

PROSPECTIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

2022-2030



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad

Prospectiva de la facultad de ingeniería 2022-2030

“Una facultad cohesionada, que le apuesta al impacto social y tecnológico de Bogotá-plataforma”

Equipo de trabajo:

Lilia Edith Aparicio Pico PhD.

Ing. Hernando Acuña Carvajal

Ing. Jaime Antonio Benítez Forero MsC.

Ing. María Eugenia Calderón PhD.

Ing. Víctor Hugo Medina García PhD.

Ing. German Méndez. PhD

Ing. Luz Esperanza Bohórquez Arévalo PhD.

Marzo de 2022 – Bogotá D.C., Colombia

Tabla de contenido

Introducción	3
Identificación de factores de cambio	4
Identificación de variables clave	5
Construcción del Espacio de los posibles	7
Escenario apuesta	9
Formulación de proyectos.....	10

Introducción

El propósito de los estudios de futuro no es tanto predecir eventos específicos en el futuro, como reflexionar sobre el futuro, comprender y crear alternativas contingentes a nuestras acciones y accesibles a nuestras escogencias, para comprender mejor el rol, que desempeñamos en el presente. La prospectiva es un tipo de estudio de futuro. Se encarga de la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable, que depende únicamente del conocimiento que tenemos sobre las acciones que se quieran emprender.

El presente documento presenta el resultado del análisis prospectivo para la Facultad de Ingeniería al año 2030; año al que se encuentra proyectado el plan estratégico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Algunos de los beneficios de la prospectiva son:

- ✓ Establecer políticas y estrategias para lograr la ventaja deseada en la Facultad
- ✓ Atender a los problemas estructurales que afectan a la Facultad
- ✓ Desarrollar acciones y proyectos que permitan proyectar a la Facultad de Ingeniería a escenarios apuesta deseables y mejoren los resultados actuales.

El presente ejercicio se desarrollo en las siguientes etapas:

1. Identificación de factores de cambio
2. Identificación de variables clave
3. Exploración del espacio de los posibles
4. Construcción de escenarios
5. Identificación de proyectos.

Identificación de factores de cambio

Los factores de cambio son aquellos que tienen posibilidad de influir en la **evolución o cambio** de la Facultad de ingeniería. Pueden ser internos o externos a la facultad, y pertenecer a distintas dimensiones: económicas, política, social, tecnológica, ambiental, financiero, entre otros.

Los factores de cambio surgen del análisis de los eventos que han impulsado el cambio del pasado al presente de la facultad, así como de los eventos que podrían impulsar el cambio del presente al futuro. El término cambio, evolución o transformación no implica una connotación positiva o negativa.

El proceso seguido en la Facultad, permitió identificar 43 factores de cambio así:

Tabla 1. Lista factores de cambio

#	FACTOR DE CAMBIO
FC1	Cultura organizacional
FC2	gestión del conocimiento
FC3	Entorno: social, tecnológico, cultural
FC4	recurso financiero
FC5	Infraestructura
FC6	sistemas de información
FC7	normatividad interna
FC8	articulación oferta y perfiles
FC9	planeación
FC10	evaluación (participativo)
FC11	gestión pública de lo público
FC12	universidad abierta
FC13	seguridad jurídica
FC14	construcción de comunidades
FC15	gestión financiera
FC16	modalidades de plan de trabajo
FC17	micro certificaciones
FC18	Procesos y procedimientos
FC19	articulación entre programas
FC20	Enfoque de los programas
FC21	Organización curricular
FC22	articulación dependencias
FC23	Perfiles mínimos
FC24	Procesos formativos
FC25	nuevos programas (formal y en la vida)
FC26	diseño curricular
FC27	acreditación internacional

FC28	contratación y capacitación docente
FC29	portafolios en investigación y formación
FC30	Proyección universidad plataforma
FC31	plurilingüismo
FC32	Política de relevo generacional
FC33	articulación universidad-empresa
FC34	Enfoque de extensión Grupos de Inv.
FC35	presupuesto de la facultad
FC36	presupuesto laboratorios
FC37	Enfoque grupos de investigación
FC38	estilos de dirección y gestión
FC39	aprovechamiento de tics
FC40	Supresión de programas
FC41	Sistemas de indicadores
FC42	sistema de evaluación interno
FC43	comunicación interna

Identificación de variables clave

Con el fin de priorizar los factores de cambio sobre los que se construirá la prospectiva de la facultad, se evalúa cada factor a la luz de la importancia que tienen en la construcción del futuro para la facultad, así como en la gobernabilidad para gestionarlos. Un factor de cambio se convierte en variable clave de acción en la medida en que muy importante y altamente gobernable.

La técnica empleada para tal fin se conoce como IGO (importancia-gobernabilidad). La importancia y la gobernabilidad se evalúan en una escala entre 1 y 4, así:

1-Sin importancia

2-Poco importante

3- Importante

4- Muy importante.

Por su parte la gobernabilidad se evalúa así:

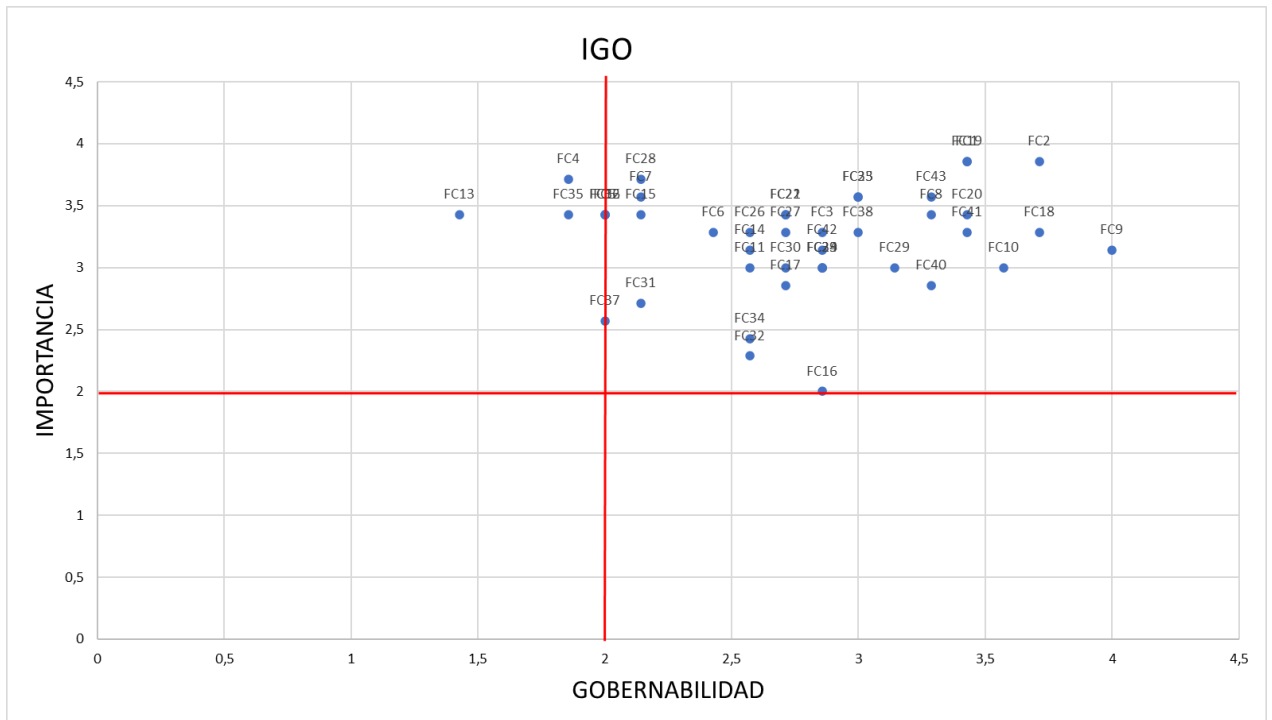
1- gobernabilidad nula

2-gobernabilidad débil

3- gobernabilidad moderado

4-gobernabilidad fuerte.

Teniendo en cuenta lo anterior, se evaluaron los 43 factores de cambio obteniéndose los siguientes resultados:



En el análisis realizado, el equipo de trabajo decidió seleccionar las primeras 8 variables clave (muy importante y altamente gobernables), y 3 variables reto (muy importantes, aunque de baja gobernabilidad). La decisión de incorporar variables reto obedece a que son requeridas para facilitar la construcción de un futuro deseado; reconociendo que, si bien no son gestionables directamente desde la Facultad, si es posible ejercer influencia sobre ellas a través de distintos tipos de acción (juegos de poder).

Tabla 2. Variables Clave

Variables clave		
1	Cultura organizacional y creación de comunidad	VARIABLE CLAVE
2	Gestión de conocimiento y facultad que aprende	VARIABLE CLAVE
3	Articulación de programas académicos y formación para toda la vida	VARIABLE CLAVE
4	Nuevos programas, modalidades y perfiles (formal y para toda la vida)	VARIABLE CLAVE
5	Articulación universidad-plataforma Bogotá	VARIABLE CLAVE
6	Comunicación interna	VARIABLE CLAVE
7	Enfoque de extensión y de Investigación	VARIABLE CLAVE
8	Infraestructura física y tecnológica	VARIABLE CLAVE
9	Recursos financieros	RETO
10	Normatividad interna	RETO
11	Contratación y capacitación docente	RETO

Construcción del Espacio de los posibles

El espacio de los posibles tiene como propósito anticipar las distintas evoluciones o hipótesis de futuro que podría tener cada una de las variables identificadas en la etapa anterior. Las hipótesis de futuro pueden ser positivos, negativos y probables; este último caso emerge cuando la decisión es no hacer nada sobre esa variable.

En la tabla 3, se presentan los movimientos identificados para cada variable.

Tabla 3. Escenarios Propuestos

	variables clave	Optimista	pesimista	probable
1	Cultura organizacional y creación de comunidad	La facultad está altamente cohesionada y vinculada en grupos de trabajo al 100%	La facultad trabaja de manera individual y con alto nivel de conflicto	La facultad tendrá un ambiente de tolerancia sin cohesión
2	gestión de conocimiento y facultad que aprende	La facultad vive un ambiente de conocimiento con respeto y legitimidad	Se trabaja en un sistema basado en información desarticulada y poco confiable	Se cuenta con un sistema de información, pero no se ha hecho tránsito a un sistema de gestión de conocimiento
3	articulación de programas académicos y formación para toda la vida	El aspirante encuentra en la facultad una oferta de formación para toda la vida, con programas funcionando sinérgicamente	Hay una oferta limitada y desarticulada de programas de pregrado y posgrado	Se logra tener articulación vertical entre los programas, pero no matricial (pregrado y posgrado)
4	nuevos programas, modalidades y perfiles (formal y para toda la vida)	La facultad cuenta con un plan de proyección de nuevos programas pertinentes a la problemática del entorno, y lo desarrolla.	Se mantiene la oferta actual y desaparecen algunos de los programas existentes.	Emergen algunos programas por iniciativas individuales y desarticuladas
5	articulación universidad-plataforma Bogotá	La Facultad se constituye en una voz calificada y referente de consulta en problemáticas de Bogotá -Plataforma	La facultad sigue trabajando de manera aislada y no explota los recursos humanos y físicos en pregrado y posgrado	Emergen de manera aislada y desarticulada algunos proyectos de vinculación con el entorno
6	comunicación interna	Existen los medios y canales de suficientes y diversos que facilitan los flujos de información y de conocimiento entre todos los niveles, áreas y dependencias de la facultad	Solo fluye información distorsionada a través de canales informales	Sigue llegando la información a través de correos electrónicos masivos y no filtrados como principal medio de comunicación.

7	Enfoque de extensión y de Investigación	La facultad cuenta con líneas estratégicas de acción y agendas de desarrollo implementadas en proyectos de alto impacto social y tecnológico.	La facultad realiza algunos proyectos de extensión aislados y desarticulados con las líneas estratégicas, y pierde relevancia la investigación	La facultad continúa desarrollando proyectos de extensión y de investigación sin claridad en líneas de estratégicas
8	infraestructura física y tecnológica	la facultad cuenta con un plan de desarrollo físico y tecnológico acorde a las líneas de conocimiento estratégicas y su quehacer, y lo ejecuta	la facultad cuenta con un edificio nuevo de laboratorios sin dotación y sin condiciones de redes.	La facultad tiene un edificio de laboratorios y se trasladan los actuales a él.
9	recursos financieros	La facultad gestiona un presupuesto autónomamente e implementar un sistema de gestión transparente de recursos financieros	El presupuesto depende del nivel central y se ejecuta conforme a sus lineamientos	El presupuesto depende del nivel central y se ejecuta acorde con ciertos criterios de facultad y de transparente.
10	normatividad interna	La normatividad está al servicio de la facultad y es apropiada en su quehacer	La normatividad impide el quehacer académico y se presta para múltiples interpretaciones de la facultad	La normatividad limita el quehacer académico y se presta para múltiples interpretaciones de la facultad
11	contratación y capacitación docente	La facultad cuenta con un porcentaje mínimo del 60% de docentes de vinculación de planta con un nivel de formación mínimo de maestría y con un plan de capacitación pertinente	La facultad reduce el porcentaje de docentes de vinculación de planta al actual sin tener en cuenta el nivel de formación.	La facultad se mantiene con el porcentaje de docentes de planta actual, sin establecer un perfil de facultad y sin un plan de capacitación

La combinación de las distintas hipótesis de futuro permite la construcción de escenarios. Los escenarios son representaciones de futuro, que dependiendo de los movimientos combinados pueden ser escenarios positivos, negativos y deseables. La construcción de distintos escenarios permite al equipo de trabajo identificar el escenario apuesta, es decir el escenario que se quiere alcanzar. Es de señalar que no necesariamente el escenario apuesta es el mas probable, pero al ser la apuesta direcciona el enfoque de la estrategia a seguir.

Escenario apuesta

El escenario a puesta para la Facultad de Ingeniería se construyó sobre la combinación de las hipótesis de futuro etiquetadas como positivas en el caso de las variables clave, y de las etiquetadas como probables, en el caso de las variables reto, esto último teniendo en cuenta la baja gobernabilidad que la Facultad tiene sobre ellas.

Las hipótesis de futuro seleccionadas fueron:

1. La facultad está altamente cohesionada y vinculada en grupos de trabajo al 100%
2. La facultad vive un ambiente de conocimiento con respeto y legitimidad
3. El aspirante encuentra en la facultad una oferta de formación para toda la vida, con programas funcionando sinérgicamente
4. La facultad cuenta con un plan de proyección de nuevos programas pertinentes a la problemática del entorno, y lo desarrolla.
5. La Facultad se constituye en una voz calificada y referente de consulta en problemáticas de Bogotá -Plataforma
6. Existen los medios y canales de suficientes y diversos que facilitan los flujos de información y de conocimiento entre todos los niveles, áreas y dependencias de la facultad
7. La facultad cuenta con líneas estratégicas de acción y agendas de desarrollo implementadas en proyectos de alto impacto social y tecnológico.
8. La facultad cuenta con un plan de desarrollo físico y tecnológico acorde a las líneas de conocimiento estratégicas y su quehacer, y lo ejecuta
9. El presupuesto depende del nivel central y se ejecuta acorde con ciertos criterios de facultad y de transparente.
10. La normatividad limita el quehacer académico y se presta para múltiples interpretaciones de la facultad
11. La facultad se mantiene con el porcentaje de docentes de planta actual, sin establecer un perfil de facultad y sin un plan de capacitación

El escenario apuesta para la Facultad se plantea de la siguiente manera:

“UNA FACULTAD COHESIONADA, QUE LE APUESTA AL IMPACTO SOCIAL Y TECNOLÓGICO DE BOGOTÁ-PLATAFORMA”

Al año 2030 la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se reconoce como voz calificada y referente de consulta en problemáticas de Bogotá- Plataforma. Este reconocimiento obedece a que la Facultad ha identificado las líneas estratégicas de acción, alrededor de las que plantea y ejecuta agendas de desarrollo en proyectos de alto impacto tecnológico y social, y que cuenta con la infraestructura física y tecnológica que lo soporta.

Las líneas estratégicas de acción permiten que el aspirante encuentre que en la facultad una oferta de formación para toda la vida, con programas de pregrado y posgrado que funcionan de manera sinérgica y que surgen a través de análisis de tendencias y estudios de proyección de nuevos programas pertinentes a las problemáticas del entorno.

El quehacer académico de la facultad de ingeniería promueve que viva inmersa en un ambiente de conocimiento, en un marco de respeto y legitimidad, que se facilita por la existencia de

medios y canales suficientes y diversos que estimulan los flujos de información entre los distintos actores y grupos de interés.

Todo lo anterior en un marco de cohesión, participación y vinculación en equipos de trabajo entre profesores y personal administrativo de la facultad.

Formulación de proyectos

Como se ha indicado, prospectiva es la construcción de futuros apuesta que permitan definir las acciones que se deben desarrollar en el presente para facilitar la construcción de dichos futuros. Para tal fin, se plantean proyectos enfocados al logro de la hipótesis de futuro seleccionada en cada una de variables, en la tabla 4.

Tabla 4. Proyectos a desarrollar

HIPÓTESIS DE FUTURO	PROYECTOS QUE DESARROLLAR		RESPONSABLE
La facultad está altamente cohesionada y vinculada en grupos de trabajo al 100%	Plan para el desarrollo de jornadas de integración y reconocimiento del otro como legítimo otro, que promuevan el diálogo, la unidad, así como la identificación de propuestas académicas comunes acorde con perfiles comunes		DECANATURA
La facultad vive un ambiente de conocimiento con respeto y legitimidad	<p>Agenda para el desarrollo de cátedras, seminarios, webinar, conferencias tanto académicas como de interés general, desarrolladas por los docentes, investigadores, estudiantes y grupos de interés de la facultad.</p> <p>Agenda que preferiblemente se desarrolle en la franja institucional y que permita difundir los trabajos académicos que los miembros de la comunidad.</p> <p>Algunas ideas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -catedra de ingeniería: historia, papel y proyección -Modelo de gestión del conocimiento de la facultad. 		<p>Modelo para la transferencia de conocimiento en la facultad de ingeniería</p> <p>EQUIPO DE TRABAJO Investigación, extensión, proyectos curriculares</p>
El aspirante encuentra en la facultad una oferta de formación para toda la vida, con programas funcionando sinérgicamente	Diseño y desarrollo de la metodología de transformación curricular que incluya como mínimo: micro certificaciones, plurilingüismo, articulación pregrado- posgrado, doble titulación interna, evaluación, articulación matricial entre programas		<p>Formulación de políticas de integración y consecución de recursos de acuerdo con la oferta de trabajos de grado proyectos de extensión, resultado de una articulación con el desarrollo de universidad, ciudad, región</p> <p>COMITÉ DE CURRÍCULO Y CALIDAD</p>

<p>La facultad cuenta con un plan de proyección de nuevos programas pertinentes a la problemática del entorno, y lo desarrolla.</p>	<p>Creación del comité de nuevos programas que: identifique las propuestas existentes, realice análisis prospectivo para la identificación de nuevos programas, promueva la emergencia de nuevas propuestas, acompañe a los gestores en el diseño de la propuesta.</p> <p>Algunas ideas son: Ingeniería Biomédica, Ingeniería mecatrónica, Ingeniería del Agua, creación de maestrías nuevas y por evolución de algunas especializaciones a maestrías</p>		<p>COMITÉ DE NUEVOS PROGRAMAS</p>
<p>La Facultad se constituye en una voz calificada y referente de consulta en problemáticas de Bogotá -Plataforma</p>	<p>Caracterización de las capacidades de la facultad en docencia, investigación y extensión, así como la identificación de campos y aliados estratégicos.</p> <p>Portafolio de la oferta de la Facultad, a partir del diagnóstico de las potencialidades, intereses, y líneas estratégicas de acción, para lo que se sugiere aplicar encuestas a los profesores de la facultad que permita identificar los proyectos les gustaría desarrollar en el entorno, limitaciones tiene para desarrollarlos y oportunidades a provechar.</p>	<p>Diagnóstico de necesidades del distrito y la región, en contextos tecnológico, ambiental, industrial, educación, salud, entre otros.</p> <p>Diálogos de Ciudad - instalación y dinamización de mesas sectoriales</p>	<p>EQUIPO DE TRABAJO DE ARTICULACIÓN CON EL ENTORNO Investigación, extensión</p>
<p>Existen los medios y canales de suficientes y diversos que facilitan los flujos de información y de conocimiento entre todos los niveles, áreas y dependencias de la facultad</p>	<p>Plan estratégico de comunicaciones de la Facultad de Ingeniería que permita entre otras cosas: a) consolidación y unificación de plataformas y canales de comunicación: redes sociales, radio, boletines, páginas web, entre otros, b) creación, apropiación y difusión de la imagen de la facultad, c) identificar las necesidades de información de los grupos de interés</p>	<p>Sistema de gestión del conocimiento y la información en la Facultad</p>	<p>DECANATURA</p>

La facultad cuenta con líneas estratégicas de acción y agendas de desarrollo implementadas en proyectos de alto impacto social y tecnológico.	Identificación de líneas estratégicas de la Facultad que permita el diseño e implementación de la agenda de acciones en docencia, investigación y extensión		EQUIPO DE TRABAJO DE ARTICULACIÓN CON EL ENTORNO Investigación, extensión
El presupuesto depende del nivel central y se ejecuta acorde con ciertos criterios de facultad y de transparente.	Visibilidad y transparencia en la ejecución presupuestal	Diseño de un modelo de gestión financiera para la facultad que permita el desarrollo de proyecciones acorde con la necesidad de programas y proyectos, así como la eficacia en la ejecución presupuestal	DECANATURA
La normatividad limita el quehacer académico y se presta para múltiples interpretaciones de la facultad	Estudio de la normatividad, procesos y procedimientos de la universidad	Proyección de acuerdos tendientes a la solución de problemas en normatividad	EQUIPO DE TRABAJO EN NORMATIVIDAD
La facultad se mantiene con el porcentaje de docentes de planta actual, sin establecer un perfil de facultad y sin un plan de capacitación	Propuesta para el desarrollo concursos de profesores de planta y relevo generacional Estudio del concurso de joven talento		DECANATURA
la facultad cuenta con un plan de desarrollo físico y tecnológico acorde a las líneas de conocimiento estratégicas y su quehacer, y lo ejecuta	Plan de desarrollo de infraestructura física, tecnológica y de laboratorios, que se encuentre articulado con el plan de espacios físicos de la universidad		COMITÉ DE LABORATORIOS