p>		<p>Certificación original expedida por la entidad convocante*.</p> <p>* La certificación debe dar cuenta del resultado validado mediante un proceso de selección o evaluación formal a través de jurado, comité de selección, curaduría, o cualquier otra estructura formal constituida para este fin. Adicionalmente, la certificación debe dar cuenta del valor de la obra diseño o proceso, su impacto o trascendencia a otras escalas de reconocimiento y la argumentación que sustente el aporte social y creativo que hayan hecho las obras, diseños o procesos provenientes de las artes, la arquitectura y el diseño.</p> <p>Los criterios de validación a tener en cuenta para el criterio de calidad de la entidad convocante son.</p> <p>El origen de la entidad convocante (Salón, festival, bienal, concurso, etc.), la antigüedad del evento, el tipo de premio o reconocimiento, el ámbito (local, nacional, internacional)</p>	

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
	Registro diseño industrial. Número de registro del diseño industrial, título de	DI_A	Diseño Industrial con contrato de fabricación, explotación o de



Diseño Industrial	registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención, gaceta industrial de publicación.		comercialización.
		DI_B	Diseño Industrial sin contrato de fabricación, explotación o de comercialización.
Esquema de circuito integrado	Registro del esquema de trazado de circuito integrado. Número de registro del Esquema de trazado de circuito integrado, título de registro, nombre del titular, año de obtención, país de obtención.	ECI_A	Esquema de trazado de circuito integrado con contrato de fabricación, explotación o de comercialización.
Software	Título del producto o proceso (*), Número del registro aprobado por la Dirección Nacional de Derechos de Autor, año de obtención. Descripción del Análisis, Diseño, Implementación y Validación.	SF_A	Software con certificación de la entidad productora del software en el que se haga claridad sobre el nivel de innovación.
		SF_B	Software producto de un proyecto de investigación financiado por el Colciencias. Identificación del proyecto. Código del proyecto financiado por Colciencias.
Planta piloto	Registro de la planta piloto: nombre de la Planta piloto, Fecha y lugar de elaboración, Institución financiadora. <u>Adjuntar:</u> copia digital de los contratos o certificados de desarrollo de esta Planta Piloto.	PP_A	Los mismos Requerimientos de existencia.
Prototipo industrial	Registro del prototipo industrial: nombre del Prototipo industrial, Fecha y lugar de elaboración, Institución financiadora.	PI_A	Los mismos Requerimientos de existencia.
Signos distintivos	Registro del Signo distintivo. Número del registro del signo distintivo, título del registro, nombre del titular, año de obtención, mes, país de obtención.	SD	Certificado de registro de la Superintendencia de Industria y comercio o quién haga sus veces. Descripción de las condiciones de uso.



Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Secreto empresarial	Secreto empresarial. Nombre del producto o proceso comercializado. Valor del contrato. Certificación de la institución firmada por el representante legal en la cual conste que se ha tomado las medidas necesarias para evitar que se divulgue o propague esta información entre sus competidores. Número del contrato de licenciamiento.	SE	Secreto empresarial que cumpla con los indicadores de existencia.
Empresa de base tecnológica (Spin-off y Start-up)	Nombre de Empresa creada, Certificado Cámara de comercio, NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Certificación institucional describiendo el campo tecnológico de las empresas creadas.	EBT_A	Spin-off. Los mismos requerimientos de existencia.
		EBT_B	Start-Up. Los mismos requerimientos de existencia.
Empresas creativas y culturales	Nombre de la Empresa creada, Certificado Cámara de comercio, NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Certificación institucional describiendo el campo creativo de las empresas creadas.	ICC_A	Con productos o servicios en el mercado.
		ICC_B	Sin productos o servicios en el mercado.
Innovación generada en la gestión empresarial	Innovaciones. nombre de la innovación, fecha, autor(es); Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grande empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa); título del Proyecto aprobado en convocatorias del SNCTI; NIT o código de registro tributario si la empresa radica fuera de Colombia; Nombre de la empresa y documento especificando tamaño según la ley; Certificación del producto por parte de la entidad que pertenece al SNCT+I.	IG_A1	Innovaciones en el ámbito organizacional en grandes empresas.
		IG_A2	Innovaciones en el ámbito organizacional en medianas y pequeñas empresas.
		IG_B1	Innovaciones en el ámbito de la comercialización en grandes empresas.



		IG_B2	Innovaciones en el ámbito de la comercialización en medianas y pequeñas empresas.
Innovación en procedimiento y servicio	Nombre de la innovación, fecha, autor(es), Nombre de la empresa y NIT. Certificados de implementación en pequeñas, medianas y grandes empresas (el certificado lo expide el representante legal de la empresa).	IPP	Los mismos requerimientos de existencia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones.	Entidad que emitió la reglamentación o normatividad, país, ciudad, título, fecha de publicación/implementación, tipo de regulación, norma, reglamento o legislación. Certificado de la entidad o institución que emitió el producto, indicando la participación del grupo o de alguno de sus integrantes en la construcción.	RNR	Para el caso de la normatividad de radioeléctrico certificación emitida por la Agencia Nacional del Espectro.
		RNL_A	Implementación a nivel internacional.
		RNL_B	Implementación a nivel nacional.
		RNT	Norma Técnica.
	Título de la Guía de Práctica Clínica (GPC), Año de expedición, ISBN de publicación, Adjuntar, Copia del contrato de la GPC a validar, Recibo de pago de ISBN; Copia digital de Portada y preliminares de la publicación de la GPC (los preliminares son las primeras páginas de identificación de la publicación).	RNPC	Guía de práctica clínica.
Título del Proyecto de Ley, Adjuntar, Certificación de la Secretaría del Senado de la República en la que se haga explícito la participación del Grupo de Investigación o del Investigador en su desarrollo.	RNPL	Proyecto de Ley.	

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017



NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Consultorías e Informes Técnicos finales	Consultoría científicas-tecnológicas. Título de la consultoría; Número de Contrato o documento que soporta la realización de la consultoría; Fecha en que se prestó la consultoría; Certificación de la empresa o entidad sobre el objeto y la calidad de la consultoría prestada.	CON_CT	Consultorías científicas y tecnológicas que cumpla con los indicadores de existencia.
	Consultoría de procesos en investigación-creación en arte, arquitectura y diseño. Título de la consultoría; Número de Contrato o documento que soporta la realización de la consultoría; Fecha en que se prestó la consultoría; Certificación de la entidad sobre el objeto y la calidad de la consultoría prestada.	CON_AAD	Consultorías en procesos de investigación-creación en arte, arquitectura y diseño que cumpla con los indicadores de existencia.
	Informe técnico final. Título del informe; Título de la investigación que da origen al informe técnico; Fecha en que se realizó el informe; Certificación de la entidad que tomó como base el informe para la toma de decisiones	INF	Informes técnicos que cumpla con los indicadores de existencia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Registros de Acuerdos de licencia para la explotación de obras de AAD protegidas por derecho de autor	Nombre de la Obra, Institución u organización que tiene la licencia, fecha de otorgamiento de la licencia, Ciudad, País, Número de registro en la Dirección Nacional de Derechos de Autor, Proyecto de creación o investigación/creación registrado del cual se deriva (menú desplegable, Si cuenta con contrato para la explotación o comercialización del producto registrar Fecha, ciudad y país de celebración del contrato y Adjuntarlo.	MR	Los mismos Requerimientos de existencia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017



NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Participación ciudadana en proyectos de CTI	Título del proyecto de investigación, fecha de inicio, investigador principal, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas al proyecto.	PPC	Constancia de la participación o aval de dicha comunidad para su inclusión en el proyecto de CTI.
Espacios de participación ciudadana en CTI	Nombre del espacio/evento de participación ciudadana, fecha de inicio, líder, investigadores participantes, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas.	EPC	Constancia de la participación o aval de dicha comunidad para su inclusión en el espacio/encuentro de CTI.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medicin-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Estrategias pedagógicas para el fomento a la CTI	Nombre de la estrategia pedagógica, fecha de inicio, institución(es) o entidad(es) vinculada(s), investigador principal.	EPA	Certificado expedido por la institución especificando el tipo de participación del grupo de investigación en el Programa/Estrategia Pedagógica de fomento a la CTI (creación, organización, liderazgo, apoyo, vinculación o asistencia).

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medicin-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Estrategias de comunicación del conocimiento	Nombre de la estrategia de comunicación, fecha de inicio, líder, nombre de la comunidad o comunidades participantes, instituciones o entidades vinculadas a la estrategia.	PCC	Certificación firmada por el representante legal de la institución que se vinculó a la estrategia y por el líder de la comunidad participante de la estrategia, especificando los datos básicos de la estrategia realizada.
	CONTENIDOS IMPRESOS. Libro de divulgación, artículo publicado en revista de divulgación impresa o digital (periódico, revista, cartilla o manual).		



<p>Generación de contenidos</p>	<p>Título, autor(es), fecha de publicación, medio de circulación (periódico, revista, editorial), (nacional, departamental, municipal), lugar de publicación.</p> <p>Libro de divulgación Título del libro, ISBN, fecha de publicación, autor (es), editorial.</p> <p>Artículo <u>Referencia bibliográfica artículo impreso.</u> Nombre de la revista, título del artículo, o título del producto, autor(es), año, volumen, número y páginas inicial y final), ISSN. <u>Referencia bibliográfica artículo electrónico.</u> Nombre de la revista, título del artículo, o título del producto, autor(es), año, volumen, número y páginas inicial, ISSN, página web (del artículo) y DOI del artículo.</p> <p>Cartilla o Manual Certificado o evidencia en la que conste la autoría del producto o certificación de la institución.</p>	<p>GC</p>	<p>Los mismos requerimientos de existencia</p>
--	---	------------------	--

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
	<p>CONTENIDOS MULTIMEDI</p> <p>A. Espacio/programa de televisión, video, audiovisuales, piezas de audio con resultado de investigación.</p> <p>Título, entidades (patrocinadoras, productoras, emisoras, etc.), participantes (productores, escritores, entrevistados, etc.), ámbito de transmisión (nacional, departamental, municipal), comunidad vinculada, resumen del contenido, fecha de desarrollo, medio de circulación.</p> <hr/> <p>CONTENIDOS VIRTUALES. Páginas web, portales, micrositos, aplicativos y blogs. Título, entidades vinculadas, comunidad vinculada, resumen del contenido, fecha de desarrollo, medio de circulación, página web.</p>		<p>Certificación de producción y circulación del contenido por parte de la institución o empresa que donde conste la participación el grupo de investigación en el proceso de generación de contenidos.</p>

Actualización Acuerdo Consejo Superior 011-004 de 27/11/2017



Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Evento científico	Nombre evento, fecha de inicio, fecha de finalización; nombre de participante(s) u organizador(es); participante(es), instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.	EC_A	Presentación de ponencia en evento científico o tecnológico.
			Participación con un "poster" en evento científico o tecnológico.
		EC_B	Capítulo en memorias de congreso editadas como libro o revista.
Red de conocimiento especializado	Nombre de la red, lugar, fecha de inicio, investigador principal o gestor, nombre de la comunidad o comunidades participantes, pagina Web, instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.	RC_A	Organización de evento científico o tecnológico.
		RC_B	El grupo creó y lidera la red.
		RC_B	El grupo aportó a las actividades de la red como participante.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Talleres de Creación	Nombre evento, fecha de inicio, fecha de finalización; nombre de participante(s) u organizador(es); participante(es), instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras; Lugar de realización del evento. Certificado que haga explícito que el Taller se sometió a algunos de los siguientes procesos: • Selección o convocatoria de participantes, mediante jurado o curaduría, con base en experiencia, proyecto propuesto o trayectoria.	TC_A	Evento internacional con mecanismos visibles de selección y verificación de resultados finales. Con certificado o diploma Registro de Obra o creación finalizada.

	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de interacción del taller de manera simultánea virtual y presencial. Artículos críticos con evidencia visual, auditiva, gráfica u otra alternativa que muestre conocimientos previos comparados con los resultados en la aplicación objeto del ejercicio, Uso de protocolos propuestos por el creador, que demuestren algún tipo de mejoramiento en el objeto de reflexión creadora. 	<p>TC_B</p> <p>Evento nacional con mecanismos visibles de selección y verificación de resultados finales.</p> <p>Con certificado o diploma; Registro de Obra o creación finalizada.</p>	
		<p>TC_C</p> <p>Evento local con mecanismos visibles de selección</p> <p>Con certificado o diploma; Registro de Obra o creación finalizada.</p>	
Eventos culturales y artísticos	Nombre evento, fecha de inicio, fecha de finalización; nombre de participante(s) u organizador(es); participante(es), instituciones o entidades gestoras o patrocinadoras.	ECA	Los mismos requerimientos de existencia
Documento de trabajo (Working paper)	Título del documento, autor(es), año en que elaboró el documento, instituciones vinculadas en la realización del documento, <i>Página WEB (del working paper)</i> o DOI en donde se encuentra publicado el documento (si la tiene).	WP	Los mismos requerimientos de existencia.
Boletín divulgativo de resultado de Investigación	Título del boletín, autor(es), fecha en que elaboró el boletín, institución que lo publica.	BO L	Los mismos requerimientos de existencia.
Edición de revista científica o de Libro Resultado de Investigación	Título de la revista o título del libro, ISSN o ISBN, nombre del editor, fecha en el cual fue editor, año de publicación, <i>Página WEB</i> de la revista o del libro.	ER L	Los mismos requerimientos de existencia.
Informe Final de Investigación	Título del Informe Final de Investigación. Nombre del proyecto de investigación. Fecha de elaboración.	IFI	Los mismos requerimientos de existencia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medici%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017



NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Reconocimientos	Institución u organización que lo otorga, fecha de otorgamiento. (En Construcción)	REC	Los mismos requerimientos de existencia.

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
Tesis de doctorado	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TD_A	Tesis de doctorado con distinción (Laureada, Meritoria)
		TD_B	Tesis de doctorado Aprobada
Trabajo de Grado de Maestría	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TM_A	Trabajo de grado de maestría con distinción (Laureado, Meritorio)
		TM_B	Trabajo de grado de maestría aprobado.
Trabajo de grado Pregrado	Título, autor, institución, director, año, codirectores, reconocimientos	TP_A	Trabajo de grado con distinción
		TP_B	Trabajo de grado Aprobado
Proyecto de Investigación y Desarrollo	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de beca-pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera)	PID_A	Financiación externa-internacional
		PID_B	Financiación externa-nacional
		PID_C	Financiación interna (por parte de la institución que avala el grupo)
Proyecto de Investigación-Creación	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de beca-pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera)	PIC_A	Financiación externa-internacional
		PIC_B	Financiación externa-nacional
		PIC_C	Financiación interna (por parte de la institución que avala el grupo)



Proyecto ID+i con formación	Título, institución, investigador principal, entidad financiadora, acto administrativo donde se demuestre la asignación del recurso, año, número del contrato de	PF_A	Proyecto ejecutado con investigadores en empresas
------------------------------------	--	-------------	---

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017

NOMBRE PRODUCTO	REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA	CATEGORÍA	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
	beca- pasantía de joven investigador (para el subtipo de proyecto que lo requiera).	PF_B	Proyecto ejecutado con jóvenes investigadores en empresas
Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI	Nombre del proyecto de extensión universitaria, fecha de inicio, fecha de finalización (en el caso que haya finalizado), institución(es) o entidad(es) vinculadas(s), investigador principal o gestor, investigadores participantes, nombre de la comunidad o comunidades participantes, resumen del programa de extensión en CTel. En este ítem se relacionan los proyectos de extensión financiados por una entidad contratante y los proyectos de extensión solidaria.	PE	Certificado expedido por la institución que presta el servicio de extensión, en cual especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto de extensión (financiada o solidaria) en CTel (creación, organización, liderazgo, apoyo, vinculación o asistencia).
Apoyo a programa o curso de formación de investigadores	Nombre del programa o del curso y del programa donde se imparte, institución universitaria, facultad, departamento, identificación del acto administrativo, número del acto administrativo, fecha.	AP_A	Apoyo a creación programa de doctorado
		AP_B	Apoyo a creación de un programa de maestría
		AP_C	Apoyo a creación de cursos de doctorado
		AP_D	Apoyo a creación de cursos de maestría
Acompañamiento y asesoría de línea del Programa Ondas	El nombre del proyecto; registro en la base de datos de proyectos aprobados por el Programa Ondas; La institución donde se realiza el proyecto; el municipio o Departamento donde se realiza el proyecto y los resultado de investigación socializados en Ferias o en la comunidad virtual.	APO	Iniciativa reconocida en la comunidad de pares del Programa Ondas; iniciativa que haya participado en las Ferias de la ciencia en los niveles municipal es, departamentales, regionales, nacionales e internacionales

Fuente: Recuperado de <http://studylib.es/doc/5748680/resumen-del-documento-del-modelo-de-medic%C3%B3n-de-grupos-de>, el 30 de octubre de 2017



ANEXO B. LINEAMIENTOS PARA SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE LA TECNOLÓGICA FITEC

CAPITULO I. DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

1. Definición

Se reconoce como semillero de investigación en la Tecnológica FITEC:

Al espacio de aprendizaje donde se promulga la motivación, la sensibilidad y la creatividad, como factores básicos para estimular el pensamiento crítico y los procesos de búsqueda e indagación de sus integrantes, con el propósito de buscar una formación integral.

El semillero de investigación se conforma por estudiantes de pregrado, profesores y egresados interesados en participar en campos de la investigación. Se cuenta con un profesor Asesor, que orienta y enfoca el trabajo necesario para alcanzar los objetivos y las metas propuestas. El Director de Programa realiza seguimiento a los planes de trabajo y sirve de apoyo para el cumplimiento de los proyectos que se propone el semillero.

2. Objetivos del Semillero:

Son objetivos del semillero de investigación

General: Promulgar el desarrollo de la investigación, propiciando la construcción de una cultura investigativa e interdisciplinaria, donde se fortalezca la capacidad en grupo y se permita el crecimiento personal y profesional de los integrantes del semillero de investigación

Específicos.

Formar a los estudiantes con orientación investigativa, capacidad crítica y desarrollo de la creatividad

Estimular y dinamizar el trabajo interdisciplinario entre estudiantes, profesores y con semilleros de investigación de otras áreas y de otras instituciones.

Fomentar una cultura del aprendizaje científico.

Abrir un espacio de discusión continua como una alternativa de estudio en torno a la investigación, que permita crear una cultura de lectura y actualización en el ámbito académico y científico de los participantes del semillero de investigación



Articularse con grupos de investigación, proyectos y trabajos de grado, en el marco de las líneas institucionales de investigación.

Conformar y participar en redes de investigación que faciliten el intercambio de saberes, con el propósito de fomentar el quehacer investigativo y la formación integral.

3. Compromisos del semillero de investigación.

El semillero de investigación asume los siguientes compromisos:

Participar en los eventos institucionales de investigación que proponga la dirección de investigación de la Tecnológica FITEC.

Participar en los encuentros regionales de la Red de Semilleros.

Participar anualmente en el encuentro nacional de la Red de semilleros

Promover el espíritu de la investigación dentro de la comunidad Fiteista.

Cumplir con los horarios establecidos, para las reuniones sincrónicas, en caso de no poder asistir, informar con anticipación y justificar la ausencia.

Designar dentro del semillero, los roles de secretario(a), y el coordinador de las reuniones, para dar una mejor organización al trabajo realizado por el semillero, es de destacar que el rol de coordinador se rotará trimestralmente para lograr la participación activa de todos los integrantes.

Aplicar los procesos metodológicos para llevar a cabo el proceso de construcción y desarrollo de los proyectos de investigación.

Discutir las dificultades e impresiones encontradas en las tareas realizadas y proponer alternativas para su solución

Participar activamente en el proyecto de investigación específico al interior del semillero.

Colocar a consideración las propuestas surgidas por los participantes del grupo.

Mantener un trato cordial, amable, solidario y respetuoso entre los participantes del grupo.

Recibir con responsabilidad y respeto las sugerencias e indicaciones brindadas por algún miembro del grupo, por su asesor. por el Director de programa o por la Dirección de Investigación.



Evaluar la actividad que se realice a nivel individual como grupal

Conformación del Semillero:

El semillero se conforma previa autorización de la Dirección de Investigación, cargando toda la información del mismo al sistema de información.

La información necesaria para conformar el semillero es:

Nombre del semillero
Misión
Visión
Objetivo General
Objetivos Específicos
Estrategia
Temática de investigación
Plan de trabajo a un año

Una vez conformado se realiza anualmente una convocatoria para integrar nuevos estudiantes al semillero a través del micrositio de investigación.

CAPITULO 2. ESTRATEGIAS Y PRINCIPIOS

ARTICULO SEPTIMO: Con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, se plantean las siguientes estrategias:

- a. Participación del semillero, en las actividades programadas por la dirección de investigación.
- b. Articulación entre la línea de investigación que desarrolla el grupo de investigación, la formación académica y el ejercicio investigativo.
- c. Seguimiento y evaluación del semillero de investigación, cada semillero tiene designado por la Dirección de Investigación un profesor o funcionario de la institución, responsable de la inducción, el seguimiento y control; debe realizar evaluaciones periódicas del trabajo del semillero y remitirlas a la dirección de investigación.
- d. El grupo de investigación propone el perfil y la dedicación del semillero de investigación. El trabajo propuesto a los estudiantes debe contar con los propósitos de introducirlos o capacitarlos en la práctica investigativa y le imprima responsabilidad para cumplir con los compromisos. Esto no implica que el semillero no pueda proponer otros



proyectos de su interés para realizarlos. Solo algunos semilleros e integrantes del mismo participarán en los proyectos del grupo de Investigación.

CAPITULO 4. DE LOS ESTIMULOS

ARTICULO SEPTIMO: Para exaltar el compromiso, trabajo y responsabilidad asumida en los procesos de investigación formativa la institución determina los siguientes estímulos para los integrantes activos de los semilleros de investigación:

1. Reconocimiento del Semillero de Investigación por los Directores de Programa de su área respectiva y la Dirección de Investigación de la Tecnológica FITEC.
2. Presentación del semillero de investigación a la comunidad Fiteista
3. Creación de un espacio permanente para la discusión y reflexión en torno al quehacer investigativo, organizado y dirigido con la participación de profesores y estudiantes, con una periodicidad trimestral.
4. Publicación de los resultados de investigación en la Revista Institucional CLIC.
5. Asistencia a actividades extracurriculares y el subsidio de las mismas (foros, charlas, congresos, encuentros), para la puesta en común de los avances investigativos. 6. Intercambio de experiencias con otros semilleros de investigación.

CAPITULO 5. DE LAS METAS DEL SEMILLERO

ARTICULO OCTAVO: El semillero de investigación tiene como metas:

Contribuir al cumplimiento que se plantea la política de investigación.

Incentivar al interior del grupo el trabajo interdisciplinario.

Llegar a hacer un grupo que reflexione sobre el tema de la investigación y asuma una actitud crítica frente a las necesidades del entorno aportando posibles soluciones.

CAPITULO 6. DE LAS FALTAS Y SANCIONES

ARTICULO NOVENO: Son consideradas como faltas las siguientes acciones:

1. Infringir los compromisos contemplados en el presente reglamento



2. Amenazar o agredir a cualquier integrante del semillero dentro de los encuentros o fuera de ellos.
3. Destruir los elementos del semillero o de la propiedad de los participantes de este.
4. Presentarse a los encuentros bajo los efectos de sustancias psicoactivas.
5. Incumplir sistemáticamente las sanciones acordadas.
6. Utilizar los resultados del semillero de investigación para interés particular.

ARTICULO DECIMO: Ante una ausencia o falta no justificada a uno de los compromisos del presente reglamento se tomará la siguiente medida sancionatoria:

a) El grupo llamará la atención a la persona que incurra en la falta, se le brindara la oportunidad de que exprese sus razones o motivos y de esta forma se tomaran decisiones acerca del comportamiento o sanción que se deba aplicar. **PARAGRAFO:** Dentro de las sanciones que se pueden aplicar están: llamadas de atención verbal, llamadas de atención por escrito, suspensión temporal o suspensión definitiva.



ANEXO C. ESTATUTOS REVISTA CLIC

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

La REVISTA CLIC es el medio de divulgación de la investigación formativa de la Fundación Tecnológica FITEC, centrada en temas especializados en **Docencia, Investigación y Proyección Social** como pilares de la Educación Superior.

En este sentido, CLIC convoca a empresarios, investigadores, docentes universitarios y estudiantes de educación preescolar, básica, media y pregrado, a la presentación de artículos de acuerdo a la tipología descrita en indicaciones para los autores, manuscritos en los cuales, se desarrollen temas en torno a la cadena de valor de la educación, o temas conexos a éste, asociados a propuestas de debate que permitan ampliar problemáticas fundamentales frente al ejercicio mismo de la academia.

Los autores interesados deben participar con textos inéditos o compilados, que serán sometidos exclusivamente a la publicación en la REVISTA CLIC, donde el Comité Editorial, en cabeza de la Dirección de Investigaciones, remitirá a pares evaluadores los textos recibidos y de acuerdo al concepto emitido, toma la decisión de publicarlos, anotando que la revista no se compromete con la posición de pensamiento de los autores a quienes se les publica artículos.

2. 2. ORGANIZACIÓN DE LA REVISTA CLIC

Con el propósito de garantizar la función esencial de la REVISTA CLIC, la cual tiene la responsabilidad global de comunicar a la sociedad del conocimiento los resultados de las investigaciones formativas en torno de la Docencia, la Investigación y la Proyección Social, se esquematiza a continuación la estructura organizacional determinada para tal fin:

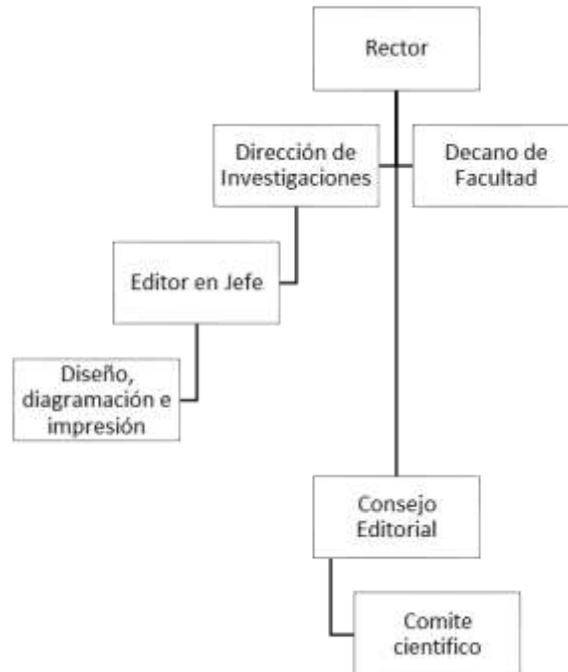


Figura 1. Organigrama para la revista Clic

2.1. Estabilidad, Periodicidad y Visibilidad

La Revista CLIC inicia su circulación en el segundo semestre de 2017 con proyección a dos (2) números anuales sin interrupción ni extemporaneidad. Su visibilidad está en el micro sitio de investigación del campus virtual de la Tecnológica FITEC a través de la plataforma de Open Journal Systems 3.0.1, que es software libre de gestión y publicación de revistas desarrollado, soportado, y libremente distribuido por el Public Knowledge Project bajo Licencia Pública General GNU.

2.2. Tipología de Artículos para Publicación en CLIC

Los artículos susceptibles de publicación en CLIC, previa valoración del Consejo editorial y comité científico, pueden corresponder a cualquiera de las siguientes modalidades:

1) Artículo de investigación científica y tecnológica.

Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cinco apartes importantes: introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones. Debe contener mínimo 10 referencias bibliográficas.



2) Artículo de reflexión.

Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales. Debe contener mínimo 10 referencias bibliográficas.

3) Artículo de revisión.

Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 30 referencias.

4) Artículo corto.

Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

5) Reporte de caso.

Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

6) Revisión de tema.

Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular. Debe contener mínimo 30 referencias bibliográficas.

7) Cartas al editor.

Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

8) Editorial.

Documento escrito por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

9) Traducción.

Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

10) Documento de reflexión no derivado de investigación.



El comité editorial determinara que la rigurosidad del texto se asimile a los estándares internacionales para su consideración de publicación.

11) **Reseña bibliográfica.**

El comité editorial determinara que la rigurosidad del texto se asimile a los estándares internacionales para su consideración de publicación.

12) **Otros.**

El comité editorial determinara que la rigurosidad del texto se asimile a los estándares internacionales para su consideración de publicación.

2.3. **NORMAS PARA PUBLICAR EN CLIC**

Los artículos deben ser presentados en medio digital, en un procesador de texto compatible con Microsoft Office. La extensión de los artículos debe ser mínimo de 2 páginas, y debe ser cargado directamente a la plataforma de la revista, en donde se realizan las fases de revisión, corrección de estilo y publicación.

Para poder cargar el artículo es necesario registrarse en dicha plataforma.

Figura 2. Formulario de registro en CLIC

Al inicio del artículo debe ir: un resumen en español y en inglés, palabras clave en español y en inglés, nombre del autor con una nota al pie de página indicando profesión (si la tiene), nivel de formación, institución, unidad académico-administrativa, ciudad, país y dirección electrónica.

Para las citas bibliográficas se deben tener en cuenta las normas APA SEXTA Edición Actualizada: Por tanto, la estructura del artículo debe ser así presentado en letra times new roman tamaño 12 a un espacio con texto justificado. Para la redacción



se recomienda respetar rigurosamente la sintaxis, la ortografía y las reglas gramaticales pertinentes.

La presentación de la información de tablas, figuras y ecuaciones, deberán citarse explícitamente en el texto del artículo. La numeración es única y secuencial, sin importar la sección, ejemplo: Figura 1, Figura 2, Tabla 1, Tabla 2, etc.

Para mayor información consultar el recurso:

<http://investigacion.repo.fitec.edu.co/index.php/frontend/files/get/legalidad/plantillaarticuloCLIC.doc>



ANEXO D. MANUAL DE PROYECTO INTEGRADOR

1. PROYECTO INTEGRADOR

El Proyecto Integrador se entiende en la TECNOLÓGICA FITEC como un espacio del currículo destinado a propiciar la puesta en escena de todos los elementos formativos que se van desarrollando a lo largo del Plan de Estudios en los programas académicos. Es un espacio educativo que permite articular conocimientos, aptitudes, habilidades. En último término, es la manera de hacer evidentes las competencias pretendidas en el trayecto formativo.

Se trata de la realización de un objeto técnico o tecnológico, o de una práctica en un escenario relacionado con el campo de formación, alrededor del cual cada estudiante habrá de hacer evidente el impacto formativo del currículo de la institución. Además de ser un requisito para la obtención del grado, es la estrategia de evaluación más acorde con las exigencias de un programa centrado en competencias. Para evaluar el desempeño del estudiante, **los profesores de los módulos que intervienen**; a partir de indicadores relacionados con las competencias que se esperan desarrollar en el programa; **diseñan los instrumentos de registro y seguimiento**. Cada programa académico determina los elementos de competencia y actividades de los módulos específicos, que alimentarían el proyecto integrador.

1.1 OPCIONES PARA EL PROYECTO INTEGRADOR

Se entiende por opciones para el proyecto integrador, cada una de las diferentes opciones que la Institución ofrece al estudiante para optar por el título de técnico profesional, tecnólogo o especialista tecnológico a través de su proyecto integrador. La matrícula del proyecto se realiza en el marco de la misma matrícula académica del último nivel cursado como un módulo que hace parte de su plan de estudios. Cada opción le permitirá al estudiante integrar y aplicar las competencias adquiridas durante el desarrollo de su programa académico. Las opciones hacen relación directa con las líneas de investigación institucionales. Las siguientes son las opciones para el proyecto integrador dispuestas para que el estudiante de la **TECNOLÓGICA FITEC** opte el título en el respectivo programa académico.



Es importante aclarar que cada programa académico determina con cuales opciones es viable proponer el proyecto integrador debido a la naturaleza particular de estos.

1.1.1 Proyecto de Innovación y Desarrollo

El proyecto de innovación y desarrollo en FITEC, está orientado a mejorar la competitividad, la productividad y la rentabilidad de las empresas mediante investigación, desarrollo y adaptación de productos y procesos para satisfacer necesidades y oportunidades de mercado.

Los proyectos de Innovación y Desarrollo en la Tecnológica FITEC pueden ser de dos tipos:

PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (Gestión y Modernización Empresarial, Fortalecimiento de la Capacidad Tecnológica de la Empresa)

Son proyectos que buscan reforzar la capacidad organizacional de la empresa, para generar y utilizar innovaciones tecnológicas mediante implementación de nuevas tecnologías gerenciales o estrategias de mejoramiento continuo, reingeniería de procesos y del trabajo y aseguramiento y certificación de calidad, o el establecimiento de núcleos de innovación, desarrollo o investigación.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (Sistemas de Información, Desarrollo de Software)

Son proyectos de innovación orientados a desarrollar los servicios y tecnologías de la información, así como la utilización de las redes telemáticas dentro de la empresa. Incluye actividades como:

- Diseño y montaje de sistemas de información técnico - económica, con valor agregado en el desarrollo de software.
- Documentación de las tecnologías en la empresa.
- Conexión a redes nacionales e internacionales para la innovación y el desarrollo tecnológico.
- Desarrollo de software para procesos gerenciales y de producción.
- Desarrollo y utilización de sistemas expertos en automatización



1.1.2 Plan de negocios

Es un documento escrito que define claramente los objetivos de un negocio y describe los métodos que van a emplearse para alcanzar los objetivos. En otras palabras un Plan de Negocios es la oportunidad de que el estudiante o grupo de estudiantes planteé un proyecto escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de su iniciativa, pasando por el estudio del mercado, el estudio técnico, administrativo y el estudio financiero.

1.1.3 Práctica Social Comunitaria

La Práctica Social Comunitaria es la alternativa de grado por la cual el estudiante o equipo de estudiantes aportan con sus conocimientos, desarrollo social a una comunidad mediante la oferta de programas de capacitación generados a partir de un diagnóstico; que permite la identificación, caracterización y priorización de necesidades; la Práctica Social Comunitaria busca promover la interacción permanente de los estudiantes con los actores sociales.

1.1.4 Práctica Empresarial

Se entiende por práctica empresarial: la actividad que un estudiante desarrolla para complementar su formación, a través de su vinculación no formal a una organización pública o privada **diferente de su sitio de trabajo**, para realizar una labor específica en alguno de los campos afines a su programa académico, con el fin de demostrar su idoneidad para desempeñar la profesión. En este tipo de proyectos puede realizar un diagnóstico en alguna dependencia de la empresa, proponer mejoras y realizar análisis del entorno empresarial de acuerdo a su perfil profesional. Su objeto es fomentar la relación Universidad – Empresa y facilitar al estudiante la posibilidad de vincularse al sector productivo.

1.2 REQUISITOS PARA MATRICULAR EL PROYECTO INTEGRADOR

El estudiante que ha aprobado los módulos previos contemplados en el programa académico correspondientes al penúltimo nivel y que matricula su ultimo nivel académico, deberá gestionar ante el Director de Programa la inscripción de la alternativa de grado en el sistema de información de investigación.



El proyecto integrador podrá ser desarrollado individualmente o por un grupo de máximo tres (3) estudiantes con uno como líder, éste será el encargado de agregar a sus compañeros de proyecto en el sistema de información.

Parágrafo 1. En caso que el grupo sea mayor a tres estudiantes, se deberá presentar solicitud formal de aprobación al respectivo Director de Programa, para su posterior estudio y aprobación; a dicha solicitud se debe adjuntar la justificación y alcance del proyecto, y las consideraciones de carácter académico que argumenten la cantidad de estudiantes que conformarán el grupo.

Parágrafo 2. El modulo virtual denominado proyecto integrador es una herramienta de orientación.

Parágrafo 3. El cargue de todos los componentes del proyecto se realizan a través del sistema de información.

3. Una vez el estudiante registra en el microsítio de investigación la **Intención de proyecto**, el Director de Programa debe dar el aval de la intención y los integrantes.
4. Aprobada la intención de grado, el estudiante realiza la **Inscripción del proyecto**
5. El Director de Programa autoriza cada la inscripción en el sistema de información.
6. El Director de programa le asignará, en el Sistema de información de investigación, el respectivo asesor, según la naturaleza de la opción seleccionada.
7. El proyecto integrador se desarrollará durante los tiempos asignados para el desarrollo de los módulos del semestre. Es necesario que el proyecto sea documentado antes de finalizar el semestre para poderle asignar evaluadores y fecha de sustentación.
9. En la sustentación del proyecto el jurado evaluador y el asesor asignan nota del proyecto las cuales serán entregados al Director del Programa. El evaluador entregará al estudiante o grupo el formato con las observaciones del caso, tendrán 5 días hábiles de plazo para entregar el documento corregido junto con el acta de observaciones al Director de programa. Una vez se avalan los ajustes y correcciones por el evaluador y su evaluación. El director de programa valida que todo se entregó y la valoración



realizada en el sistema. Luego se habilita la funcionalidad Proyecto de Grado para que se cargue el proyecto en pdf, la presentación de la sustentación y sus anexos (en la extensión que se requiera). El Director de programa avala que la información está cargada correctamente para poder pasar la nota a Secretaría General.

El estudiante puede descargar su paz y salvo del proyecto cuanto el Director de programa ha realizado la validación del cargue.

10. Una vez sustentado y evaluado el proyecto; el Director de Programa envía a Secretaría General la calificación de aprobación.

1.3 FORMA DE EVALUACIÓN

La calificación dada por los jurados será individual para cada uno de los proyectantes y comunicada por escrito al Director del Programa académico, el mismo día de la sustentación.

La nota definitiva del proyecto para cada proyectante será el promedio ponderado de las notas dadas por el asesor del proyecto (60%) y por el jurado (40%).

El jurado, al asignar la calificación, tendrá en cuenta la evaluación del trabajo con relación a:

- a. el trabajo escrito,
- b. la sustentación por los integrantes o integrante de la alternativa.
- c. la valoración del trabajo por parte del asesor y
- d. la auto-evaluación del estudiante.

El jurado podrá recomendar que el trabajo reciba una calificación adicional de “laureada” si es de excepcional calidad u originalidad. El día del grado se entrega certificación al estudiante.

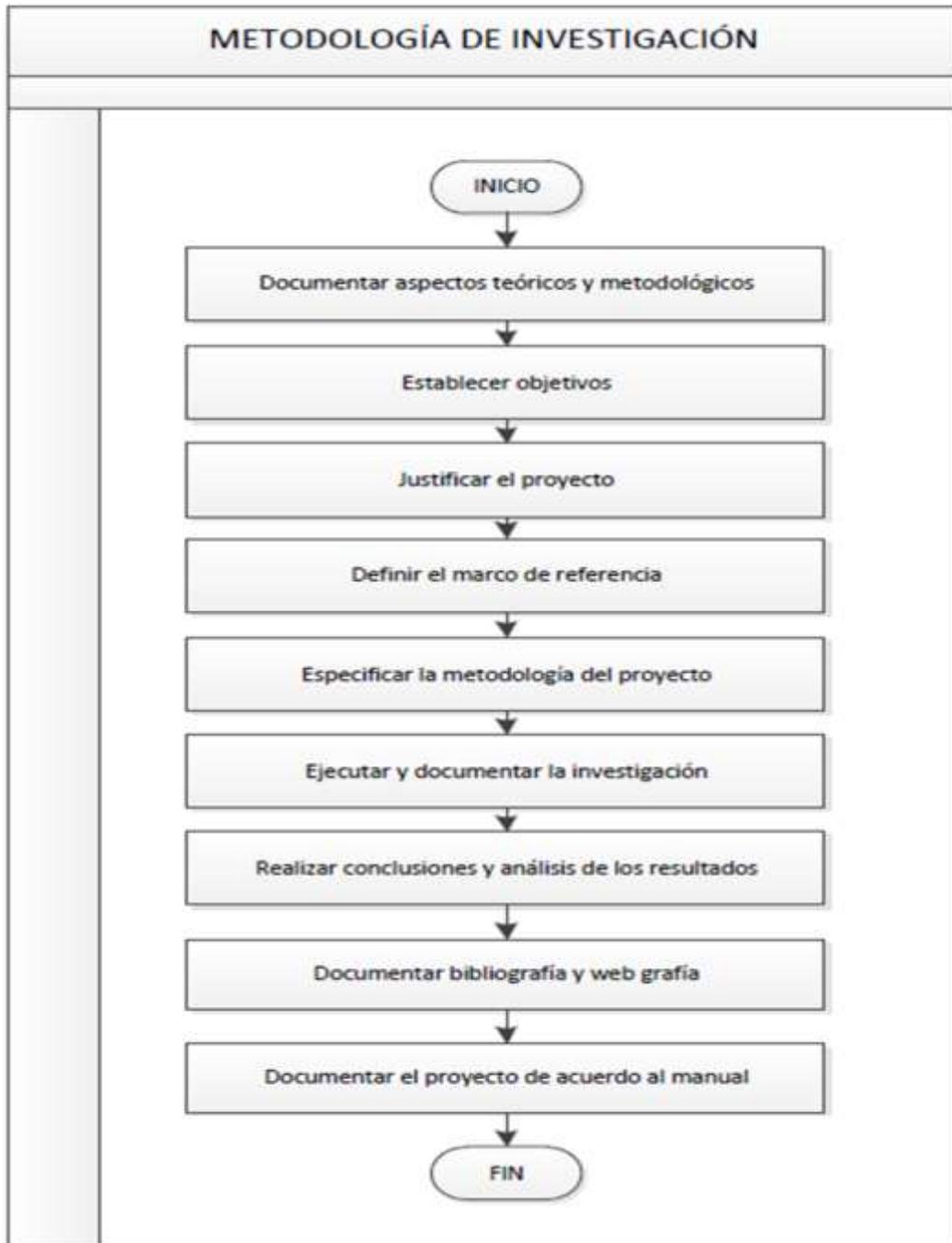
Si no es aprobado el proyecto debe ser matriculado por el o los estudiantes nuevamente.

Para que el estudiante tenga una guía documental del proyecto integrador se puede guiar por el siguiente documento:



http://investigacion.repo.fitec.edu.co/index.php/frontend/files/get/protocolo_proyecto_integrador/ProtocoloProyectoIntegrador.docx

Flujograma metodología de investigación-FITEC



Desarrollo del proyecto: Corresponde a los estudios que aplican a cada opción.

A continuación, se enuncian los estudios y elementos que corresponden a cada opción.

PROYECTO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

- **INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL:** La investigación inicia con un diagnóstico de la empresa o el sector en el que se caracterizan los aspectos principales de la dimensión técnica y administrativa. Posteriormente se realiza un análisis sistemático de los factores para finalizar con una propuesta o un plan estratégico para la gestión de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

6. DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

6.1 Estudio Técnico

6.1.1 Diagrama y descripción del proceso de producción o servicio.

6.1.2 Proveedores

6.1.3 Clientes

6.1.4 Recursos y actividades clave

6.1.5 Canales de distribución

6.1.6 Calidad

6.2 Estudio Administrativo

6.2.1 Misión

6.2.2 Visión

6.2.3 Organigrama

6.2.4 Valores institucionales

6.2.5 Políticas

6.2.6 Perfiles de cargo y manual de funciones

7. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS Y FACTORES INTERNOS

7.1 Análisis DOFA

7.2 Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)

7.3 Matriz de evaluación de factores externos (MEFE)

7.4 Matriz FODA

8. PLAN ESTRATÉGICO

8.1 Objetivos Estratégicos

8.2 Estrategias

8.3 Indicadores

□ INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO:

Para los proyectos de las carreras de sistemas se modifican algunos aspectos de la metodología y sólo aplica el estudio técnico, el contenido sería de la siguiente manera:

INTRODUCCION

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento

1.2 Formulación

1.3 Sistematización

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 Objetivo General

2.2 Objetivos específicos (Analizar, Diseñar, Desarrollar, Implementar)

3. JUSTIFICACIÓN

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 Marco teórico

- 4.1.1 Fuentes de información
- 4.1.2 Antecedentes de la solución de un problema
- 4.1.3 Selección de la idea del proyecto
- 4.1.4 Planteamiento de la idea del proyecto
- 4.2 Marco espacial
- 4.3 Marco temporal
- 4.4 Marco legal
- 5. METODOLOGIA DEL PROYECTO
 - 5.1 ALCANCE DEL PROYECTO
 - 5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN
 - 5.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
- 6. ESTUDIO TECNICO
 - 6.1 DEFINICIONES DEL SISTEMA
 - 6.1.1 Requerimientos Funcionales
 - 6.1.2 Requerimientos No Funcionales
 - 6.1.2.1 Interfaces de hardware
 - 6.1.2.2 Interfaces de Software
 - 6.2 DISEÑO
 - 6.2.1 Casos de Uso
 - 6.2.2 Diagrama de Procesos
 - 6.2.3 Diagrama de Actividades
 - 6.2.4 Diagrama de secuencia
 - 6.2.5 Diagrama de clases
 - 6.2.6 Modelo Entidad Relación
 - 6.2.7 Modelo de datos

6.2.8 DICCIONARIO DE DATOS

6.3 MANUALES

6.3.1 MANUAL TECNICO

6.3.2 MANUAL DE USUARIO

6.3.3 MANUAL DE INSTALACIÓN

7. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

8. PROPIEDAD INTELECTUAL

9. CONCLUSIONES

10. RECOMENDACIONES

11. BIBLIOGRAFIA

12. ANEXOS

PLAN DE NEGOCIOS

El plan de negocios es una alternativa de grado en la cual el estudiante se propone como empresario, presentar una propuesta sustentada a través de la fundamentación técnica, administrativa, de mercados y financiera del negocio.

El plan de negocios debe contener todos los elementos descritos en el protocolo general de alternativas de grado y en los estudios que aplican a la alternativa Plan de Negocios los siguientes:

6. ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

6.1 EL PRODUCTO

6.1.1 Producto básico (Identificación y caracterización)

6.1.2 Producto esperado (Otros elementos del producto- marcas, envases, empaques-)

6.1.3 Producto aumentado (productos sustitutos y/o complementarios)

6.2 El usuario o consumidor

6.2.1 Perfil del consumidor y/o del cliente

6.2.2 Comportamiento del consumidor

6.3 Análisis del sector

6.3.1 Ubicación del producto o servicio

6.3.2 Estructura actual del mercado nacional

6.3.3 Desarrollo tecnológico e industrial del sector

6.3.4 Importaciones y exportaciones del producto a nivel Nacional

6.4 Comportamiento de la demanda del producto

6.4.1 Evolución histórica de la demanda

6.4.2 Análisis de la demanda actual

6.4.3 Consumo per cápita

6.4.4 Pronóstico de la demanda futura

6.4.5 Tendencia histórica

6.5 Comportamiento de la oferta del producto

6.5.1 Evolución histórica de la oferta

6.5.2 Análisis de la oferta actual: Identificación de principales participantes y competidores potenciales, análisis de empresas competidoras, análisis de productos sustitutos

6.6 Análisis de precios

6.6.1 Evolución histórica de los precios

6.6.2 Criterios y factores que permiten determinar los precios.

6.6.3 Precios determinados por la estructura de costos de la empresa

6.6.4 Fijación de precios con base a la competencia

6.6.5 Proyección de los precios

6.7 La comercialización del producto

6.7.1 La distribución del producto

6.7.1.1 Estructura de los canales

6.7.1.2 Selección de canales

6.7.1.3 Estrategias de precios, márgenes de Comercialización

6.7.1.4 Estrategias de promoción y publicidad

6.7.1.5 Estrategias de servicio

6.7.1.6 La venta

6.7.1.7 Proceso de venta

6.7.1.8 Técnicas de venta

6.7.1.9 La postventa

6.7.1.10 Presupuesto de la mezcla de mercadeo

6.8 Conclusiones del estudio de mercado

7. ESTUDIO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

7.1 El proceso de producción – ingeniería del proyecto

7.1.1 El producto

- Caracterización del producto
- Descripción del proceso productivo
- Diagrama de flujo de proceso
- Productos principales, subproductos, residuos

7.1.2 Estudio de Proveedores

7.1.3 Selección y especificación de equipos

- Cálculo de la maquinaria y equipos
- Descripción de la maquinaria y equipos

7.1.4 Identificación de necesidades de mano de obra

7.1.5 Estándares de Calidad

7.2 Tamaño

7.3 Localización

7.3.1 Macrolocalización

- Proximidad y disponibilidad del mercado
- Proximidad y disponibilidad de materias primas
- Medios de transporte
- Disponibilidad de servicios públicos

7.3.2 Microlocalización

- Análisis y decisión de la localización mediante cuantificación de factores.

7.4 Obras físicas y distribución en planta

7.4.1 Obras físicas.

7.4.2 Distribución en planta

7.5 Estudio administrativo

7.5.1 Procedimientos y costos de constitución jurídica de la empresa

7.5.2 Estructura organizacional

7.5.3 Perfiles de cargo y manual de funciones

7.5.4 Misión

7.5.5 Visión

7.5.6 Valores institucionales

7.5.7 Políticas

8. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

8.1 Determinación de inversiones y costos a partir de las variables técnicas

8.1.1 Presupuesto de inversiones

8.1.1.1 Inversiones fijas

8.1.1.2 Inversiones diferidas

8.1.1.3 Capital de trabajo

8.1.1.4 Resumen de las inversiones

8.1.2 Costos de producción

8.1.2.1 Costos de producción o de fabricación

8.1.2.2 Gastos de operación

8.1.2.3 Gastos de administración

8.1.2.4 Gastos de ventas

8.1.3 Ingresos

8.1.4 Punto de equilibrio

8.2 Estados financieros

8.2.1 Estado de resultados

8.2.2 Flujo de efectivo

8.2.3 Balance general proyectado

8.3 Evaluación del proyecto

8.3.1 El Valor Presente Neto, VPN

8.3.2 La Tasa Interna de Retorno, TIR

8.3.3 El Valor Económico Agregado, EVA

8.3.4 El valor de mercado agregado, VMA

8.4 Conclusiones del estudio financiero

8.5 Conclusiones del proyecto

PRÁCTICA SOCIAL COMUNITARIA

La Práctica Social Comunitaria en la Tecnológica FITEC es la forma de cómo el estudiante desarrolla un proceso social en una comunidad aplicando de manera directa o indirecta los conocimientos adquiridos; la Práctica Social Comunitaria busca

generar sensibilidad social del estudiante y puede adelantarse de la siguiente manera:

- a) **Práctica Académica:** El Estudiante o grupo de estudiantes efectúa funciones de capacitación en las áreas o temas del conocimiento de su profesión a comunidades marginadas o vulnerables que ayuden a mejorar los procesos productivos de la región.
- b) **Proyecto Comunitario:** El estudiante o grupo de estudiantes asesora y gestiona, junto con una comunidad un proyecto social, económico, cultural y/o tecnológico, tendiente a mejorar la calidad de vida de dicha comunidad. La institución gestionará convenios con entidades gubernamentales y no gubernamentales (ONGs) para el cumplimiento de estos proyectos comunitarios.

La práctica social comunitaria debe contener todos los elementos descritos en el protocolo general de alternativas de grado, además del estudio técnico específico para esta alternativa que consta de los siguientes elementos:

6. ESTUDIO TÉCNICO

- 6.1. Plan de Trabajo (cronograma, tiempo de ejecución, responsables de FITEC, representante de la comunidad, recursos humanos, financieros, físicos)
- 6.2. Diagnóstico del área de trabajo comunitario o la empresa comunitaria
- 6.3. Desarrollo de actividades
- 6.4. Impacto en términos de población beneficiada (especificar beneficio y cobertura).
- 6.5. Impacto de mejora en indicadores sociales y ambientales
- 6.6. Garantía de la entidad o comunidad beneficiada para finalizar el Proyecto
- 6.7. Evidencias
- 6.8. Resultados

Adicionalmente en los anexos es necesario incluir los siguientes soportes:

- Formato de evaluación de la práctica social comunitaria.
- Carta de certificación de entrega de resultados a la comunidad respectiva.
- Documentos que soporten la práctica como fotos, videos, documentos entre otros.

PRÁCTICA EMPRESARIAL

El informe de práctica empresarial, es un resumen de las actividades realizadas por cada estudiante en la organización seleccionada. Para su sustentación el practicante adjunta las evidencias necesarias para demostrar el trabajo realizado.

La práctica debe contener todos los elementos descritos en el protocolo general de proyecto integrador y en el espacio de los estudios que aplican a la opción; un capítulo de Diagnóstico, otro de Plan de Trabajo o Propuesta de Mejora y el último sobre el informe de las actividades desarrolladas durante la práctica. El contenido quedaría de la siguiente manera:

6. ESTUDIO TÉCNICO

6.1 DIAGNÓSTICO

6.1.1 Estructura Organizacional de la empresa.

6.1.2 Descripción del área de trabajo

6.1.3 Funciones básicas del área

6.1.4 Objetivo del proceso

6.1.5 Descripción del proceso al cual se vincula

6.1.6 Recursos involucrados

6.2 DISEÑO DEL PLAN DE TRABAJO

6.2.1 Metodología de trabajo

6.2.1.1 Estrategias

6.2.1.2 Recursos

6.2.1.3 Responsables

6.2.1.4 Resultados esperados

6.2.2 Estructura del producto que se entregará a la empresa

6.3 INFORME FINAL

6.3.1 Desarrollo de actividades

6.3.2 Evidencias

6.3.3 Resultados

Adicionalmente en los anexos es necesario incluir los siguientes soportes:

- Carta de certificación de entrega de copia de informe de la práctica a la empresa.
- Documentos que soporten la práctica (manuales, folletos, plantillas, formatos, entre otros).

III. **Impacto Ambiental:** Los proyectos de investigación deben incluir una reflexión responsable sobre los efectos positivos o negativos que las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, o la posible implementación de sus resultados, puedan tener sobre el medio natural y la salud humana en el corto, mediano y largo plazo.

IV. **Aspectos de Propiedad Intelectual:** Especifique el manejo de propiedad intelectual, tanto propiedad industrial (patentes de invención), derechos de autor, secreto industrial u otros, relacionados con los impactos y resultados generados en el proyecto.