

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 1 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

LUGAR Sala de Juntas Decanatura Facultad Tecnológica – Universidad Distrital Francisco José de Caldas
--

ASISTENTES:

César Augusto García Ubaque.	Director Unidad de Investigaciones Facultad Tecnológica
Nancy Madrid Soto	Representante Ciclos Área de Industrial
Giovanni Bermúdez Bohórquez	Representante Ciclos Área de Electrónica
Nevis Balanta Castilla	Representante Área de Humanidades
Juan Carlos Guevara	Representante Ciclos Área de Sistemas
Carlos Bohórquez	Representante Ciclos Área de Mecánica
Jesús Enrique Rojas	Asistente Unidad de Investigaciones

ORDEN DEL DÍA

1. Verificación quórum.
2. Líneas de Investigación
3. Plan Estratégico de Investigaciones de la Facultad Tecnológica
4. Proposiciones y tareas

DESARROLLO DEL ORDEN DEL DÍA

1. Verificación de quórum

Una vez se confirma quórum decisorio se da inicio a la sesión.

2. Líneas de Investigación

Revisó: Miembros comité de Investigaciones Facultad Tecnológica

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 2 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

El contenido de líneas de investigación se realizó a partir de todos los insumos que ya se tenían; el insumo fuerte fue el pasado encuentro con los semilleros de investigación y el objetivo principal fue sintetizar en lo que se llama Líneas Institucionales de Investigación. Este es un término que Colciencias reconoce y acepta dentro de su sistema de SCIENTI y correspondería (reemplazaría) a las 3 líneas de investigación que tradicionalmente se manejan en la Facultad Tecnológica, lo cual tuvo dos objetivos: describir el qué hacer de todos los proyectos curriculares a lo largo de su historia y pensar hacia su futuro; y el segundo, fue recoger a futuro las posibles maestrías que se pudieran realizar.

Inicialmente para poder definir las líneas de investigación, se indagó acerca de todos los términos que intentan representar las características o tipos de investigación en la facultad, encontrando diversidad de términos y discrepancias; a partir de esto, se intenta definir cuál es el tipo de investigación que se da.

Investigación según el propósito que se da

- Formativa, está centrada en el estudiante.
- Aplicada, práctica de conocimientos adquiridos.
- Básica, investigación pura y teórica que tiene como fin ampliar los conocimientos científicos, pueden ser básicamente los programas tecnológicos, aunque también en los programas profesionales la hacen; y por ser una Facultad Tecnológica se debe estar en este ámbito desarrollando tecnología.
- Experimental, se debería estar más en este campo
- Según los medios para obtener información.
- Documental, todos los proyectos curriculares hacen este tipo de investigación
- De campo, la mayoría de los proyectos curriculares practican observaciones de fenómenos, entrevistas, cuestionarios, entre otros.

Según el nivel de conocimientos que se adquieren por parte de los investigadores

- Exploratoria, son los fundamentos de una problemática para elaborar una investigación posterior (principio de base de las líneas de investigación), todos los proyectos curriculares la hacen
- Correlacional, diseminar variables y resultados de esas variables.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 3 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

Otra clasificación muy utilizada en documentos del Ministerio de Educación es Investigación descriptiva, explicativa la cual sitúa en el alcance de la investigación que pueden tener los tecnólogos e ingenieros (se pueden encontrar en algunos anteproyectos de la Facultad):

- La descriptiva es la de especificar características de cualquier fenómeno sometido a un análisis e incluso hasta desarrollar artefactos
- Explicativa, es determinar las causas de un evento, explicar por qué ocurre y bajo qué condiciones se da. Es típico de las ingenierías

Definiciones

Según el RAE (Real Academia Española) un ingeniero es la persona que profesa la profesión; el tecnólogo el que se dedica a la tecnología y el técnico el que posee algunos conocimientos de alguna ciencia o un arte. Los verbos que los caracterizan y los problemas a solucionar son:

- Para el ingeniero es crear, dar soluciones integrales, labores de explicar indagar correlacionar, diseñan y modelan.
- El tecnólogo adaptar, correlaciona, no siempre explica, aplicar y utilizar desarrollos ya hechos
- El técnico implementa, soluciona problemas más específicos relacionados con variables específicas, estandarizadas muy típicas, consulta y correlaciona.

Línea de investigación

Se definen las líneas de investigación de la facultad, que es la responsabilidad institucional por la cual se identifican formulan administran desde la coordinación de investigaciones y el consejo de facultad y se direccionan en investigación. Las líneas de investigación son ya responsabilidad de los grupos entonces, se identifican, se formulan, se administran desde la dirección de los mismos grupos. Los proyectos de investigación son responsabilidad también de los grupos entonces se identifican, se formulan, se administran y se valoran desde la dirección de los mismos grupos y también desde la coordinación del CIDC, que en últimas es el ente rector.

Esta es una definición que también puede ser mejorada o cambiada y discutida

Líneas de investigación, grandes campos de enunciación de procesos investigativos en la Facultad Tecnológica que pueden definir procesos estratégicos y se incluye esa perspectiva interdisciplinar como un elemento que también direccionan esos grandes campos. Estructura del conocimiento, involucran el conjunto de procesos académicos de todas las unidades académicas, e importante hacia la proyección social

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 4 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

Las 4 líneas o ejes temáticos propuestos

1. Tecnología e innovación, busca el desarrollo de soluciones de base tecnológica, las necesidades del entorno que requieren conocimientos existentes
2. Tecnología y habitud, acciones que conduzcan a mejorar las condiciones físicas, ambientales, con la sociedad que tengan base tecnológica
3. Productividad y gestión empresarial, se orienta hacia el aprovechamiento de recursos con sostenibilidad y equidad, se involucra gestión empresarial, desarrollo sostenible, sistemas limpios de producción, manejo ambiental.
4. Pedagogía y apropiación social del conocimiento, metodologías procesos, de los individuos que componen o que hacen parte del proceso educativo del conocimiento tecnológico.

3. Plan Estratégico de Investigaciones de la Facultad Tecnológica

El otro tema a tratar, es la propuesta del Plan Estratégico, el cual es un documento que está en construcción, requiere esfuerzo de todos en cuanto a que es una dinámica cambiante en todo momento, pero puede ser como una base de lo que está en discusión. A continuación, Se muestra un esquema de lo que es el sistema de investigación.

Primero, las unidades académicas y de gestión, en este caso serían la coordinación pero también los grupos, les corresponde un Plan Estratégico de Grupo; y unas actividades como el registro de la información sobre la investigación que adelantan. Aparecen los proyectos de investigación asociados a las 4 líneas propuestas, y adicional se agrupan los investigadores que están en distintos grupos. Cada investigador a su vez, debe administrar la información correspondiente a las actividades de investigación a través de esa plataforma de CvLAC, el líder del grupo es el responsable del GrupLAC. El grupo a su vez está relacionado con semilleros de investigación y los proyectos curriculares alimentan ambos; todos desarrollan, planifican idea proyectos de investigación articulados a las líneas que el grupo ha definido, que a su vez deben estar articuladas con las Líneas Institucionales de Investigación. También pueden converger proyectos desde maestrías y doctorados. La información se registra desde la línea de investigación del grupo, después aparece el proyecto de investigación, y se desarrollan los productos de investigación que deben estar asociados a los proyectos, y que a su vez estén asociados a las líneas. La anterior, sería la trazabilidad que se requiere siempre, tanto en el CvLAC como en el GrupLAC, y finalmente, es la institución la que avala los grupos de investigación.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 5 de 10	 <small>Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico</small>
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

En este sentido, como ya se había mencionado en una reunión pasada la mayor parte de los problemas que se han tenido con la clasificación de los grupos es que no todos los procesos ni los productos aparecen debidamente articulados, y deben estarlo necesariamente porque de lo contrario no serán válidos, tendrían que estar institucionalizados. De esta manera, se supone que los proyectos que están financiados por el CIDC o Colciencias, automáticamente quedan institucionalizados. Sin embargo, se presentan problemas en esto y se deben verificar. Por otro lado, se encuentran los proyectos que son los típicos que se desarrollan a veces sin recursos del CIDC pero también tienen valor, entonces tienen un proceso de institucionalización que también presenta conflictos.

Un tema adicional que ha surgido en el CIDC, son los convenios que determinado docente o proyecto curricular tramitan con entidades públicas y privadas; puede que la universidad no avale los recursos porque no fueron presupuestados, de esta manera, si se consiguen convenios primero se deben hacer los análisis de financiamiento para determinar si es viable. Aun así, todos los proyectos que tienen que ver con Colciencias sí van a tener respaldo.

Retomando a lo anterior, respecto a todas las actividades de los proyectos que se quieran ver reflejados en las actividades de los grupos, deben articularse muy bien con proyectos de investigación vigente y a su vez con una línea de investigación, que a su vez estén de acuerdo con los ejes institucionales de investigación.

Estrategias

En cuanto al trabajo que se debe hacer dentro de esos 4 tipos de investigación básica, experimental, formativa y aplicada, hay estrategias generales y específicas:

Generales: formación de investigadores, prácticas sociales empresariales y estrategias financieras

Específicas: aprendizaje basado en problemas, fue rechazada la propuesta de un espacio académico de metodología de la investigación curricular y transversal dictada en tecnología porque se necesita articular el mismo lenguaje pero debería ser una estrategia, ensayos teóricos, club de revistas y las que son de la facultad abran espacios para publicar resultados de investigación de la comunidad académica, programas radiales (LAUD), periódico, ponencias en seminarios y congresos, fomento y apoyo a docentes en maestrías y doctorados, convenios que hace la unidad de extensión y desarrollar productos de investigación en estos espacios, convenio con universidades, apoyo a publicaciones digitales y empresas, contratos de coedición y otros. Se

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 6 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

deben instrumentalizar las estrategias y darles forma, y de esta forma terminar de construir el documento es la tarea

Desarrollo de las Líneas de investigación

La formulación de las líneas de investigación, es un trabajo que se viene haciendo para estructurar el último trabajo conjunto que se hizo en el encuentro de semilleros de investigación pasado. Después del trabajo que se hizo en la unidad, y la propuesta de agrupar las líneas de investigación de todos los grupos en 18 líneas; a partir de ese trabajo asociados con algunos semilleros se hizo el ejercicio de agrupar en 8 líneas. De acuerdo con esto, se llegó a estas 4 grandes Líneas Institucionales de Investigación que también confluyen con los programas de posgrados. A continuación, se presenta el desarrollo que se hizo para el establecimiento de las líneas:

1. En reuniones pasadas se llegó a la conclusión de que la definición que da la universidad sobre líneas es la adecuada, y también se dio una definición que tienen varias universidades del país y que incluso toman algunas universidades internacionales.
2. Se trabaja con bases documentales que incluyen las definiciones de líneas, como uno del 2001 llamado *"Recopilación de documentos sobre investigación científica en la Facultad Tecnológica"* publicado por la unidad de investigaciones, y en la que se daba una definición.
3. En el 2011 en el IV Encuentro de grupos y semilleros, el invitado experto el Ingeniero William Mantilla realiza la conferencia de líneas de investigación, descripción de proyectos curriculares y conformación de líneas, dando algunas pautas. Algunas de las conclusiones que se dieron es que las líneas de investigación se deben basar en producción realizada por los grupos que las sustentan, se acordó hacer un estudio de esta producción y hacer cruce de líneas contra proyecto.
4. Durante los años 2012 y 2013 el comité de investigaciones de la facultad ha realizado discusiones y estudios, con el objetivo de concluir el tema de pertinencia si era o no pertinente trabajar ese tema.
5. Cuando se empezó a trabajar, las conclusiones fueron que las líneas al momento de ser aprobadas obedecían a las necesidades básicas en el sector industrial de la localidad, y la comunidad de la Universidad Distrital.
6. Entonces cruzan los proyectos con las líneas y lo que los mismos grupos proponían como líneas.
7. En otro evento que se realizó el pasado año Encuentro de grupos y semilleros de investigación, se realizó una encuesta en el que se pretendía incluir las líneas que trabajan los grupos que están en curso de reconocimiento.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 7 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

8. En la última convocatoria se volvió a revisar porqué algunos grupos cambiaron sus líneas, eliminaron o adicionaron.
9. Finalmente en el encuentro, se sugirieron 8 líneas, para agrupar los temas y los grupos y semilleros, lo cual está a consideración y se pueden plantear sugerencias. Estas líneas se agruparon en las 4 ya propuestas, así:
 - Sistemas integrados de gestión en Productividad y Gestión Empresarial
 - Automatización y optimización de procesos, Sistemas inteligentes y expertos y Tic en Tecnología e innovación.
 - Energía eléctrica y Diseño y desarrollo en ingeniería en Tecnología y Habitud
 - Gestión de conocimiento y de tecnología y Desarrollo tecnológico y social en Pedagogía y apropiación social del conocimiento

Aclaraciones

Los grupos deben gestionar sus propios GrupLAC y CvLAC, se tiene como insumo el modelo de investigación del 2013, y un documento sobre las conclusiones de la última convocatoria y se trabajará en conjunto con los grupos y semilleros los GrupLAC y CvLAC. Fue aceptada por el CIDC la propuesta de poner a alguien como asesor pero no se ha contratado.

No se tiene claro cómo se definieron las líneas en cada uno de los proyectos curriculares pero todos se deben basar en las líneas de investigación para definir electivas y proyectos de investigación.

El anterior es un resumen de todo lo que se ha venido trabajando en el comité de investigaciones, y este documento de Plan Estratégico con otro nombre u otro alcance, debe servirle a todos los proyectos curriculares para elaborar sus registros calificados, es además otro objetivo. Y solo está pensado en cuanto a la facultad independientemente de la reforma

4. Propositiones y tareas

- Evaluar cuál de esta información se articula con el Plan Estratégico de desarrollo de la Universidad 2007-2016, qué se debe mejorar, y en este sentido plantear una metodología prospectiva una especie de ruta. Para llegar a hacer propuestas específicas y que se haga seguimiento y evaluación.
- La idea era primero socializar los documentos para ir realizando aportes e ir completando y estructurando

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 8 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

- Faltaría asignar tareas específicas por ejemplo, lo que se quiera proponer en cuanto a los recursos deben ser plasmados en documentos que se presenten ante el académico o el superior, tienen que ver con donaciones que contribuyan a los proyectos curriculares, se debe asignar personas que hagan las respectivas legalizaciones.
- Se tiene en cuenta que la investigación que se hace en la facultad está soportada más en los tecnólogos que en los ingenieros, esto lleva a otra reflexión y es al alcance que se va a darle a la investigación dada a las características propias de la facultad. En ese sentido se sigue la investigación formativa o aplicada, que tanto de básica, además de saber si esto va de la mano a la formación por ciclos.
- Será pertinente que en los tecnólogos se empiecen a crear los elementos que tienen para la investigación a diferencia del Sena por ejemplo.
- Apuntar hacia donde se quiere ir, si se quiere hacer investigación o se forma al investigador sin hacer investigación, apoyar los proyectos curriculares dependiendo si es tecnología o ingeniería o maestría, cómo en ese proceso se nutre en todos los procesos y evaluar cómo apoya Colciencias y qué se debe hacer frente a la reforma y la Facultad Tecnológica.
- Tener en cuenta, es la parte de infraestructura, todo debe ser soportado con laboratorios, infraestructura tecnológica e incorporarlo.
- Trazar metas y objetivos y cómo se va a lograr.
- Retomar la idea de transversalidad en cuanto a los procesos de formación para los proyectos curriculares, establecer el proceso de formación, si se puede articular un programa para toda la facultad.
- Algunos proyectos curriculares sí tienen espacios académicos de investigación pero no se está hablando el mismo lenguaje con toda la Facultad Tecnológica.
- En el documento falta lo que se necesita como punto de partida actual para un plan estratégico y qué es lo que se quiere de investigación dentro del alcance de tiempo. Cuando se plantee lo que se quiere, se tiene que articular con las fortalezas de cada proyecto curricular. Además de incluir el instituto de desarrollo tecnológico, de innovación y emprendimiento e iniciativas que tenga la misma facultad y articularlas con el plan, incluyendo el plan de laboratorios que tampoco está articulado. Hay que hacer un marco lógico en donde se debe dialogar con los grupos, con los doctores y estudiantes, llamar a extensión, líderes de procesos de maestría, y cómo se está internacionalizando la investigación.
- La investigación también debe apuntar a los procesos de acreditación y que cumpla con todos sus requisitos y adicional ponerle el Cronograma de actividades muy específico con metas a corto y largo plazo.
- Están en curso dos propuestas para poder ejecutar y es darle a los grupos clasificados en Colciencias un estímulo para que hagan investigación de 20 o 30 millones y otro incentivo a grupos que están en temas de innovación que puedan presentar de 40 millones, se puede concursar por estos recursos. Minimamente los grupos que están clasificados tendrían ya por

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	ACTA: UIFT 04 2014	Página 9 de 10	 Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico
	COMITÉ DE INVESTIGACIONES	Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.	

derecha el acceso al recurso que definan de 20 millones, pero se debería tener en la Facultad Tecnológica una herramienta que nos permita acceder a más recursos.

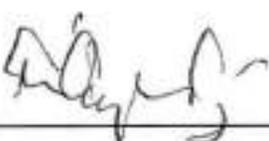
- Plantear un cronograma específico en relación al trabajo que se debe realizar para el plan estratégico para mejorar y fortalecer el documento.
- Concretar en la próxima reunión el objetivo de qué se quiere dentro de 5 años en investigación y basados en eso cuáles son los problemas que actualmente hay que se deben solucionar para llegar a ese objetivo y discutir las prioridades.
- Se proponen fechas y jornadas de encuentro, confirmando el representante por proyecto curricular y adicional, que se radiquen oficios a las coordinaciones para institucionalizar las reuniones y que asistan los representantes.
- Definir marco general y luego socializar con los coordinadores

Tareas planteadas

- Qué se va a discutir, se plantea la metodología MICMAC, el objetivo, lista de problemas y posibles soluciones.
- Leer el documento y plantear soluciones.
- Plantear el encuentro de grupos y semilleros y proponer todas las discusiones para dar una posición de la Facultad Tecnológica frente al modelo de investigación
- Comunicar la postura de la unidad ante el centro de investigaciones en cuanto a procesos administrativos del centro, falta de convocatorias para la ejecución, y condiciones académicas que presentó la facultad el semestre.
- Revisar documento de solicitud de institucionalización del semillero Tecnowork del grupo Dédalo dirigido por el profesor Rubén Bonilla

Finalmente se dio por terminada la sesión
En constancia de lo anterior,

FIRMA DE APROBACIÓN DEL ACTA:



César Augusto García Ubaque
Coordinador Unidad de Investigaciones

Revisó: Miembros comité de Investigaciones Facultad Tecnológica

 <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p>	<p>ACTA: UIFT 04 2014</p>	<p>Página 10 de 10</p>	 <p>Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico</p>
	<p>COMITÉ DE INVESTIGACIONES</p>	<p>Lunes Julio 21 de 2014 Hora: 02:00 p.m.</p>	