

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

“Investigar es invertir en generar conocimiento, innovar, es hacer que dicho conocimiento genere valor”

Ing. Esp. Ms.C Diego Hernando Ceballos López

CANDIDATO A DECANO

FACULTAD DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INGENIERÍAS

UNIVERSIDAD DE CALDAS

Manizales marzo de 2025

Contenido

PRESENTACIÓN DEL CANDIDATO.....	3
Resumen del perfil.....	5
ALINEACIÓN CON OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	6
ARMONIZACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL	8
ARMONIZACIÓN CON PLAN DE ACCIÓN DE FACULTAD	12
PROPUESTAS Y ACCIONES CONCRETAS.....	16
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES	17

PRESENTACIÓN DEL CANDIDATO

La presente propuesta programática que expongo a continuación y con la aspiración a ser decano de la Facultad de Inteligencia Artificial e Ingenierías está basada en la visión que tengo como profesional en el campo la ingeniería de sistemas y las ciencias de la computación haciendo énfasis en que el conocimiento debe ser aplicado y llevado a resolver problemáticas de la sociedad, es decir hablar de ciencia aplicada e innovación como eje central de la propuesta.

En mi recorrido profesional puedo resaltar que he tenido la oportunidad de “bajar del tablero el conocimiento adquirido”, soy ingeniero de sistemas de la Universidad Cooperativa de Colombia, magíster en Ingeniería computacional de la Universidad de Caldas y especialista en alta gerencia de la Universidad Nacional de Colombia. Tuve la oportunidad de ingresar como practicante del SENA a la universidad de Caldas en el año 2002, allí inicié un camino que hoy en día me lleva a entender cómo funciona la Universidad de Caldas desde adentro, entendiendo los procesos administrativos, de docencia, investigación y proyección.

Inicié como coordinador de salas de cómputo en la facultad de ingeniería y simultáneamente adelanté mis estudios como tecnólogo en sistemas informáticos en la U de Caldas en donde obtuve mi título en el año 2006, gracias a esto inicié mi labor como docente en institutos de carácter técnico en Manizales. Inmediatamente y aun estando vinculado a la Universidad inicié mis estudios de ingeniería en sistemas; esto me permitió aplicar el conocimiento adquirido en la dependencia en la que laboraba logrando en su momento dejar operativas más de 15 salas de cómputo en todo los campus de la institución. Posteriormente ya con el título de ingeniero en el año 2011 se me dio la oportunidad de fortalecer el proceso de campus virtual en la Universidad, implementando las herramientas tecnológicas que dieron paso a lo que hoy es la oferta de formación en esta modalidad, es allí entonces donde desde el programa de tecnología en sistemas informáticos se me da la posibilidad de compartir el conocimiento adquirido como docente orientado diferentes asignaturas no solo en la ciudad de Manizales sino también en otros municipios del departamento de Caldas, esta oportunidad me hizo entender sobre la importancia de la regionalización de la institución, ya que pude ver de primera mano cómo la educación superior ayuda y brinda oportunidades de superación a las comunidades alejadas, también apoye procesos de formación en modalidad virtual en el departamento de estudios educativos en el diplomado en docencia universitaria. En el año 2013 hice parte de la primera cohorte del programa de Maestría en Ingeniería Computacional, es allí en donde me interesaron áreas del conocimiento como la computación de altas prestaciones, la bioinformática y en este mismo año tuve la oportunidad entonces de trabajar en el centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS ¹, estuve encargado de liderar la implementación de la infraestructura de cómputo de mayor capacidad en Colombia en ese momento, y como gestor de TI logramos poner operativa dicha

¹ <https://www.bios.co/>

infraestructura tecnológica sobre la cual se ejecutaron importantes proyectos de investigación e innovación para Colombia, también lideré la implementación del muro de visualización científica en donde se proyecta el resultado de los análisis para la posterior toma de decisiones. Paralelamente seguía en mi rol como docente o tutor catedrático en la U. de Caldas, en BIOS laboré entre el año 2013 y 2018; este mismo año llegue a la Universidad Autónoma de Manizales como docente del departamento de ciencias de la computación donde oriente diferentes materias en los programas de ingeniería de sistemas e ingeniería biomédica hasta el año 2019 cuando se me dio la oportunidad de ser miembro del gabinete municipal como secretario de TIC y Competitividad del Municipio de Manizales en el año 2020. Como secretario tic impulse el modelo de ciudad inteligente para Manizales fortaleciendo las líneas de seguridad ciudadana y movilidad y posteriormente el señor Alcalde de la ciudad me pidió acompañarlo como gerente de la empresa de tecnología y *contact center* del municipio *People Contact*², allí desempeñe los cargos de gerente de tecnología y gerente general entre los años 2021 y 2023 logrando la recuperación financiera y consolidando un modelo de negocio basado en tecnologías 4.0 y enfocado en ciudades y territorios inteligentes.

Por último y a la fecha ocupó el cargo de CIO (Chief Information Officer) en la empresa de obras sanitarias de Caldas Empocaldas S.A E.S.P³ en donde tengo a cargo implementar tecnologías de IoT, IA para la automatización de 22 plantas de tratamiento de agua en el departamento de Caldas.

En este recorrido profesional he tenido la oportunidad de participar en al menos cuatro investigaciones todas enfocadas a aplicar conocimiento en pro de resolver problemáticas reales. A continuación, presento un resumen ejecutivo de recorrido profesional y académico.

² <https://www.peoplecontact.com.co/>

³ <https://www.empocaldas.gov.co/>

Resumen del perfil



DIEGO CEBALLOS

**ING. DE SISTEMAS, ESP. ALTA GERENCIA,
MS.C INGENIERÍA COMPUTACIONAL**

SOBRE MÍ

Me interesa llevar el conocimiento al sector productivo fortaleciendo los procesos académicos, de investigación y proyección, "Bajar el conocimiento del tablero, fortalecer la innovación y hacerla útil para la generación de nuevas ideas de negocio".

EXPERIENCIA

2024 - Actual CIO - Empocaldas S.A E.S.P
Liderar la transformación digital de la entidad por medio de la implementación del centro de monitoreo y control para las plantas de tratamiento de agua.

2020 - 2023 Gerente en People Contact
Recuperación financiera de la empresa y convertirla en más que un contact center una empresa de tecnologías 4.0 enfocada en ciudades inteligentes y sostenibles.

2020 - Enero - Julio Secretario TIC - Municipio Manizales
Generar políticas para hacer de Manizales en una ciudad inteligente y sostenible con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes con herramientas de 4ta revolución industrial.

2013 - 2019 Gestor de TI - BIOS
Poner a punto infraestructura computacional de altas prestaciones (HPC) para el procesamiento de datos científicos.

2007 - 2019 Docente U Caldas - U Autónoma Mzi
Orientar diferentes asignaturas del área de las ciencias computacionales, informática, y docencia universitaria.

EDUCACIÓN

2023 Especialista en alta gerencia
Universidad Nacional de Colombia

2019 Magister en Ingeniería Computacional
Universidad de Caldas

2011 Ingeniero de Sistemas
Universidad Cooperativa de Colombia

HABILIDADES

- Toma de decisiones
- Comunicación estratégica
- Liderazgo
- Gestión gerencial
- Innovación
- Dirección estratégica organizacional

REDES SOCIALES

in diego-ceballos-lopez
g dhcl5@gmail.com
f diegoceballoslopez
i diegoceballoslo

ResearchGate Diego-Ceballos-Lopez

PUBLICACIONES

Passenger Forecasting as a Mobility Project for Smart Cities in Manizales, Colombia
Passenger Forecasting as a Mobility Project for Smart Cities in Manizales, Colombia
Springer 114 - 23 Jun. 2023

A Machine Learning-based Pipeline for the Classification of CTX-M in Metagenomics Samples
A Machine Learning-based Pipeline for the Classification of CTX-M in Metagenomics Samples
https://www.mdpi.com/journal/processes/special_issues/BIOMfor-mobility_application - 24 Oct. 2024

Inpactor, Integrated and Parallel Analyzer and Classifier of LTR Retrotransposons and Its Application for Pineapple LTR Retrotransposons Diversity and Dynamics
Inpactor, Integrated and Parallel Analyzer and Classifier of LTR Retrotransposons and Its Application for Pineapple LTR Retrotransposons Diversity and Dynamics
<https://www.researchgate.net/project/Parallelization-of-LTR-retrotransposon-analysis-with-clpseq> - 1 May 2018

Parallel Programming in Biological Sciences. Taking Advantage of Supercomputing in Genomics - 2017
Parallel Programming in Biological Sciences. Taking Advantage of Supercomputing in Genomics - 2017
<https://link.springer.com/bookseries/7003> - 17 ago. 2017

ALINEACIÓN CON OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Siendo consciente del hecho de que dicha propuesta debe estar alineada con las visiones globales, esta se enfoca en 6 de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), agenda 2030. Los ODS identificados son:



Trayendo la misión institucional: “La **Universidad de Caldas** en cumplimiento de la función social que corresponde a su **naturaleza pública**, tiene la **misión de generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos** mediante **procesos curriculares, investigativos y de proyección**, para formar integralmente **ciudadanos comprometidos con la sociedad** y la **cultura**, aportar soluciones a los problemas regionales, nacionales e internacionales y contribuir al desarrollo sustentable.” Es fundamental entonces desde la decanatura de la facultad de IA e Ingenierías garantizar el cumplimiento de la calidad en la educación superior.



Hoy en día es primordial garantizar que tod@s tenemos las mismas oportunidades, además de un trato digno e incluyente; por esta razón se garantizarán las mismas condiciones de acceso y oportunidad para los actores de los diferentes estamentos de la facultad.



Los funcionarios adscritos a la facultad de IA e Ingenierías tendrán las garantías de tener un decano con una oficina de puertas abiertas en donde la comunicación estratégica, asertiva y directa con sus colaboradores será una herramienta fundamental para garantizar el buen ambiente laboral.



El pilar de la presente propuesta programática esa la de “bajar el conocimiento del tablero” es decir trabajar por hacer que el conocimiento que se tiene al interior de la facultad sea de impacto en los sectores productivos de la sociedad, es así como este ODS es guía fundamental para poder generar innovación y ciencia aplicada por medio de estrategias como viabilizar los TLR (*Technology Readiness Level*) de niveles 7 hacia arriba.

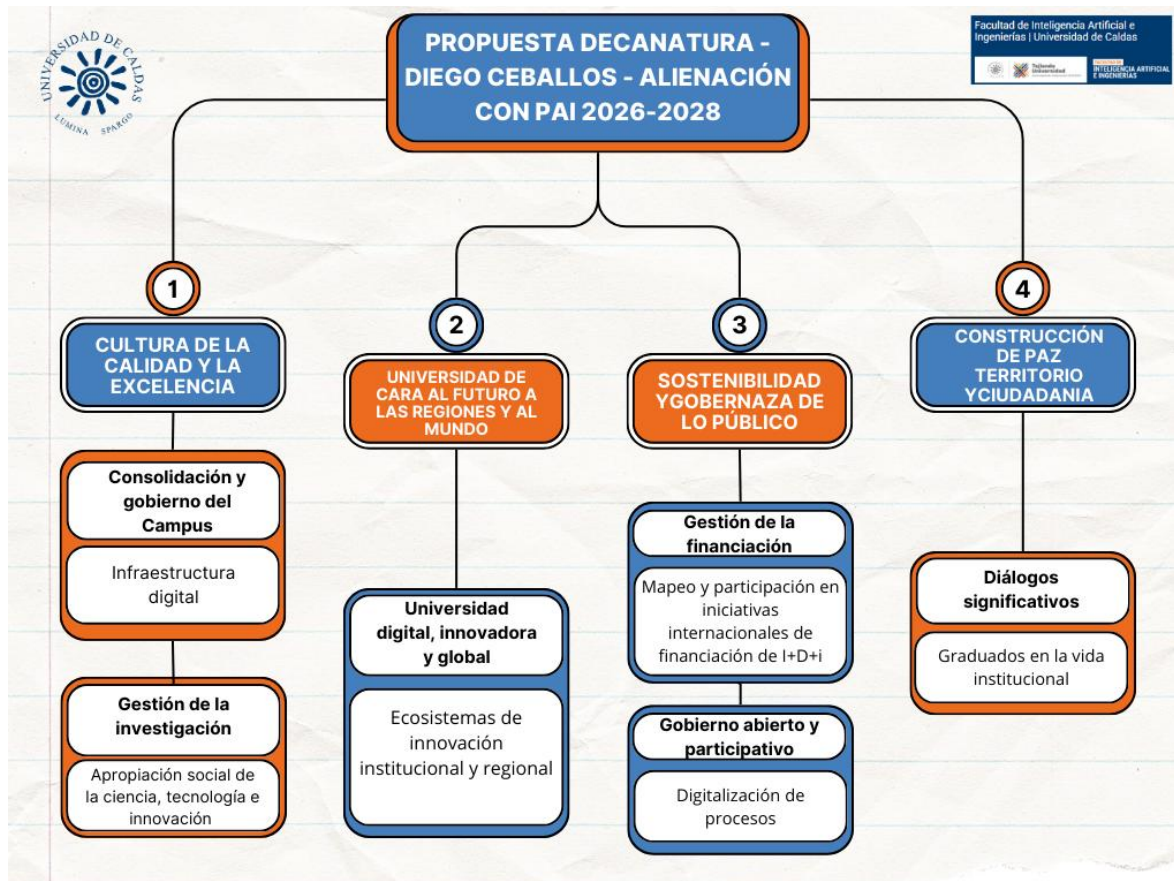


La paz y la justicia son necesidades fundamentales en el contexto de la sociedad Caldense, es así como desde la decanatura se garantizará que los proyectos estén encaminados a garantizar estos derechos fundamentales y a su vez aportar a que la Universidad de Caldas sea una institución sólida y reconocida por los grupos de interés.



Trabajar con actores del ecosistema productivo en industria y comercio es fundamental para hacer que el conocimiento genere valor. Esta la razón por la cual se buscarán alianzas que permitan gestionar mejor el conocimiento y aplicarlo para generar oportunidades de ingresos a la facultad y a nuestros estudiantes.

ARMONIZACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL



A continuación, se relacionan los respectivos ejes, líneas estratégicas y acciones específicas que dentro de la propuesta programática y en relación con el plan de acción Institucional (PAI) se quiere priorizar en el caso de ser elegido decano de la Facultad de Inteligencia Artificial e Ingenierías.

Se consideraron todas las acciones específicas propuestas en el PAI vigente y por supuesto se garantizará el cumplimiento de cada una de ella en cierta medida, pero también es importante priorizar para dar foco a una visión de facultad.

Dentro de la armonización de la presente propuesta con el PAI se priorizará lo siguiente:

1. Del eje cultura de la calidad y la excelencia.

a. El gobierno y el campus universitario:

- i. Infraestructura digital y física: Considerando la apuesta por los nuevos espacios e infraestructura digital enfocada a que en los nuevos laboratorios propuestos de tecnologías 4.0 se cuenten con las herramientas que permitan desarrollar dichas tecnologías (IA, IOT, Big Data entre otras), considero importante fortalecer nuevas líneas de investigación en temas de computación cuántica. Es un hecho que la cuarta revolución industrial obliga a las entidades y organizaciones a hacer inversiones estratégicas en infraestructura digital aprovechando tecnologías de la “nube” como la IaaS, PaaS y el SaaS y de esta forma ser más eficientes desde el punto de vista financiero en el gasto o inversión tecnológica (si se quiere ver como inversión), es así como una facultad de IA e Ingeniería debe sacar máximo provecho de las tecnologías ya mencionadas con el fin de garantizar en la calidad académica al tener disponibles contenidos de apoyo a la formación para sus estudiantes, herramientas eficientes para el procesamiento de los datos de apoyo administrativo y académico de la facultad además de garantizar sobre dichas plataformas la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información con espacios físicos adecuados.

b. Gestión de la investigación:

- i. Apropiación social de la CTel: la investigación en fundamental ya que como es bien sabido es la base para generar el conocimiento, aun así si el conocimiento generado o las tecnologías o metodologías no se apropian o no tienen una aplicación, no se tendrá un impacto sustancial en la sociedad, es por ello que propongo fortalecer la gestión del conocimiento con una metodología clara de cómo hacer que el público objetivo apropie, use y genere valor. Se apoyarán las investigaciones que permitan generar ciencia aplicada.

2. Del eje Universidad de cara al futuro a las regiones y al mundo.

a. Universidad digital, innovadora y global:

- i. Ecosistemas de innovación institucional y regional: “Investigar es invertir en generar conocimiento, e innovar es hacer que dicho conocimiento genere valor”, apropiando esta dicente frase como foco y pilar fundamental propongo “bajar el conocimiento del tablero” priorizando los proyectos de la facultad identificados como TLR⁴ (*Technology Readiness Level*) niveles 7,8 y 9 y de esta manera establecer una estrategia de gestión de conocimiento enfocada a socializar y apropiar dichos proyectos de TLR alto a dar solución a problemas identificados en las organizaciones del sector productivo industrial o comercial.

3. Del eje sostenibilidad y gobernanza de lo público.

a. Gestión de la financiación:

- i. Mapeo y participación en iniciativas internacionales de financiación de I+D+i: El recurso dinero siempre es limitado, es así entonces como se fortalecerán estrategias de financiación externa de proyectos de I+D+i protegiendo en todo momento la propiedad intelectual y el conocimiento generado desde la facultad de IA e Ingenierías. Es así que por medio de recursos externos se apalancarán las iniciativas que generan impacto real en la sociedad priorizando el sector productivo.

b. Gobierno abierto y participativo

- i. Digitalización de procesos: No es coherente hablar de una facultad de IA e Ingeniería que no tenga sus procesos internos o de atención al cliente externo o interno digitalizados. Es así como con el acompañamiento del nivel central se buscará hacer mucho más eficientes los procesos internos de facultad garantizando la optimización de los mismos y de esta manera mejorar indicadores de satisfacción de cliente (Estudiantes, docentes, funcionarios y egresados).

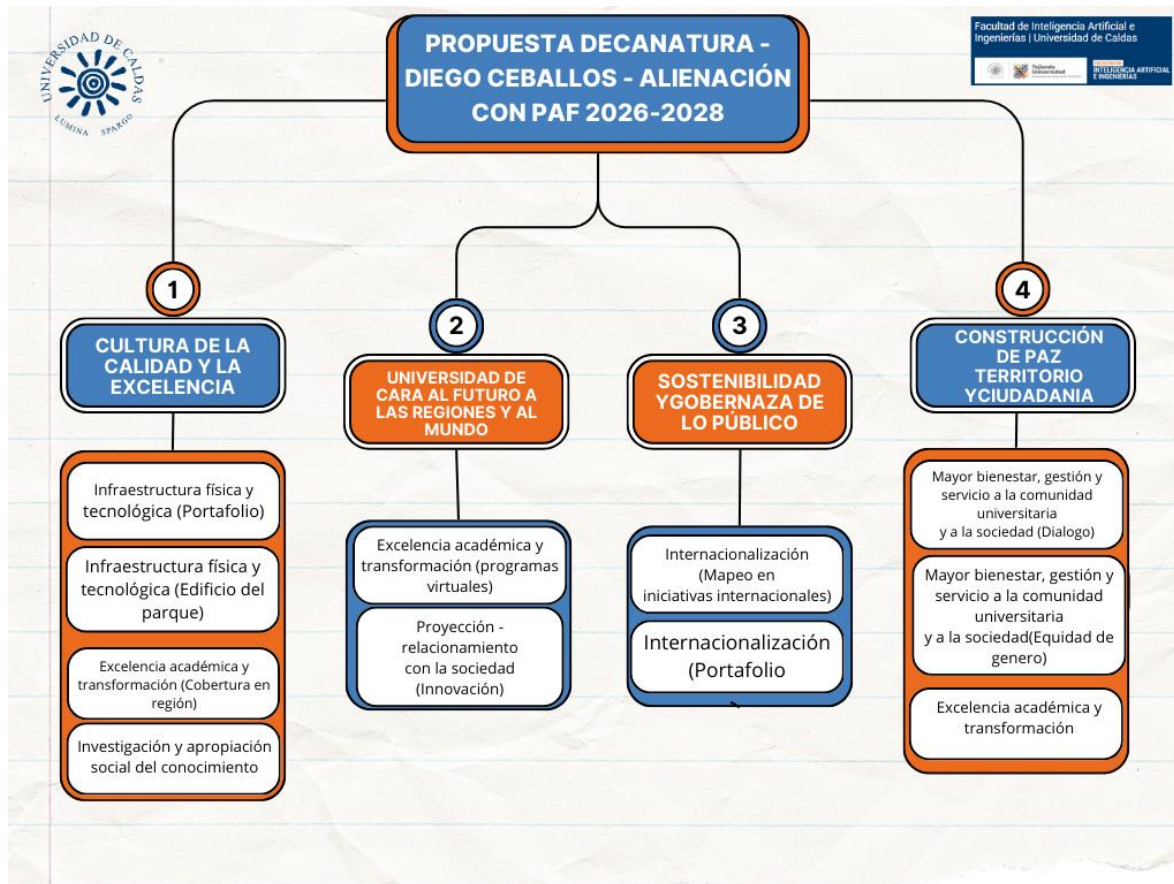
⁴ https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_9_-_niveles_de_madurez_tecnologica_y_de_manufactura-trl_y_mrl.pdf

4. Del eje construcción de paz, territorio y ciudadanía.

a. Diálogos significativos:

- i. Graduados en la vida institucional: El egresado es actor fundamental en el quehacer institucional, como egresado de la facultad buscaré los espacios necesarios para que nosotros tengamos participación más directa en las oportunidades que se den al interior, fortaleciendo la comunicación y entendiendo como decano las dificultades de nuestros egresados en sus procesos de formación académica complementaria, participación en toma de decisiones de facultad y oportunidades de apoyo en generación de empresa dando por sentado que los proyectos innovadores en su etapa de estudiante seguirán siendo acompañados desde su rol de egresado. El acompañamiento institucional desde la oficina de egresados será fundamental y se fortalecerá desde la facultad la relación con esta dependencia.

ARMONIZACIÓN CON PLAN DE ACCIÓN DE FACULTAD



En relación a la armonización el Plan de Acción de Facultad en donde se pretenden cumplir acciones que impactan se consideran los mismos 4 ejes definidos en el Plan de Acción Institucional (PAI) y se articulan con los proyectos de facultad.

1. Del eje cultura de la calidad y la excelencia

- a. Infraestructura física tecnológica (Portafolio):** La visibilidad de los Portafolios la planta de Bioprocesos y Ci2Dt2 es fundamental con el fin poder consolidar la propuesta de llevar el conocimiento al entorno y grupos de interés, es por ello entonces que se fortalecerán las estrategias que se enfoquen en generar dicho portafolio ajustado a las necesidades de I+D+i de las empresas del sector productivo.
- b. Infraestructura física tecnológica (Edificio del parque):** Garantizar la infraestructura física para el desarrollo de las actividades académicas, de investigación y proyección es fundamental en pro de la calidad

académica, se llevarán acciones que garanticen el cumplimiento del cronograma de construcción de la nueva sede haciendo especial énfasis en tener laboratorios óptimos y con tecnologías de punta que permitan acercar el conocimiento a las necesidades del sector productivo en los campos de los programas ofrecidos por la facultad.

c. Excelencia académica y transformación (cobertura en región):

Llevar los programas académicos ofertados por la facultad a la región es fundamental para mejorar las condiciones de vida de los habitantes en los municipios donde se impacta. En la actualidad la oferta académica es lo bastante amplia como para garantizar que muchos futuros estudiantes de pregrado y posgrado van a tener contenidos de calidad de cara a las necesidades actuales de la sociedad. Hablar de nueve programas de pregrado y cuatro de posgrado más la oferta de educación continuada es abrir un amplio espectro de posibilidades a los interesados en los municipios del departamento, la estrategia de regionalización de la Facultad estará alineada a la visión de la rectoría con un foco importante en los municipios de Dorada y Anserma.

d. Investigación y apropiación social del conocimiento:

Si el conocimiento no se apropia, no se aplica. Por esta razón consolidar los centros de investigación y desarrollo tecnológico como el CDT Planta de Bioprocesos y Agroindustria, el Ci2Dt2 y la UTA son fundamentales para poder generar proyección y un repositorio de prototipos funcionales (TRL 7,8 y 9) para ser ofrecidos al sector productivo.

2. Del eje Universidad de cara al futuro a las regiones y al mundo.

a. Excelencia académica y transformación (programas virtuales):

Es una realidad que la educación virtual llegó para quedarse, garantizar programas con contenido atractivo y cautivador como oferta académica es un reto importante para evitar altos niveles de deserción, es por esta razón que trabajar en la consolidación de una nueva oferta en esta modalidad con enfoque en programas técnicos profesionales y con la premisa de que los contenidos generados son de alta calidad y atractivos desde el componente visual e interacción será una prioridad con el fin de que la virtualidad sea una opción viable y atractiva para el segmento que aprovecha los beneficios de la educación virtual. Mejorar los indicadores de cobertura académica en dicha modalidad será un propósito permanente.

b. Proyección - relacionamiento con la sociedad (Innovación): Como la plantea el actual PAF, la conformación de alianzas con entidades públicas y privadas para el desarrollo de proyectos conjuntos, y formalización de convenios, nacionales e internacionales será una importante en la meta de “bajar el conocimiento del tablero”. De igual manera se priorizará la articulación desde la facultad en mesas sectoriales de productividad en representación de la universidad, con el fin de mejorar la participación en el círculo universidad empresa estado y gestionar recursos.

3. Del eje sostenibilidad y gobernanza de lo público:

a. Internacionalización (Mapeo en iniciativas internacionales): Se aprovecharán los contactos y el “*networking*” para lograr consolidar la participación en proyectos de colaboración internacional, así como establecer convenios que beneficien a los estudiantes de los programas de pregrado y posgrado, además de poder visibilizar los desarrollos tecnológicos en producción enfocados a un posible ingreso de recursos económicos que permitan fortalecer los rubros de inversión de la facultad.

b. Internacionalización (Portafolio): Siendo consciente de que es necesario hacer un ejercicio de evaluación de capacidades de oferta hacia el sector productivo garantizando una rentabilidad de al menos el 20% se trabajará en la actualización del portafolio institucional con la oferta de servicios científicos y técnicos normalmente relacionados con actividades de I+D+i.

4. Del eje construcción de paz, territorio y ciudadanía.

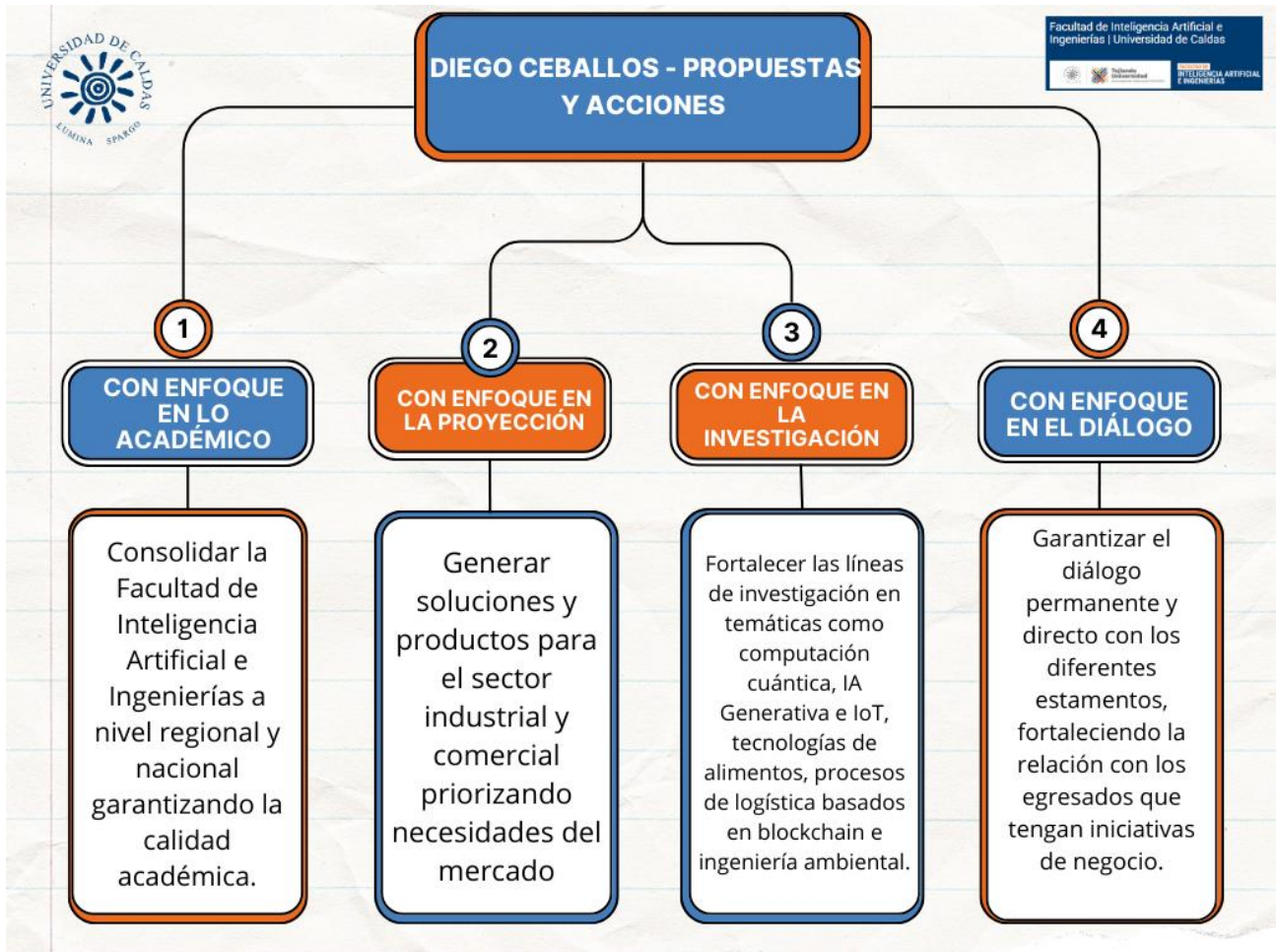
a. Mayor bienestar, gestión y servicio a la comunidad universitaria y a la sociedad (Diálogo): La gestión del conocimiento es fundamental para que dicho conocimiento impacte en la sociedad, tener una facultad de puertas abiertas a estudiantes, docentes, egresados, comunidad y administrativos será una realidad, también los espacios de socialización como el encuentro de docentes de Facultad para socializar resultados, logros e impactos son de suma importancia y acercan aún más a la comunidad. Del mismo modo hacer un uso eficaz y eficiente de las redes sociales como herramienta de difusión de conocimiento es fundamental, “Un café con el decano” será un

espacio de acercamiento y entendimiento de primera mano de las necesidades o reconocimientos de los actores de facultad.

- b. Mayor bienestar, gestión y servicio a la comunidad universitaria y a la sociedad (Equidad de género):** La realidad mundial es que el “pensar y sentirse diferente” es un derecho fundamental siempre y cuando se base en el respeto hacia los demás. Es por ello que identificar estrategias para reducir la brecha de género y población en situación de movilidad reducida en los programas académicos será una estrategia que garantizará una facultad para todos donde la prioridad será la calidad académica y la ciencia aplicada e innovación independiente de creencias y géneros.

- c. Excelencia académica y transformación:** Ser un decano participe en los comités de currículo con el fin de conocer de primera mano la malla de materias y con ello garantizar que se den contenidos actualizados y de calidad es un compromiso como primera autoridad académica de la facultad, invitar a egresados y empresas del sector productivo para que aporten a dicha malla curricular será una iniciativa importante.

PROPUESTAS Y ACCIONES CONCRETAS



CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Es evidente entonces que la presente propuesta programática enfocada en la aspiración a ser decano de la facultad de Inteligencia Artificial e Ingenierías está totalmente articulada con el Plan de Acción Institucional y Plan de Acción de Facultad vigentes, pero que además se plantean acciones estratégicas que apuntan a consolidar un pilar, “bajar el conocimiento del tablero” y así hacer posible generar nuevos recursos o ingresos basados en llevar el conocimiento al sector productivo sin descuidar la calidad académica y la investigación.

La experiencia ya adquirida en el sector productivo será una herramienta que permitirá llevar a la facultad a otro nivel de interacción con el mundo empresarial y el aprovechamiento de las redes de contacto a nivel nacional e internacional permitirán también que se dé una mirada distinta a la facultad.

El relacionamiento y experiencia en el sector público garantizará una gestión de los recursos y proyectos que traerán ingresos y la ejecución óptima y eficiente y de manera transparente y abierta blindarán la facultad del flagelo de la corrupción.

Tener una decanatura de puertas abiertas es decir con una conexión directa con los estudiantes, egresados, docentes y administrativos garantizará un diálogo permanente para entender lo que pasa en el día a día de la facultad.

Haber iniciado como practicante del SENA, haber sido coordinador de salas de cómputo, encargado técnico del campus virtual, docente y un orgulloso egresado de la universidad de Caldas me enaltece como profesional y como persona y ahora por qué no manifestarlo se me abre la “la ilusión” de ser decano de una maravillosa facultad.

En conclusión y definiendo entonces propuestas concretas serían:

1. Con enfoque en lo académico: Consolidar la Facultad de Inteligencia Artificial e Ingenierías a nivel regional y nacional garantizando la calidad académica.
2. Con enfoque en la proyección: Generar soluciones y productos para el sector industrial y comercial priorizando necesidades del mercado.
3. Con enfoque en la investigación: Fortalecer las líneas de investigación en temáticas como computación cuántica, IA Generativa e *IoT*, tecnologías de alimentos, procesos de logística basados en *blockchain* e ingeniería ambiental.
4. Con enfoque en el diálogo: Garantizar el diálogo permanente y directo con los diferentes estamentos, fortaleciendo la relación con los egresados que tengan iniciativas de negocio.

“Investigar es invertir en generar conocimiento, innovar, es hacer que dicho conocimiento genera valor” y “bajar el conocimiento del tablero” son entonces la génesis de esta propuesta.