

**DOCUMENTO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO  
A PARTIR DE LAS MESAS DE TRABAJO PLEI 2034 – MESA # 4**

**OBJETIVO ESTRATÉGICO**

**OBJETIVO # 5**

Fortalecer, consolidar y gestionar las capacidades de la comunidad universitaria para responder a los retos de investigación, creación cultural y artística, emprendimiento e innovación social y tecnológica que demandan el desarrollo sostenible y la paz.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE MANIZALES**

SEPTIEMBRE 18 DE 2020

**LÍDER DE MESA # 4 - OSCAR CORREA MARÍN**

EXPROFESOR ASOCIADO – JUBILADO – ACTUALMENTE PROFESOR OCASIONAL -  
CATEDRÁTICO EMÉRITO

[ocorream@unal.edu.co](mailto:ocorream@unal.edu.co) - 3136958935

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	4
I. ASPECTOS METODOLÓGICOS	7
II. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS MESAS PLEI	8
III. DISENSOS	32
CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	34

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene las reflexiones y visión prospectiva de expertos y diferentes estamentos de la Universidad Nacional – Sede Manizales acerca del objetivo estratégico # 5 en el desarrollo del Plan Estratégico Institucional PLEI 2034.

Por la naturaleza del objetivo, se han individualizado sus cuatro componentes básicos: Ciencia, Emprendimiento, Creación Cultural y Artística e Innovación Social y Tecnológica.

La exploración prospectiva ha permitido identificar cuatro escenarios a los cuales puede llegar la institución, toda vez que su futuro depende no solo de sus dinámicas internas, sino también, dado su carácter de universidad pública, de la dinámica del Estado.

Así, el documento habla, a partir de un momento presente, matizado por la pandemia del COVID19, de los escenarios de “Madurez Inercial” (no hay cambios en la actual tendencia), “Guía Incomprendida” (la Universidad logra algunas transformaciones, pero el Estado no), “Ensamble Autista” (el Estado avanza, pero la Universidad sigue en su misma dinámica) y “Diálogo en el Edén” (tanto el Estado como la Universidad se transforman significativamente).

Para cada uno de los componentes del objetivo se han explorado las fuerzas de tendencia, las cuales se agruparon en cuatro (4) categorías: del orden internacional, del orden nacional, del orden regional y referentes a las políticas públicas.

De estas fuerzas tendenciales han surgido los vectores de cambio que, en síntesis, pueden describirse en cinco categorías para todos los componentes del objetivo:

- Desarrollo de procesos de interrelación y alianzas para transferencia de conocimiento y tecnología.
- Vigilancia sobre las políticas del Estado y mejor relacionamiento con este.
- Diseño de políticas institucionales avanzadas en Investigación, Emprendimiento, Creación Cultural y Artística e Innovación Social y Tecnológica.
- Modernización de los modelos de Gobernanza y organización de la institución, para abordar las nuevas políticas.
- Desarrollo de estrategias y procesos para inserción y consolidación en todos los niveles de la organización, de culturas de investigación, emprendimiento, innovación y social y creativa.

Se han ilustrado las rutas de progreso para los dos los escenarios positivos, ejercicio que siempre ha considerado unos mínimos fundamentales dado el carácter público de la Universidad Nacional de Colombia.

## INTRODUCCIÓN

Este objetivo estratégico se fundamenta en la consolidación de capacidades institucionales para atender las necesidades en cuatro (4) escenarios que, si bien pueden y deben articularse, necesariamente obligan a una visión especializada dadas las características propias y los contextos diferentes, en los cuales expresan sus dinámicas.

- La Ciencia y la Tecnología.
- El Emprendimiento
- La Creación Cultural y Artística.
- La Innovación Social y Tecnológica.

Esto explica por qué, para abordar el análisis del objetivo mencionado, se ha optado por contextualizar cada escenario individualmente.

El desarrollo de la **Ciencia y la Tecnología (CyT)** en Colombia en las últimas décadas, han sido caracterizadas por dinámicas de “luces y sombras” que, si bien muestran avances significativos, aún no alcanzan los niveles positivos de impacto sobre la economía y el bienestar de la sociedad colombiana, al que todos aspiramos.

Hoy Colombia, en los aspectos de CyT, arriba a un período que podríamos denominar de “replanteamiento con cierto aire de incertidumbre” que se inicia con dos hechos significativos como son la “Misión Internacional de Sabios” y la Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2019).

Ha planteado la Misión de Sabios tres grandes retos que debe alcanzar nuestro país: una Colombia Biodiversa, una Colombia Productiva y Sostenible y una Colombia Equitativa. Retos a lograr mediante la ejecución de varias misiones especiales.

Igualmente, la Misión se ha organizado alrededor de ocho focos de conocimiento, que, a su vez, establecen guías significativas para desarrollo de la CyT en el país: Biotecnología, Bioeconomía y Medio Ambiente, Ciencias Básicas y del Espacio, Ciencias de la Vida y de la Salud, Ciencias Sociales, Desarrollo Humano y Equidad, Energía Sostenible, Industrias Creativas y Culturales, Océanos y Recursos Hidrobiológicos, Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0.

El gran desafío presente es la ejecución del papel de orientador y gestor en la implementación de estas propuestas por parte del naciente Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Compromiso, incierto ahora, ante el abrupto cambio de prioridades en todos los actores sociales y de gobierno relacionados con la CyT, motivado por la pandemia y las secuelas financieras derivadas.

Las comunidades académicas de la universidad, por su parte, hoy se encuentran igualmente, en un entorno de incertidumbre, cuando no se asimila aun el nuevo papel que deben asumir para avanzar en dos dimensiones trascendentes: contribuir en la recuperación social y económica del país post-pandemia y retomar un rumbo eficaz para poner la CTi al servicio del bienestar colectivo.

El **Emprendimiento** siempre ha existido, sólo que ahora su entendimiento se mueve entre dos límites contextuales que explican su actual dinámica social, política, económica y cultural. En uno de los límites podríamos asumir que, el Emprendimiento es el “conjunto de personas, variables y factores que intervienen en el proceso de crear una empresa. Una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad” – (Ley 1014 de 2006 – Política Nacional de Emprendimiento).

En tanto en el otro límite podríamos entender el Emprendimiento como algo más trascendente, como el interés del ser humano de expresar su entendimiento del mundo y de su misión en él, a través de la búsqueda de soluciones a sus grandes problemas, dando así paso a su insatisfacción creativa.

Sea cual sea la interpretación de su significado, una visión más económica o una visión más social, el Emprendimiento es un escenario que cada vez es más estudiado, incentivado y acogido por las personas, (principalmente los jóvenes) y los gobiernos.

Pero hay que considerar que, en algunos sectores políticos y económicos, se ha asumido la promoción al Emprendimiento como una estrategia para avanzar en el desarrollo económico y en la generación de empleo, y por ello se han adoptado decisiones no siempre adecuadas, al interpretarse la dinámica del emprendimiento similar a la de las empresas consolidadas y en el mismo contexto de las políticas económicas.

Indudablemente, una estrategia de Emprendimiento puede aportar al empleo y a la generación de ingresos en algunos sectores de la población, pero el gran significado del Emprendimiento se expresa al ser reconocido como generador tres grandes fuerzas de cambio: el desarrollo de nuevas visiones, prácticas y estilos empresariales, la incorporación de ciencia y tecnología en nuevos modelos de negocio y de organización social y la oferta de nuevos productos y servicios innovadores.

Acerca de la **Creación Cultural y Artística**, es tan amplio su espectro, que difícilmente podrían abordarse, de manera adecuada, todas sus dimensiones.

La Ley 397 de 1997, denominada “Ley de Cultura”, la define en su artículo # 1 como “el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales, emocionales, que caracterizan los grupos humanos y que comprenden más allá de las artes y las letras, los medios de vida, derechos humanos, sistemas de valores, tradiciones y creencias”.

Esta misma ley establece, en su artículo # 2, como objetivo primordial de la política cultural “... la preservación del patrimonio cultural de la nación y el apoyo y el estímulo a las personas, comunidades e instituciones que desarrollen o promuevan las expresiones artísticas y culturales en los ámbitos locales, regionales y nacional”.

Esta perspectiva formal sirve como fundamento para observar que la universidad debe asumir un doble papel en el escenario cultural:

- Como institución-objeto que recibe y vive las diversas manifestaciones culturales.
- Como institución-sujeto que crea, actúa, e influye en la dinámica cultural.

En el desempeño de institución-objeto como receptora de las manifestaciones culturales y artísticas, la Universidad Nacional de Colombia debe fortalecer sus políticas y estrategias de aceptación, inclusión, fomento y facilitación de las expresiones culturales y artísticas de sus estamentos y de la sociedad en general.

Pero es en su rol de institución-sujeto activo en el cual la Universidad Nacional debe desplegar todas sus capacidades institucionales para influir decididamente, al menos, en cinco campos de tarea: los procesos de investigación sobre las formas culturales nacionales y regionales, la investigación y promoción del patrimonio cultural, la formación de cultura ciudadana, la investigación, fomento y protección de los saberes ancestrales, la formación de gestores y emprendedores culturales.

La dinámica de la **Innovación Social y Tecnológica** en el contexto actual de la universidad, es una dimensión que suscita más percepciones de frustración que de logro, pues la naturaleza misma del concepto pareciera ser excluyente con las formas en que hoy, se desarrollan algunos procesos académicos.

Si tomamos algunas definiciones comúnmente aceptadas acerca de los que es la innovación, encontramos por ejemplo lo que dice el “Libre verde de la innovación” de la Comisión Europea (1995): “Innovación es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad en las esferas económicas y sociales, aportando soluciones inmediatas a los problemas”. Por otra parte, el Manual de Frascatti – OCDE (1992) habla de Innovación como “la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución nuevo o mejorado o un nuevo método de proporcionar un servicio social”. En tanto para J.A. Schumpeter, citado por el “Manual de Economía de la Innovación” del Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense de Madrid (2016), la Innovación es “una transformación que modifica la estructura de las actividades económicas y, a través de ella, impulsa su crecimiento. Transformación que se define específicamente como la puesta en práctica de nuevas combinaciones de materiales, trabajo y capital, “de medios productivos” (...) “El desarrollo es, por tanto, en esencia, siguiendo la concepción schumpeteriana, innovación, cambio, “mutación industrial que revoluciona incesantemente la estructura económica desde dentro, destruyendo ininterrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos”.

Las definiciones anteriores llevan explícitamente dos componentes que se interrelacionan y que, sin su presencia simultánea, no podría materializarse ninguna innovación:

- En primera instancia está la novedad, la ruptura, la transformación de las soluciones existentes, que se expresa en nuevos productos, nuevos procesos, nuevos modelos sociales.
- Por otro lado, se evidencia la necesidad de que lo nuevo sea implementado, adoptado, probado y sus usos se extiendan socialmente. En otras palabras, que “eso nuevo”, sea aplicado exitosamente. Esto equivale a decir que, sin desarrollos exitosos, no hay innovación.

La Innovación ha existido desde siempre, desde que el ser humano evidenció, instintivamente, nuevas formas de acondicionar su entorno, sus relaciones sociales y sus instrumentos a mejores modos de supervivencia. Pero hoy su dinámica ha experimentado cinco grandes transformaciones:

- Estamos ante una “explosión” en cantidad, de innovaciones.
- Es cada día mayor la velocidad en el desarrollo de los nuevos bienes y servicios.

- Las tecnologías de información y comunicación han globalizado el conocimiento de las innovaciones, creando un gigantesco “efecto demostración”, además de ser hoy su soporte fundamental.
- Ahora se reflexiona sistemáticamente y con mejores metodologías, en torno a “cómo se innova”.
- Se reconoce la Innovación como la principal fuente de riqueza ante la agresiva competencia internacional.

Todo esto explica el por qué, algunas naciones, hablan de estar incursionando en una verdadera economía de conocimiento e innovación, donde la dinámica del desarrollo privilegia las capacidades para innovar como principal fuente de riqueza.

En consecuencia, el presente documento presenta las conclusiones referidas a cada uno de estos cuatro componentes, en un contexto prospectivo con visión 2034.

## I. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La metodología seguida para construir el presente documento, en concordancia con los lineamientos establecidos por la Dirección Nacional de Planeación y Estadística de la Universidad Nacional, descritos en el documento “Guía Metodológica para orientar la formulación del PLEI 2034”, se enfoca en el desarrollo de la FASE III – Mesas de trabajo en las Sedes y primeras propuestas.

En el caso específico de la Mesa # 4 en la Sede Manizales, la metodología se ha fundamentado en cinco conceptos:

- El conocimiento previo aportado por el grupo que lidera la mesa temática.
- El apoyo de un grupo seleccionado de expertos nacionales e internacionales, empresarios, miembros de la comunidad académica y sociedad civil.
- La adecuada selección de unas preguntas clave, donde la reflexión de expertos y estamentos universitarios en torno a sus respuestas, ha permitido el acopio y ordenamiento de los conceptos.
- La reflexión y documentación en torno a la identificación de los escenarios de futuro, debidamente ampliados con los conceptos de los grupos de expertos y representantes de la comunidad universitaria.
- El diálogo ilustrado, vía ponencias y taller de análisis, con los diferentes estamentos de la Sede.

Hay que señalar que, las restricciones, comprensibles por cierto, generadas por las medidas de control de la pandemia COVID 19, dificultaron las dinámicas previstas para el diálogo con los expertos y con la comunidad universitaria, de allí que se mencione el concepto de “Maratón con expertos” o “Maratón con grupos objetivo”, dando a entender que los conceptos se obtuvieron mediante el uso de herramientas ágiles como conversatorios y diálogos virtuales, así como la respuesta escrita a preguntas específicas. Los talleres de evaluación y reflexión previstos, para el caso específico de la mesa # 4, excepto para el capítulo de Emprendimiento, por obvias razones, no pudieron hacerse presencialmente.

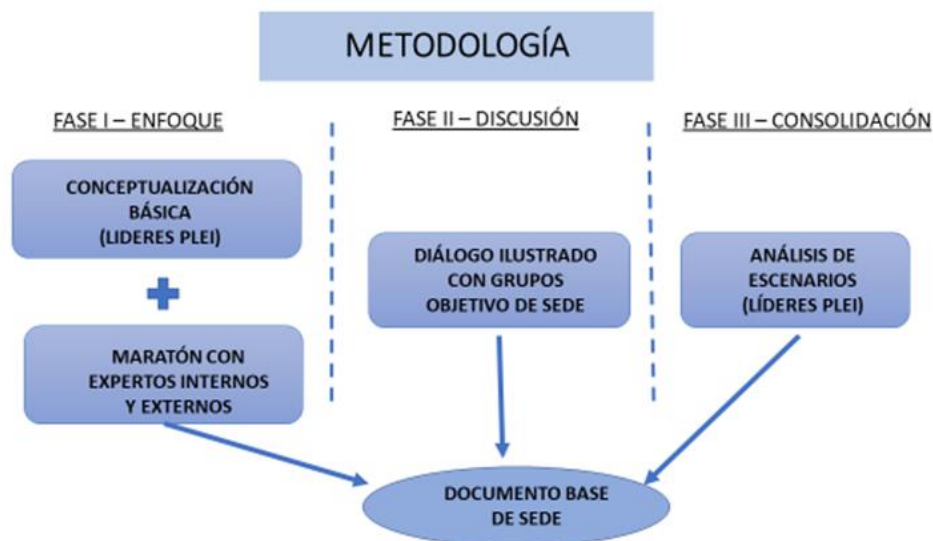
Para realizar esta fase de talleres, se realizó encuentro virtual por mesa, en el marco del ejercicio convocado por la Vicerrectoría y la Oficina de Planeación de la Sede, apoyándose el acopio de información mediante la herramienta “Trello” provista por la Dirección de Planeación y Estadística de la UN.

En la Sede Manizales se ha dado una excelente coordinación y ajuste de procesos y expectativas entre los líderes de las otras mesas temáticas del PLEI 2034, semanalmente se han realizado reuniones de coordinación y se han evaluado conjuntamente los diseños estratégicos a seguir en cada caso, destacándose además una jornada de dos (2) días donde la comunidad universitaria participó en las discusiones de cada una de las mesas.

Igualmente, por intermedio de la Oficina de Planeación de la Sede se ha coordinado y ejecutado el plan de comunicación y promoción de soporte al PLEI.

Los anexos # 1 y # 3 a este documento, presentan la ficha estadística de los participantes y demás expertos consultados en el ejercicio.

Gráficamente puede explicarse la metodología de la siguiente manera:



## II. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN LA MESA PLEI

### Estructuración y análisis de la problemática actual

En el campo de la **Ciencia y la Tecnología**, al reflexionarse en el presente y buscar derivación de conceptos con una mirada de largo plazo, necesariamente surgen en el escenario de la universidad, cinco conceptos, no excluyentes, pero quizás difíciles de conciliar, como son:



- La pertinencia de la ciencia, la tecnología y el conocimiento generados en la Universidad desde la perspectiva de las realidades sociales, económicas, ambientales y culturales del país, y sus dinámicas de largo plazo.
- La necesidad de la generación de ciencia y conocimiento desde las fronteras del desarrollo mundial científico-tecnológico.
- La autonomía universitaria y el libre albedrío de los investigadores.
- Las influencias derivadas de la emergencia del COVID 19 tanto en esfuerzos reactivos para las soluciones de salud humana y económica, así como el impacto de los cambios culturales y de comportamiento preventivo que generará.
- El desarrollo de un modelo de organización para la gestión de la ciencia y la tecnología adecuado a las cambiantes condiciones de los medios científico y social.

Su desarrollo genera fuerzas que orientan decisiones de política universitaria y que, a su vez, sustentan evaluaciones y polémicas acerca de lo que debiera hacer la universidad, como universidad pública que se debe a la nación.

Hoy carecemos de una visión institucional más nítida acerca de cómo conciliar estas fuerzas y, por consiguiente, cómo organizarse para optimizar los esfuerzos en Ciencia, Tecnología y Conocimiento, que hoy se diluyen entre unas dinámicas algunas veces pertinentes, otras veces de altura científica mundial y, para algunos, “las más de las veces”, cultivando las remuneraciones y las hojas de vida de los investigadores.

Necesariamente, en el inmediato futuro, como efecto previsible de la pandemia, se vendrán debates y presiones por ajustar los procesos investigativos en la Universidad hacia dos frentes: la generación de una ciencia pertinente y ajustada a las necesidades de un contexto específico como la atención a las demandas en salud y la recuperación económica inmediata, y el ajuste del sistema a los requerimientos de un desarrollo económico productivo y competitivo, cuyas condiciones serán más exigentes ante los efectos mundiales post-pandemia.

Esta dinámica estará muy cercana a lo que se ha denominado el “Modo 2” de producción de ciencia (Gibbons et al.1994), caracterizada por la primacía en la utilidad social y su vinculación al contexto socio económico, con sesgos notables hacia lo que se ha reconocido como “ciencia posacadémica” (Ziman 1995) condicionada por intereses industriales y comerciales.

¿Cómo responderá la comunidad académica a estas exigencias cercanas? - ¿Afrontará los desafíos con nuevos modelos de organización para la investigación y desarrollo de conocimiento o buscará blindarse ante las demandas de los actores sociales con intereses económicos?

Las respuestas seguramente se darán a través de las formas de organización que se adopten, la regulación de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y la eficacia de los modelos de divulgación y apropiación del conocimiento y la tecnología adoptados.

En cuanto al **Emprendimiento**, La Universidad Nacional ha abordado la formación en este campo más como una estructura conceptual similar a las formas pedagógicas de otras asignaturas teórico-prácticas donde el estudiante busca expresar su creatividad y lograr resultados gracias a su esfuerzo personal, pero no ha profundizado debidamente en el diseño y desarrollo de un modelo

propio para fomento del Emprendimiento, un modelo que transversalice todas las disciplinas y articule debidamente la universidad con el medio externo.

Hay que considerar que, la Universidad, en la dimensión del Emprendimiento, debe atender un triple compromiso: como formadora y motivadora de una cultura de emprendimiento en sus estudiantes, que les incentive a la exploración y desarrollo de proyectos propios, como gestora del emprendimiento universitario, papel materializado en una dinámica notable de generación de “spinoffs” y como participante activa de los ecosistemas de Emprendimiento regional y nacional. Como formadora de emprendedores y como soporte al avance de sus proyectos, debe considerarse que el papel de la universidad no debe circunscribirse exclusivamente al suministro de conocimientos y formación de competencias específicas para el Emprendimiento. Este es un rol necesario, obviamente, pero que solo apoya la formación de “competencias blandas”, recurso no suficiente para que los jóvenes afronten el exigente mundo de la creación y desarrollo de empresas.

Debe la universidad trascender ese rol “blando” desarrollando la infraestructura necesaria para trabajar estratégicamente en, al menos, cuatro frentes de apoyo:

- Generación de Alianzas para brindar financiación a los proyectos
- Generación de Alianzas para relacionamiento de los proyectos con los mercados objetivo o con los sectores objetivo del emprendimiento social.
- Transferencia de tecnología para brindar soportes a la “sofisticación” de los proyectos de emprendimiento.
- Creación de plataformas de vigilancia tecnológica, de asesoría especializada y de innovación para orientar a los nuevos emprendedores.

En sus responsabilidades como gestora del emprendimiento universitario, no son buenos los resultados observados en la Universidad Nacional, ni en el sistema universitario colombiano, al no apreciarse una base empresarial significativa surgida del seno de las IES, gracias a sus procesos de investigación y desarrollo.

Se destaca la Ley 1838 de 2017 que ha sentado las bases para el desarrollo de este tipo de empresas y, a su vez, la Vicerrectoría de Investigaciones publicó en 18/09/2017 los “Lineamientos para la implementación de la ley 1838 /2017 en la Universidad Nacional de Colombia” pero, en la práctica, este marco legal no ha incentivado suficientemente una dinámica de surgimiento de “spinoffs” en la universidad.

Cuando se exploran las causas de esta débil respuesta, se concluye la necesidad de una reforma estructural en el enfoque, estructuras institucionales y procesos, con los cuales la universidad ha abordado sus responsabilidades como emprendedora.

Para sustentar lo anterior, puede argumentarse que, por ejemplo, la universidad no presenta actualmente toda la infraestructura ni la asignación de responsabilidades, ni la preparación, en sus diferentes estamentos, para afrontar eficazmente cada uno de los procesos requeridos para conformar una “spinoff” universitaria.

Con base en la adaptación de un artículo publicado en diciembre de 2014, en “Technology Innovation Management Review” (Pinaki et al.), se hace la siguiente referencia a los procesos que debieran seguirse para crear una “spinoff” universitaria:

- “Empaquetamiento” de un desarrollo científico-tecnológico.
- Generación de una idea de negocio viable, a partir de este “empaquetamiento”.
- Prueba y validación del “paquete científico-tecnológico”.
- Transformación de la idea en un modelo de negocio.
- Solución de los aspectos pertinentes a Propiedad Intelectual.
- Creación de una empresa.
- Suministro del valor creado, a la sociedad y a los mercados objetivo.
- Gestión gerencial para sostenibilidad y desarrollo de la nueva empresa.

Como actora protagonista en los ecosistemas de emprendimiento regional y nacional, la Universidad Nacional de Colombia debe articular mejor sus esfuerzos para atender varios roles:

- Como “alimentadora” de los ecosistemas, al proveer nuevos emprendimientos, surgidos de su seno o propiciados por sus estudiantes.
- Como “gestora” de los ecosistemas, al formar capital humano con sólida preparación en Emprendimiento.
- Como “protectora” de los ecosistemas, al incentivar la consolidación de una apropiada cultura de Emprendimiento en sus estamentos y en la sociedad.
- Como “regeneradora” de los ecosistemas, al propiciar investigación pertinente a la dinámica del emprendimiento regional y nacional.

En el caso específico de la Sede Manizales, como componente de la Universidad Nacional de Colombia, toda la problemática aquí mencionada le es pertinente. Además, revisando las descripciones de Calderón et al. (2016) en su juicioso estudio sobre la realidad del emprendimiento y el caso de Manizales, se colige que, en la Universidad Nacional, las instancias del Consultorio Administrativo y el Parque de Innovación Empresarial, conjuntamente con la intervención curricular a través del taller electivo sobre “Emprendimiento con énfasis en creatividad e innovación”, deben ser evaluados con una mirada más estratégica respecto a sus enfoques e interrelaciones.

En cuanto a la **Creación Cultural y Artística**, para algunos sectores académicos y de dirección universitaria, el concepto de cultura parece aún liderado por la percepción relacionada con el concepto de “las bellas artes” y de organización de eventos, y por ello, se carece de mejores políticas, programas y proyectos institucionales que le den un verdadero carácter de conocimiento con sentido social, a la cultura.

Avanzar en la dirección correcta debe partir de la búsqueda de un conocimiento profundo de las formas culturales del país y sus regiones, no visto este esfuerzo, exclusivamente, desde la perspectiva de unas formas exóticas para explotar como turismo o para hacer solo documentales de poco público, sino realmente, como la creación de bancos de información cultural y procesos

de identificación y promoción de formas culturales artísticas que den soporte a decisiones de región y país en sus planes de desarrollo social.

La gestión y promoción cultural y artística antes que, guiarse exclusivamente por los patrones de valor y de comercialización bajo formas tradicionales de mercado, así tenga nombres coloridos, hay que mirarla como una actividad profesional, fundamentada en un sólido conocimiento de la cultura, los conocimientos ancestrales y las formas de expresión regionales, y que desarrolla las formas estratégicas para transmitir a la sociedad estas expresiones como símbolos de una comunidad orgullosa de sus valores.

En el interesante trabajo denominado “Praxis de la Gestión Cultural” compilado por C. Yáñez (UN - 2018), Víctor Vich, profesor de la Universidad Católica del Perú, habla de la necesidad de crear “nuevos imaginarios” y en esta tarea es fundamental tener gestores culturales con sólida formación que les lleve a asumir responsabilidades en cuatro dimensiones:

- Como Etnógrafos.  
Los gestores deben conocer los entornos sociales, nacionales, regionales, locales. Identificar los saberes y entender las relaciones sociales que los soportan.
- Como Curadores.  
Para entender los procesos de creación, organización y expresión cultural, desarrollando formas científicas que sustenten sus conceptos.
- Como Militantes.  
Para actuar como activistas que alfabeticen culturalmente las comunidades y cuyas actuaciones ilustren e inspiren cambios culturales.
- Como Administradores.  
Para organizar, dirigir y controlar los procesos de dinámica social, e integrar colectivamente las entidades y comunidades en la búsqueda de identidades y progreso.

Siendo la cultura una fuerza que permea todas las acciones humanas, motiva la importancia de trabajar en cinco frentes al interior de la Universidad, con el fin de avanzar hacia escenarios positivos de futuro, en este ejercicio prospectivo.

- El desarrollo de una política estructurada de desarrollo y gestión cultural, con visión progresista, con objetivos, programas y proyectos, con asignación de recursos y con el suficiente respaldo político de los estamentos universitarios.
- Trascender los modelos actuales de extensión cultural y de gestión de eventos, para consolidar una verdadera plataforma de desarrollo cultural en la universidad, que interconecte y cree sinergias entre las diversas agencias de las sedes.
- Propender por la inserción transversal de los procesos de desarrollo cultural en todas las disciplinas académicas.
- Recuperar los saberes ancestrales y étnicos, sus formas, su conservación, su evolución y sus potenciales desarrollos de Propiedad Intelectual, como un componente esencial en las formas culturales e identidad nacional.
- Revisar la fundamentación y enfoques que guían en la actualidad, la profesionalización de la gestión cultural en la universidad a fin de adaptar su conceptualización a las

responsabilidades de gestión sobre formas culturales trascendentes, empresariales y mixtas y desarrollar el entendimiento y gestión cultural desde las plataformas de las nuevas tecnologías.

Adicional a estos desafíos, se vislumbra en el horizonte un contexto difícil de predecir pero que impactará significativamente el quehacer cultural en la universidad. Aquí se impone una clara estrategia de investigación tendiente a identificar anticipadamente algunos patrones culturales de comportamiento social, en las poblaciones de jóvenes y ante todo, en esos núcleos sociales que atenderán los programas formativos de la universidad hacia el año 2034.

Hay que considerar que, el quehacer cultural no solo debe orientarse a preservar las tradiciones, sino también, debe buscar su actualización permanente, su apertura a formas culturales nuevas, acompañando las transformaciones sociales derivadas de esas nuevas culturas.

En cuanto a la **Innovación Social y Tecnológica**, dadas las condiciones de la dinámica de la Innovación en Colombia, surge entonces un interrogante:

¿Siendo su problemática y el impacto sobre los indicadores de desempeño, tan dependiente de las Políticas Públicas y las decisiones del Gobierno y los sectores productivos, puede verdaderamente asumir la Universidad Nacional de Colombia, un papel activo y de vanguardia que influya positivamente en este contradictorio panorama nacional?

Indudablemente la respuesta es afirmativa, pero, ante todo, debe partirse de dos premisas fundamentales:

- “Hay que colocar en el centro de todas las estrategias y procesos al ser humano, su bienestar, su desarrollo integral, sus propósitos de vida y su bienestar” - (Jesús Meza – TEC de Monterrey – México - Consultado para este ejercicio PLEI 2034).
- “Colombia debe avanzar en un proceso de construcción de su identidad innovadora, superando su carácter de ser seguidora de modelos y tendencias ajenas a sus contextos e identidad de nación” – (Felipe Buitrago. Viceministro de Creatividad y Economía Naranja – Ministerio de Cultura de Colombia – Consultado para este ejercicio PLEI 2034)

Debe entonces la Universidad, con la mirada de futuro a 2034, construir una sólida Política de Innovación, atendiendo estas dos dimensiones que son también de su ámbito institucional: la Innovación Tecnológica y Productiva y la Innovación Social.

En lo referente a la Innovación Tecnológica y Productiva, y para generación de riqueza (término que no debe “satanizarse” en la Universidad), los esfuerzos deben darse, cuando menos, en cuatro frentes: una investigación con sentido, unas estrategias de relacionamiento pertinentes, el rediseño de estructuras y procesos y una dinámica formativa con visión de progreso.

Al hablarse de “Investigación con sentido”, dos categorías requieren fomentarse: en los aspectos conceptuales de la Innovación, donde se debe profundizar en el estudio de su naturaleza, los factores que la impulsan, la cultura de la innovación, la inserción de sus procesos en la “economía profunda” (Mipymes, minifundios, comunidades vulnerables y apartadas) y la construcción de una identidad de nación en el modelado de las formas productivas de la Innovación.

Una segunda categoría que debe abordarse en esta categoría de Innovación, es acerca de la identificación de los factores de soporte estructural para el avance productivo, como la incorporación de nuevas tecnologías en los modelos de enseñanza-aprendizaje, los sistemas de transferencia de tecnología, el desarrollo de procesos de I+D+i en las industrias, y la sofisticación

de sus bases tecnológicas para el desarrollo de productos y servicios innovadores y el fortalecimiento de la oferta exportable, entre otros temas.

El término de “investigación con sentido” hace referencia a que los resultados de estos procesos de investigación se traduzcan en Innovación, al ser incorporados efectivamente en las actividades, proyectos de extensión y programas curriculares de la universidad.

En el “relacionamiento pertinente” los esfuerzos deben dirigirse a la construcción de nuevas formas de interacción entre la Universidad y los sectores productivos, a fin de propiciar, entre otras estrategias, el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, la realización de programas de capacitación de alto nivel científico- tecnológico, el fortalecimiento de las bases tecnológicas empresariales y la vinculación de doctores e investigadores a las empresas. Igualmente hay que definir una visión estratégica que acompañe el desarrollo de alianzas de cooperación e intercambios de conocimiento que fortalezcan la cultura de Innovación en la Universidad.

En lo referente al “rediseño de estructuras y procesos”, la Universidad debe revisar el enfoque y posicionamiento estratégico de sus Institutos y Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico buscando no solo su interconexión y creación de sinergias para optimizar esfuerzos y fortalecer sus actuaciones, sino también, para evaluar el contexto real de sus trabajos y los resultados prácticos vinculados a la solución de los problemas nacionales, regionales y de los sectores productivos.

En este mismo contexto, la Universidad debe, como ya fue mencionado en otro aparte de este documento, adecuar sus procesos y estructuras para incentivar el desarrollo de las “spinoffs” y para desempeñar papeles más activos en la consolidación de los ecosistemas de Innovación nacional y regional.

En cuanto a la “dinámica formativa con visión de progreso”, tres grandes compromisos debe afrontar la Universidad: la formación de docentes con las competencias adecuadas para inspirar y motivar a los estudiantes a la búsqueda de soluciones creativas en sus entornos de aprendizaje, la incorporación de los contenidos pertinentes para impulsar la innovación, en los programas curriculares, y las reformas al régimen de Propiedad Intelectual, a fin de propiciar mejores incentivos a la creación de bienes y servicios innovadores.

Respecto a la **Innovación Social**, hay que reconocer que ésta no solo hace referencia a la solución creativa de problemas sociales como la pobreza, el desempleo, la protección del medio ambiente o la ausencia de agua potable, también hay formas de innovación social cuyos resultados generan grandes avances sociales con impactos económicos significativos como por ejemplo, la articulación de recursos para generar plataformas innovadoras de integración regional, el soporte al desarrollo de ciudades inteligentes, la investigación sobre modelos eficaces para redistribución equitativa de la riqueza, la consolidación de modelos de integración colaborativa para el desarrollo en Mipymes y en sectores agrícolas o la investigación en modelos de seguridad ciudadana y en salud pública.

La mirada de futuro en la temática social de las Innovación en la Universidad, cubre la misma estructura de la innovación productiva, pero con enfoque en las áreas sociales, arriba descritas. En otras palabras, habrá que trabajar en la investigación con sentido, el relacionamiento pertinente, el rediseño de estructuras y procesos y la dinámica formativa con visión de progreso.

La Universidad, en el recorrido de este camino, desafiante y no exento de dificultades, para arribar a los escenarios prospectivos más positivos, debe prepararse a partir de cuatro postulados:

- Incorporar en sus procesos de decisión, una adecuada interpretación del significado de la Innovación donde no solo se refiere a lo novedoso, lo disruptivo, sino que también, el concepto demanda una aplicación exitosa de eso “novedoso”. La incorporación de este significado se traduciría en transformaciones de tipo práctico en la investigación, en la docencia, en las políticas de extensión y en los apoyos al emprendimiento.
- Toda innovación, aún la más disruptiva, se respalda en conocimientos sociales, científico-tecnológicos previos. ¿Cómo integrar sistemáticamente en los procesos de docencia y extensión, esos nuevos conocimientos que surgen de la investigación? Esto transformaría a la universidad en una “Universidad Innovadora”.
- La dinámica de la innovación debe nutrirse de procesos de referenciación competitiva y vigilancia tecnológica, igualmente de referenciación de nuevos modelos de desarrollo y organización social, áreas que evidencian algunas deficiencias en los procesos académicos actuales.
- La influencia de los contextos, además de la “insatisfacción creativa” y la dotación de recursos y conocimientos sociales científico-tecnológicos, son esenciales a la Innovación, de allí que, en el contexto universitario, sea más apropiado el reto de “crear una Cultura de Innovación”, antes que considerar la simple formulación de estrategias para fortalecer procesos específicos de innovación.

#### Identificación y análisis de Tendencias:

Las tendencias en este objetivo, dado el carácter público y nacional de la Universidad, se han explorado, con visión 2034, en cuatro (4) frentes:

- Factores propios de la dinámica mundial
- Factores del orden nacional
- Factores del orden regional
- Factores inherentes a las políticas públicas del campo especializado.

En el escenario de la **Ciencia y la Tecnología** se identifican las siguientes tendencias:

En los factores propios de la dinámica mundial hay concordancia con los planteamientos de la Doctora María Piedad Villaveces Niño, Directora de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (consultada para este ejercicio PLEI 2034):

“El conocimiento científico en el mundo se está moviendo en diferentes direcciones: por un lado, el descubrimiento de las ondas gravitacionales puede llegar a impactar nuestra vida de la misma forma en que ha impactado la cuántica en el diario vivir con el desarrollo de equipos tecnológicos como celulares, GPS, cámaras CCD, etc. A pesar de esos tremendos avances, la humanidad sigue siendo vulnerable a virus como el Covid19 que nos afecta en este momento. La humanidad hoy y a futuro continuará debatiéndose entre el poder que le da la ciencia para entender su entorno y la debilidad que tiene por no poder controlar su entorno. En el campo de la medicina, seguirá controlando la enfermedad a partir de comprender mejor la física cuántica y sus aplicaciones como el láser, pero al mismo tiempo se verá doblegada por microorganismos o virus que arrasarán

muchas vidas. En el campo industrial, se debatirá entre la producción de nuevos bienes que faciliten la vida o las interacciones humanas y los desechos que estos generan de difícil destrucción. En el campo del medio ambiente, el manejo y el cuidado del agua se convertirá en un activo muy importante el debate girará entre la protección de las fuentes naturales y la producción de fuentes artificiales. Para lograr buscar equilibrios entre esos dos extremos, se requerirán modelos que permitan la regulación social a través de normas y políticas que busquen avanzar en el conocimiento buscando disminuir el impacto negativo sobre la tierra y sus habitantes. Esos modelos requerirán equipos de profesionales que, desde una visión multidisciplinaria, permitan un análisis que considere beneficios y riesgos asociados al impacto de la ciencia en la sociedad. Finalmente, cualquier aproximación científica debe considerar las particularidades del ser humano y sus límites. Por ello, las discusiones éticas y estéticas tienen y tendrán que estar incorporadas a cualquier discusión científica.”

En los factores del orden nacional se considera que estarán presentes las decisiones para atender los tres grandes retos con sus focos misionales, que ha dejado la Misión de Sabios 2019:

- Una Colombia Biodiversa, que hace referencia al desarrollo de un modelo de economía sostenible, que impulse la bioeconomía y la economía creativa, protegiendo recursos como el agua y la diversidad biológica y cultural.
- Una Colombia Productiva, buscándose la transformación de las industrias y los servicios a través de altos contenidos de tecnología, desarrollo de la economía circular y una cultura exportadora, apoyada en las ventajas comparativas del país y sus relaciones con centros de alta tecnología e investigación nacionales e internacionales.
- Una Colombia Equitativa, buscándose solucionar las problemáticas de exclusión y desigualdad social, mejorándose los niveles de educación y salud. Donde el capital humano y el conocimiento sean la base del crecimiento.
- La ejecución de esta tarea de implementar las recomendaciones de la Misión, seguramente llevarán al diseño de estrategias de regionalización y pruebas “piloto” en varios sectores productivos.

En los factores del orden regional, son varios los retos de largo plazo, desafíos ante los cuales la respuesta regional se traducirá, finalmente, en factores de tendencia hacia futuro, con impacto en los requerimientos de CyT regionales:

- La región cafetera trabajará en pos de una mayor integración regional que permita articular proyectos turísticos como el “Paisaje cultural cafetero”, la conurbación de capitales inteligentes, el planeamiento territorial articulado, las alianzas para el desarrollo de energías renovables y la adaptación positiva de los flujos migratorios.
- Consecuente con lo anterior, la región deberá ser generadora de mayor “Capital espacial” (Apaloza et al. 2014) tomándose el territorio como eje axial de su dinámica gracias a la conjunción de tres factores: su accesibilidad (vialidades, amoblamiento, servicios públicos, infraestructura, conectividad), el desarrollo de competencias individuales (oportunidades de



empleo, entretenimiento, sistemas de información, cultura ciudadana) y las facilidades de apropiación del territorio (valores, relacionamientos simbólicos, apego emocional e identidad cultural)

- El sector agropecuario deberá avanzar en su transformación productiva, modernizando su estructura hacia un modelo agroindustrial sostenible. La mitigación tecnológica del cambio climático, la integración colaborativa, la vinculación a cadenas de valor nacionales e internacionales, el relevo generacional, la transformación digital y el enfoque exportador con valor agregado, serán los factores clave en este desarrollo.
- Los otros sectores empresariales (industria manufacturera, comercio, turismo, servicios) intensificarán sus esfuerzos hacia una mayor competitividad, mediante la aplicación de estrategias como la especialización de los recursos humanos, la incorporación de científicos en sus organizaciones y la creación de áreas de I+D, la tercerización de la investigación, la transformación digital, el uso de datos, la innovación y las alianzas estratégicas. Buscarán, además, el acceso a nuevas formas de financiamiento y al usufructo de incentivos tributarios por sus inversiones en Ciencia y Tecnología.
- Dada la configuración empresarial de la región, con una proporción mayor al 90% de Mipymes y un alto porcentaje de minifundios, las universidades deberán desarrollar estrategias para incorporar esa “economía profunda” en sus planes de investigación y extensión.
- Se desarrollarán proyectos de conectividad territorial para ampliar los territorios y mercados, donde se pueden mencionar las conexiones férreas Dorada – Santa Marta y Urabá – Kilómetro 41, el aeropuerto Aerocafé y los mejoramientos viales derivados de la Concesión Pacífico 3.
- El “Sistema Suma” de universidades (integración de las universidades de Manizales) adquirirá una dinámica notable al incorporar otras universidades del eje cafetero y generar nodos de desarrollo en áreas clave del quehacer universitario, donde la integración en proyectos académicos, de extensión y de investigación, brindará enormes contribuciones al desarrollo regional.

En lo referente a las Políticas Públicas de Ciencia y Tecnología, estas han estado necesariamente vinculadas con las orientaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Luego del conversatorio con el Doctor Diego Hernández Losada, Viceministro de Conocimiento, Innovación y Productividad del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, consultado para este ejercicio PLEI 2034, se coligen los siguientes factores tendenciales:

- Habrá un fuerte énfasis en la alta formación de capital humano, privilegiándose el fortalecimiento de los doctorados STEM (por sus nombres en inglés, que corresponden a Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

- Se incentivará la vinculación de doctores a los sectores productivos. El Ministerio solo tiene registrados 300 doctores en las empresas, menos del 2.5% cuando la media en países más avanzados es del orden del 25%,
- Se mejorarán capacidades en infraestructura e investigación, guiados por aquellas áreas privilegiadas por la Misión de Sabios.

Así, por ejemplo, se deben fortalecer los procesos de desarrollo científico- tecnológicos y de innovación en química verde (azúcares y biocombustibles, biomasa, entre otros desarrollos), bioproductos, agroindustria y transformación digital, genómica y tecnologías convergentes, entre otras áreas.

- Se fortalecerán las estrategias conducentes hacia una política de “ciencia abierta” y hacia el desarrollo de lazos de cooperación internacional, se busca, por ejemplo, desarrollar la “Cátedra Colombia”, con la presencia de investigadores de talla mundial.
- En el futuro, el Ministerio se concentrará en los aspectos de Política de Ciencia y Tecnología y se creará una Agencia Científica para la gestión de recursos para la Ciencia y la Tecnología.

En el campo del **Emprendimiento**, La dinámica mundial muestra fuerzas tendenciales en tres grandes áreas: las estrategias de financiamiento, el ajuste en los modelos regulatorios y la naturaleza tecnológica en los tipos de Emprendimiento y las entidades de soporte. En otras palabras, las fuerzas tendenciales mundiales más evidentes, se explican así:

- Innovación en los modelos de financiamiento a emprendedores.
- Optimización de los sistemas de regulación y entornos legales del Emprendimiento.
- Fortalecimiento de las incubadoras y aceleradoras de empresas, con soporte en tres dimensiones: especialización, innovación de procesos y fortalecimiento de sus bases tecnológicas.
- Desarrollo de emprendimientos con bases científico-tecnológicas, con enfoque de sostenibilidad ambiental y soporte en sistemas de información y tecnología de alto nivel (4G-5G – IA- IoT, entre otras tendencias).
- Desarrollo de Alianzas entre emprendedores innovadores y empresas consolidadas de alta tecnología o universidades especializadas en Ciencia y Tecnología.
- Desarrollo de emprendimientos globalizados gracias a Alianzas entre Emprendedores de diferentes disciplinas y países.
- Mapeamiento competitivo, realizado por empresas especializadas, acerca de los emprendimientos de alto nivel.
- Acuerdos internacionales e institucionales de carácter específico, para solucionar las problemáticas de Propiedad Intelectual.

Las fuerzas tendenciales del orden nacional, evidencian todavía la necesidad de ajustar los modelos hacia dimensiones de mayor cobertura, más equidad y hacia la mejora de las capacidades de Emprendimiento:

- Formación de capital humano para introducción y desarrollo de la cultura del emprendimiento en la formación primaria, básica y media y los sectores rurales.

- Promoción del Emprendimiento en mujeres, jóvenes y poblaciones vulnerables.
- Atracción de emprendimientos internacionales “ancla” de alto nivel tecnológico, para generar sinergias con emprendimientos nacionales.
- Transferencia de tecnología internacional y soporte a los procesos de innovación, para fortalecer los niveles de “sostificación” de los emprendimientos locales.
- Consolidación de los ecosistemas y redes de emprendimiento.
- Incentivo a las Alianzas universidad – sector productivo, para fomentar el avance de las “spinoffs”.
- Soporte y promoción de la cultura de Emprendimiento.
- Desarrollos estratégicos innovadores, para el crecimiento y la aceleración de empresas.

En el orden regional, las fuerzas tendenciales, identificadas, provenientes de varias fuentes, entre otras, por el taller de expertos, convocado en el ejercicio PLEI 2034, se pueden resumir así:

- Extensión de los modelos de emprendimiento local, principalmente el desarrollado a través de “Manizales Más”, hacia otros municipios.
- Investigación y desarrollo de nuevas pedagogías de enseñanza-aprendizaje para la formación en Emprendimiento.
- Integración de los procesos de Innovación y Emprendimiento, como guía fundamental para escalar la altura tecnológica de las nuevas empresas.
- Innovación en los procesos de comunicación y relacionamiento de la academia con el medio externo y con el ecosistema de Emprendimiento.
- Desarrollo de estrategias para fortalecer los emprendimientos de alto nivel tecnológico.
- Desarrollo de plataformas de información y evaluación estadísticas de la dinámica de emprendimiento en la ciudad.
- Desarrollo de un sistema estratégico de vigilancia tecnológica que apoye la labor de los emprendedores.
- Implementación de nuevos modelos de formación universitaria en Emprendimiento.
- Apertura y accesibilidad a la comunidad en general, de los recursos disponibles para generación de cultura de emprendimiento.
- Fomento de las alianzas con sectores productivos para impulso de las “spinoffs”.

En el entorno de las políticas públicas, estas, para el caso colombiano, abordarán temas ya referidos en los factores de tendencia, donde se destacan:

- Un nuevo marco regulatorio y de incentivos tributarios para articular, en el financiamiento del Emprendimiento, al Estado y los sectores privados.
- Integración desde la Política Pública, a la Innovación como soporte fundamental del Emprendimiento.
- Fortalecimiento de los ecosistemas de Emprendimiento.
- Incentivos a la incorporación de Ciencia y Tecnología en los emprendimientos, y a las alianzas con instituciones y empresas con tecnología de punta.
- Ampliación de la formación y desarrollo de capacidades en Emprendimiento desde la enseñanza básica y en grupos poblacionales como los sectores rurales, mujeres, jóvenes y grupos vulnerables.

- Promoción de la cultura de emprendimiento.
- Ampliación conceptual en torno al emprendimiento, considerando en las Políticas Públicas que, éste no solo se refiere a la creación de empresas, sino también a su consolidación y crecimiento.
- Incorporación en las Políticas, de estrategias para el emprendimiento de adultos y no solo de jóvenes.

En cuanto a la **Creación Cultural y Artística**, en los factores tendenciales derivados de la dinámica internacional, sobresalen cuatro (4) de gran importancia:

- El énfasis en la creación de ecosistemas y redes de cooperación en gestión cultural, como, por ejemplo, la Red Latinoamericana de Gestores Culturales.
- El auge en las investigaciones de los comportamientos sociales y sus impactos sobre la cultura ciudadana, a raíz de las problemáticas observadas durante la pandemia del COVID19.
- Derivado de los anterior, se articularán esfuerzos para evaluar y gestionar los nuevos patrones culturales surgidos de la “nueva realidad” post-pandemia.
- La profundización de las investigaciones sobre los impactos culturales del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- El entendimiento y la investigación sobre la gestión cultural en el ciberespacio. (impacto de la realidad aumentada, las redes sociales y las plataformas de comunicación con disponibilidad 24/7, el ensamble de la realidad virtual con la real y las culturas híbridas en los eventos culturales, etc.)

En el escenario nacional, las fuerzas tendenciales se pueden sintetizar así;

- La búsqueda de espacios y de una asignación equitativa de recursos entre las formas culturales trascendentes y las formas empresariales y mixtas.
- El fortalecimiento de las bases de datos para mejorar la confiabilidad en la información estadística sobre las actividades, recursos y resultados de la dinámica cultural.
- Concordante con lo anterior, se procurará el desarrollo y fortalecimiento de observatorios de la gestión cultural, además del énfasis en la articulación de redes de cooperación internacional y nacional para el desarrollo cultural.
- Al igual que en las fuerzas tendenciales internacionales, también se observará el auge en las investigaciones sobre la gestión cultural en el ciberespacio, sobre los comportamientos ciudadanos durante la pandemia. y el entendimiento de los patrones culturales que soportan la “nueva realidad” post-pandemia.

En el escenario regional, las fuerzas tendenciales serán similares a las del escenario nacional, con tres vectores regionales;

- La demanda de los sectores sociales para que la Universidad Nacional tenga mayor presencia en el medio, participando activamente en los diseños y discusiones de los planes departamentales y locales de desarrollo en sus componentes culturales, así como en la consolidación de un ecosistema regional cultural.
- La necesidad de abordar el estudio a profundidad de eventos culturales emblemáticos de región como la Feria de Manizales, el Carnaval de Riosucio, el Festival de Teatro, entre otros.

- La demanda para que los sectores académicos asuman sus compromisos institucionales en el desarrollo cultural, asumiendo apuestas específicas de proyección al medio social.

En cuanto al escenario de tendencia en las Políticas Públicas, se destacan:

- El fortalecimiento de las políticas de soporte a las formas culturales empresariales o “economía naranja”.
- La búsqueda de mayor pertinencia en el diseño de las políticas públicas, buscando su articulación con las necesidades sociales.
- La incorporación en las políticas públicas, de contenidos sobre gestión cultural mediante las plataformas tecnológicas de información y comunicación,
- El soporte de las políticas públicas a los esfuerzos por transversalizar procesos culturales en actividades estratégicas para el cambio estructural de las sociedades,

En el escenario de la **Innovación Social y Tecnológica**, lo concerniente a las tendencias mundiales desataca varias de las citadas por la Dirección del programa INNPULSA, especializado en Innovación y Emprendimiento y adscrito al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, consultada para éste ejercicio PLEI 2034;

- El mundo seguirá experimentando un cambio de mentalidad inducida por la transformación digital, que obligará al “reciclaje” de las competencias profesionales (“reskilling”) y al desarrollo de nuevas formas de competencias y conocimiento (“upskilling”).
- Estos cambios de mentalidad inducirán nuevos patrones de comportamiento humano que generarán la prevalencia de nuevos canales digitales, cambios disruptivos en las plataformas de distribución, fortalecimiento e innovación en campos como el Teletrabajo, la Ciberseguridad, Telesalud, Educación Virtual y Transacciones en línea.
- Seguirán avanzando con sus influencias para las transformaciones disruptivas, los desarrollos tecnológicos como la Inteligencia Artificial, la Realidad Aumentada, el Blockchain, la Automática e Internet de las cosas.
- Las decisiones, y avances en innovación, serán soportadas en gestión de bases de datos y Big Data.
- Las formas de economía colaborativa (como Huber, Airbnb, Blablacar, etc.) seguirán avanzando y generando transformaciones sobre las organizaciones tradicionales.
- Los desarrollos innovadores tecnológicos y sociales, surgirán cada vez más de alianzas y trabajo colaborativo entre actores especializados, incentivándose la creación y cobertura de Redes de Innovación internacionales.

Frente a la gran dinámica cultural que generan estas tendencias, se impondrá una clara estrategia para el reconocimiento y metodologías para fortalecer el entendimiento que la verdadera razón de ser de la tecnología, es la de servir o medio para brindar bienestar y desarrollo social.

En cuanto a las tendencias nacionales, pueden destacarse las siguientes:

- Colombia buscará integrarse a las grandes corrientes de la Innovación a nivel mundial.
- El país seguirá buscando el desarrollo de medios y estrategias para avanzar en su cultura digital en todas las áreas regionales.
- Muchos sectores, hoy golpeados por la pandemia, demandarán el soporte de una Innovación continua para recuperarse y avanzar. Sectores como el turismo, los restaurantes, la aviación, el comercio, la movilidad y el transporte, la salud y la seguridad ciudadana, los sectores de entretenimiento masivo y la agroindustria, entre otros.

- Se seguirán requiriendo modelos y estrategias para hacer más eficaces y veloces los desarrollos de nuevas competencias en cultura digital para docentes, profesionales de disciplinas no tecnológicas, y trabajadores de los sectores productivos-
- Se requerirán modelos híbridos (multidisciplinarietà) y flexibles de educación.
- Se incorporarán las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza - aprendizaje, propiciando mejoras notables en la calidad educativa.
- Se mejorarán las instalaciones físicas en las instituciones educativas, creándose mejores entornos para el pensamiento creativo e innovador.
- Los sectores productivos asumirán sus responsabilidades para introducir la Innovación en sus organizaciones y trabajarán en la consolidación de una cultura de Innovación.
- La investigación científica será más pertinente y se constituirá en un gran soporte a la Innovación.
- Se seguirá trabajando en el fortalecimiento de los ecosistemas de Innovación.

En el escenario regional, las tendencias serán muy próximas a la dinámica tendencial nacional. con pocas variaciones:

- La Innovación será un factor visible y de gran importancia en los Planes de Desarrollo departamental y local.
- Se buscará crear sinergias para la Innovación a través de los modelos de integración regional como las RAP o las Áreas Metropolitanas.
- Se logrará avanzar en la formulación y desarrollo de proyectos de I+D+I en los sectores productivos regionales.
- Los centros de Bioinformática y Biología Computacional (BIOS), el Centro de Ciencia, Tecnología e Innovación de Villamaría y los Centros de Desarrollo Tecnológico de las Universidades regionales, se convertirán en verdaderos apoyos a la Innovación.

En cuanto a los factores de tendencia en Políticas Públicas, sobresalen a nivel nacional, las siguientes:

- Colombia fortalecerá sus políticas y estrategias en Innovación, orientando sus esfuerzos, en gran medida, hacia el escalamiento en los índices mundiales de innovación y atendiendo las recomendaciones que brinde la OCDE.
- Las Políticas Públicas, los incentivos tributarios, las ayudas financieras y el apoyo a la formación de capital humano, entre otros recursos del Estado, serán orientados por estructuras conceptuales que integran “bajo el mismo techo” los conceptos de Investigación, Ciencia, Tecnología, Innovación y Competitividad.
- Se optimizarán los instrumentos de financiación a la Innovación, buscando una mejor aplicación de los recursos públicos en el desarrollo de proyectos con resultados de impacto real. Para ello se reestructurarán los sistemas de convocatorias en Innovación, buscando la necesaria integración de los sectores académicos con los sectores productivos y con el Estado, se cualificarán los procesos técnicos de vigilancia y control a los proyectos de Innovación, incluyendo pares internacionales, y se modificarán los sistemas de asignación de recursos como los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD) buscándose que las decisiones de apoyo con los recursos de los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación tengan los soportes técnicos y de big data necesarios.
- Colombia buscará, luego de grandes debates, consolidar una Política Pública de Innovación social, con enfoque hacia la Equidad, la Inclusión Social, la defensa del Medio Ambiente y la consolidación de la Paz.

### Análisis temático:

Para este análisis temático se ha tomado de referencia, como punto de partida, los conceptos del profesor José Mojica (2010), experto en pensamiento prospectivo, en un documento de reflexión en torno al futuro de la Educación Superior en América Latina, el cual iniciaba con un interrogante fundamental que necesariamente debe formularse la Universidad Nacional de Colombia al realizar este ejercicio PLEI 2034:

#### ¿QUÉ TIPO DE UNIVERSIDAD PARA QUE TIPO DE SOCIEDAD?

Una pregunta cuya respuesta debe conducir al reconocimiento de esa profunda interacción y dependencia simbiótica del futuro de la sociedad colombiana con el de la Universidad Nacional.

La universidad pública se debe a la sociedad colombiana y por ende la UN al ser la más importante del orden nacional, debe asumir el liderazgo para mostrar el camino de avance prospectivo reconociendo sus dependencias con el Estado y la sociedad.

Es claro que el avance de la Universidad va a depender no solo de sus capacidades internas, sino también, de las condiciones sociales y de los incentivos o restricciones que imponga el Estado. Pero, igualmente, el progreso social y por tanto su influencia progresista hacia el Estado, también va a ser influenciada por los aportes de la Universidad gracias a sus procesos de construcción de conocimiento y de formación de ciudadanos comprometidos con el cambio.

Para decirlo de manera coloquial, la Universidad Nacional es parte de una tripulación que ayuda a comandar una “nave” llamada sociedad colombiana. No rige su destino, pero puede influir en su trayectoria y, necesariamente, su evolución está íntimamente vinculada al rumbo que adopte de esa nave.

Al igual que en los capítulos anteriores, las Variables Estratégicas y Vectores de Futuro se identifican por cada componente del objetivo.

CUADRO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES			
PLEI 2034- CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
CONTEXTO	VARIABLE ESTRATÉGICA		VECTORES DE FUTURO
<b>VARIABLES EXTERNAS</b>	V1	Dinámica del conocimiento, revolución informática y tecnológica 4G - 5G	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA Y DISEÑO DE PLATAFORMAS ACADÉMICAS
	V2	Desigualdad y crecimiento de las brechas de conocimiento y tecnológicas en el mundo	
	V3	Implementación de recomendaciones de la Misión de Sabios: Colombia Biodiversa, Colombia Productiva, Colombia Equitativa	
	V4	Desarrollo sustentable - ODS - Cambio Climático	CULTURA AMBIENTAL Y FLEXIBILIDAD CURRICULAR
	V5	Nueva normalidad Pos Covid 19 - Virtualidad	
	V6	Políticas educativas del Estado	POLÍTICAS DE ESTADO Y RELACIONAMIENTO CON LA UNIVERSIDAD
	V7	Políticas de financiamiento de las universidades públicas y de la investigación	
<b>VARIABLES INTERNAS</b>	V8	Pertinencia de la Ciencia y la tecnología	DISEÑO DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN
	V9	Despliegue de la Ciencia a la "Colombia Profunda"	
	V10	Ciencia y Tecnología de categoría mundial	
	V11	Fortalecimiento del capital humano científico-tecnológico	
	V12	Ciencia abierta y democrática	
	V13	Autonomía de los investigadores	MODELO DINÁMICO DE ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
	V14	Alianzas nacionales e internacionales para investigación	
	V15	Incentivos y criterios de éxito para la investigación y el desarrollo tecnológico	



TABLA 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES			
PLEI 2034 - EMPRENDIMIENTO			
CONTEXTO	VARIABLE ESTRATÉGICA		VECTORES DE FUTURO
VARIABLES EXTERNAS	V1	Sofisticación del Emprendimiento por innovación y desarrollo científico - tecnológico	ALIANZAS PARA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA
	V2	Incubación y aceleración de empresas de base tecnológica	
	V3	Diseño de políticas, legislación e incentivos tributarios para fomento del Emprendimiento	POLÍTICAS DE ESTADO SOBRE EMPRENDIMIENTO Y RELACIONAMIENTO CON LA UNIVERSIDAD
	V4	Fomento al Emprendimiento inclusivo (jóvenes, mujeres, población vulnerable, comunidades apartadas)	
	V5	Fortalecimiento de los ecosistemas de Emprendimiento	
VARIABLES INTERNAS	V6	Formalización de programas y estrategias para incentivar y formar Docentes y Emprendedores	DISEÑO DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO
	V7	Alianzas estratégicas para financiación del emprendimiento	
	V8	Desarrollo de una cultura institucional de Emprendimiento	
	V9	Desarrollo de Spinoffs	MODELO DINÁMICO DE ORGANIZACIÓN PARA GESTIÓN DEL EMPRENDIMIENTO
	V10	Reestructuración e integración de las dependencias y procesos de apoyo al Emprendimiento (Parques de innovación, consultorios administrativos, oficinas de apoyo)	

TABLA 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES			
PLEI 2034 - INNOVACIÓN SOCIAL Y TECNOLÓGICA			
CONTEXTO	VARIABLE ESTRATÉGICA		VECTORES DE FUTURO
VARIABLES EXTERNAS	V1	Innovación científico tecnológica avanzada	VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA
	V2	Innovación digital	
	V3	Inversión pública y privada en Innovación	POLÍTICAS DE ESTADO SOBRE INNOVACIÓN Y RELACIONAMIENTO CON LA UNIVERSIDAD
	V4	Equidad en la asignación de recursos para innovación social y para innovación productiva	
	V5	Fomento a la participación de grupos sociales diversos a procesos de Innovación - Innovación inclusiva	
	V6	Incorporación de compromisos por la Innovación en Planes de Desarrollo nacional, regionales y locales	
	V7	Consideración en la política pública de un solo sistema integrado por la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Competitividad	
VARIABLES INTERNAS	V8	Creación de una cultura de emprendimiento	DISEÑO DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA FOMENTO A LA INNOVACIÓN
	V9	Inserción de la Innovación y el Conocimiento generados en los Grupos de Investigación, en los procesos de Docencia y Extensión	
	V10	Revisión de la Política de Propiedad Intelectual	
	V11	Revisión del enfoque y posicionamiento en Innovación de los Centros de Investigación y Desarrollo tecnológico	MODELO DINÁMICO DE ORGANIZACIÓN PARA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
	V12	Incentivos al desarrollo de spinoffs	

TABLA 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MANIZALES			
PLEI 2034 - CREACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA			
CONTEXTO	VARIABLE ESTRATÉGICA		VECTORES DE FUTURO
FACTORES EXTERNOS	V1	Modernización de las Políticas culturales nacionales	POLÍTICAS DE ESTADO SOBRE GESTIÓN Y DESARROLLO CULTURAL
	V2	Financiación e la cultura	
	V3	Equidad en la asignación de recursos a todas las expresiones culturales	
	V4	Fomento a la Economía Naranja	
	V4	Fomento a las redes y ecosistemas de cooperación en desarrollo cultural	ALIANZAS PARA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL
	V5	Evaluación del impacto cultural de las tecnologías de información	
V6	Investigación cultural en el ciberespacio		
FACTORES INTERNOS	V7	Investigación cultural sobre expresiones culturales, conocimientos ancestrales, gestión y emprendimiento cultural, cultura ciudadana y patrimonio histórico	POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA GESTIÓN Y DESARROLLO CULTURAL
	V8	Presencia cultural en las regiones	
	V9	Transversalización de la cultura en los procesos académicos	
	V10	Profesionalización de la Gestión Cultural	MODELO DINÁMICO DE ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN Y EL DESARROLLO CULTURAL
	V11	Reestructuración de las unidades de extensión cultural	

Esta síntesis de Variables y Vectores ilustra claramente los dos ejes fundamentales sobre los cuales debe movilizarse el desempeño estratégico de la Universidad: la dinámica del Estado y la dinámica interna de la Universidad.

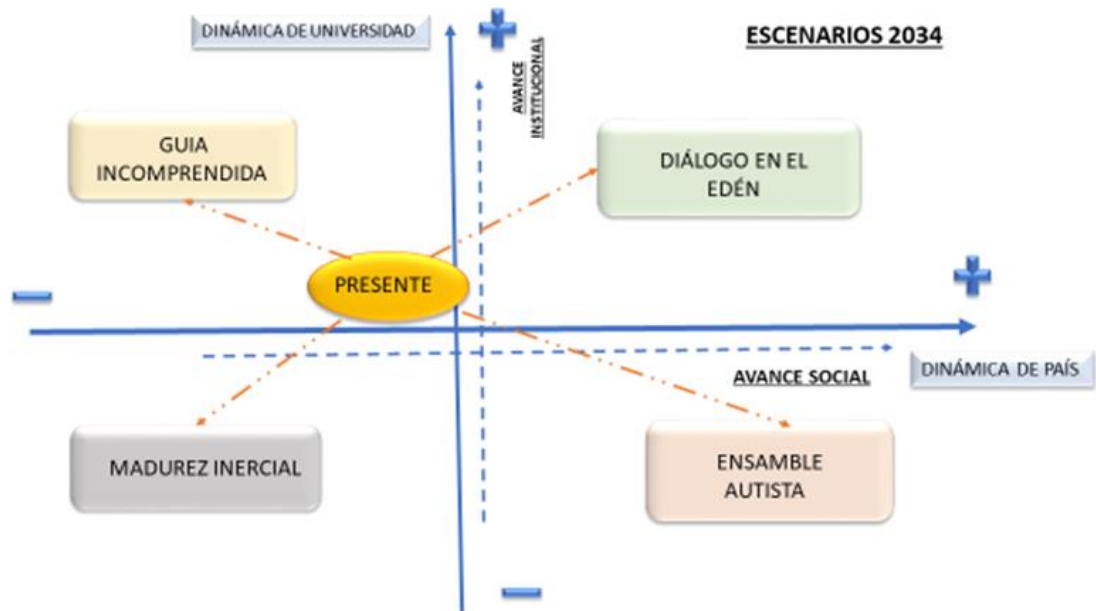
El ideal sería que ambos entes marcharan simétricamente en rutas de desarrollo positivo, pero, infortunadamente, siempre existirá la posibilidad que cada uno marche con ritmos y direcciones diferentes, de allí que se planteen cuatro escenarios:

CONJETURAS A PARTIR DE LOS DIRECCIONADORES		
EJE DIRECCIONADOR	TIPO DE AVANCE	DESCRIPCIÓN
POSITIVO	SIMÉTRICO	POSITIVOS ESTADO Y UNIVERSIDAD
	ASIMÉTRICO	POSITIVO UNIVERSIDAD NEGATIVO ESTADO
NEGATIVO	ASIMÉTRICO	POSITIVO ESTADO NEGATIVO UNIVERSIDAD
	SIMÉTRICO	NEGATIVOS ESTADO Y UNIVERSIDAD

Tabla 5. Conjeturas a partir de los direccionadores

EJE Y - DIRECCIONADOR 1 - (+)			
EJE DIRECCIONADOR X (-)	<p>Para el año 2034 la Universidad ha avanzado en importantes transformaciones en su sistema de gobernanza y en su modelo de organización. Igualmente ha logrado insertarse en redes internacionales de investigación y desarrollo tecnológico y ha establecido una integración significativa en los procesos de docencia, investigación y extensión y se evidencian importantes avances en la transformación digital. No obstante, dada la asimetría con el avance del Estado el cual mantiene la inercia que le ha caracterizado de precario desarrollo e integración nacionales, no se ha logrado una financiación adecuada para las actividades de la Universidad, por lo cual permanecen las deficiencias presupuestales y no se ha llegado a los niveles deseados de cobertura y extensión de servicios para las regiones. Pese a los grandes esfuerzos por parte de los estamentos de la Universidad para sustentar la importancia de la Universidad como factor esencial para el desarrollo nacional, las dirigencias de los sectores políticos y empresariales, no responden eficazmente y mantienen el alejamiento y la precaria vinculación con la institución.</p>	<p>Para el año 2034 la Universidad ha realizado profundas reformas que la han ubicado como el gran referente nacional para las grandes decisiones y debates del país. Se ha modernizado su estructura de Gobierno Corporativo, se ha simplificado su estructura normativa y el modelo organizacional es dinámico y flexible. El pensamiento científico se ha diseminado en todas las estructuras académicas a tal punto que se ha superado el modelo celular de Grupos de Investigación y ahora se orientan los esfuerzos a través de grandes líneas de investigación que trabajan los estudiantes, acorde con su nivel, desde el primer momento de ingreso a la Universidad. Líneas con modelos avanzados de gobernanza, vínculos fuertes con sectores productivos e insertadas en redes internacionales de ciencia y tecnología. La Docencia, la Investigación y la extensión se han integrado apropiadamente, los avances en investigación han llegado a los sectores más profundos de la economía y la universidad se ha transformado digitalmente. Pero todo ello se ha logrado gracias a los avances y transformaciones positivas del Estado con quien se ha llegado a acuerdos sobre la financiación de la Universidad y ha se ha recuperado su confianza en ella, incorporándola en sus políticas como organización estratégica para el desarrollo nacional. Ha llegado una nueva clase política a dirigir el Estado, que ha promovido grandes diálogos y acuerdos sociales sobre temas esenciales como la lucha contra la corrupción, la lucha contra la pobreza, la inclusión y equidad social, la paz y el desarrollo regional, entre otros. Igualmente la dirigencia de los sectores productivos se ha renovado y se han centrado sus estrategias de desarrollo en la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, asumiendo un papel significativo en la financiación de las actividades relacionadas. Igualmente se ha logrado una profunda reforma al sistema educativo y los relatos y expresiones culturales infunden optimismo y confianza a la transformación nacional</p>	EJE DIRECCIONADOR X (+)
	<p>Para el año 2034 no se han dado transformaciones significativas en las dinámicas estructurales de la sociedad colombiana ni de la universidad. Es un escenario inercial sustentado en lógicas reactivas con avances incrementales de baja escala. En la universidad se vive el día a día bajo el criterio de responder a los desafíos coyunturales garantizando la estabilidad institucional. Se administra la institución pero no se desarrolla bajo criterios y visión estratégicos de largo plazo. Colombia seguirá siendo una nación de desarrollo medio, y sus indicadores socio económicos no mostrarán mejoras importantes. Es un estado de desarrollo orgánico en el cual la universidad continuará con sus problemas estructurales de financiamiento y de alejamiento de los sectores productivos y sociales. No se reducirán las brechas de conocimiento ni de desarrollo tecnológico, se seguirán exportando mayoritariamente bienes de bajo valor agregado y los procesos de investigación en la universidad, en su mayoría, seguirán ajenos a la solución de los grandes problemas del país. Habrá una renovación generacional en las plantillas de profesores e investigadores, pero, al no darse cambios estructurales en la universidad, continuará la misma inercia actual, con las mismas rutinas de publicaciones, dependencia de los aportes y reglamentaciones estatales y relativos avances en soluciones sociales y desarrollo de activos intangibles. Colombia seguirá en su contradictoria guerra al narcotráfico y continuará la corrupción sistémica.</p>	<p>Para el año 2034 se han dado importantes transformaciones sociales, culturales y económicas en el país, pero la Universidad Nacional de Colombia ha continuado con su dinámica inercial, atendiendo los compromisos surgidos desde su interior, sin permitir una apertura a los aires de cambio que proviene de una nueva realidad colombiana. La presencia de esta posible condición, obedece a las limitaciones de la Universidad para interpretar las demandas de la sociedad colombiana, su aislamiento institucional, concentrándose casi que exclusivamente, en mirar su realidad interna y, definitivamente, con una muy deficiente interpretación y respuesta ante las dinámicas externas. La universidad continuará avanzando de manera incremental lenta, movilizada bajo parámetros reactivos y con muy baja capacidad de diálogo y gobernanza interna para llevar a cabo grandes transformaciones institucionales. Se vive un ambiente inercial en el cual se administra la institución pero no se desarrolla bajo criterios y visión estratégicos de largo plazo. El Estado ha evolucionado y provee recursos que las más de las veces, no se aplican adecuadamente en la universidad, que vive en sus interminables discusiones sin adoptar decisiones de trascendencia. Se carece de capacidades estructurales para dialogar con la sociedad y con los sectores productivos y para brindar soluciones derivadas de sus procesos de creación de conocimiento y de investigación.</p>	
EJE DIRECCIONADOR Y (-)			

Con base en estas conjeturas, se identifican los siguientes escenarios:



Las características del momento presente conviene describirlas, toda vez que hay circunstancias especiales que influyen las trayectorias que podrían seguirse:

**MOMENTO PRESENTE**

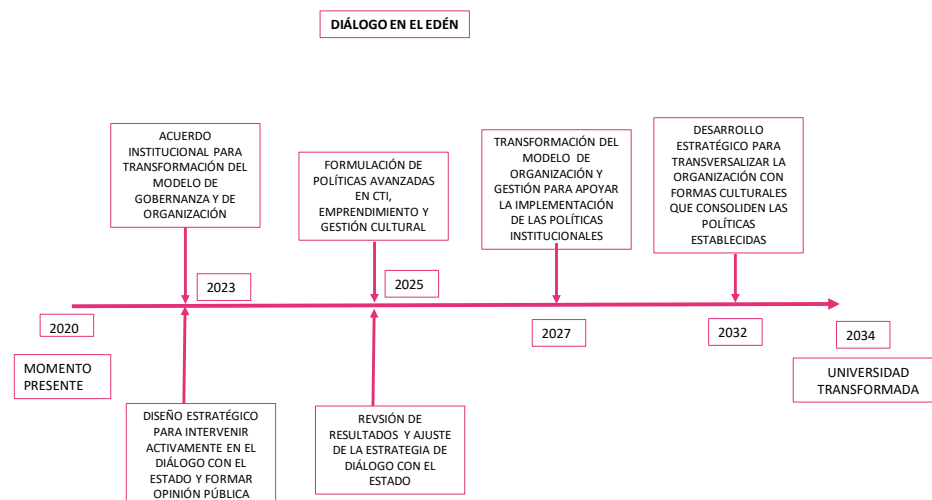
**EL ESCENARIO ANTES DE LA PANDEMIA** Antes de la pandemia, Colombia crecía en su economía a tasa mayores del promedio latinoamericano, pero en un contexto de inequidad y polarización política, que no han permitido construir proyectos colectivos de país para afrontar las condiciones de atraso en varias regiones y para superar eficazmente los problemas estructurales de corrupción, solución de los cultivos ilícitos y el narcotráfico y la consolidación de la paz en el territorio nacional. Es hoy una nación de desarrollo medio, centrada aún en una economía de mercado con prioridad en procesos extractivos donde la canasta exportadora no ha mostrado cambios significativos en los últimos 50 años. Predominando la exportación de minerales y materias primas con bajo valor agregado. El petróleo, el carbón, las piedras preciosas y los productos agrícolas como el café, el banano y las flores, han concentrado históricamente el mayor peso específico de las exportaciones. No obstante sus contradicciones, el país ha avanzado en ácticas académicas, talleres y actividades de campo. Ha sido un período traumático, que, si bien, se han generado oportunamente estrategias de reacción por parte de la Universidad, las implicaciones en torno al costo social de la crisis y sus efectos en la calidad académica, no son aún previsibles. Las comunidades académicas hoy se encuentran igualmente, en un entorno de incertidumbre, cuando no se asimila aun el nuevo papel que deben asumir para avanzar en dos dimensiones trascendentes: contribuir en la recuperación social y económica del país post-pandemia y retomar un rumbo eficaz para poner la CTi al servicio del bienestar colectivo. Los sectores económicos se han afectado significativamente, muchas empresas han cerrado definitivamente, y las demás, en sus esfuerzos por atender los retos de la pandemia, han concentrado sus esfuerzos en estrategias como trabajo remoto, desarrollo digital de actividades comerciales, reordenamiento del personal productivo, reducción de costos y privilegio al cuidado de los flujos de caja y reinversión de sus modelos de negocio.mportante del país. El presente de la Universidad Nacional de Colombia teniendo, por primera vez en su historia, una mujer como Rectora, enseña la continuidad de su posición como la Universidad Pública más importante del país. Alrededor del 86% de su población universitaria de algo más de 53000 estudiantes, pertenece a estratos de clase media o inferiores, y un 13% pertenece a poblaciones indígenas, afro, campesinos víctimas del conflicto armado y jóvenes de territorios vulnerables. Al igual que las universidades públicas en el país, adolece de problemas de financiamiento por parte del Estado, condición que restringe significativamente sus proyectos de ampliación de cobertura nacional, fortalecimiento de los procesos de investigación, y mejora de calidad educativa e infraestructura en sus nueve (9) sedes regionales. Es una universidad con presencia social y académica e investigativa tanto a nivel nacional como latinoamericano, gracias al trabajo de sus estamentos y de los resultados ofrecidos por sus Institutos de Investigación, Centros de Pensamiento y sus 962 Grupos de Investigación. en el país. No obstante, algunos sectores, principalmente del sector productivo y gremial, demandan una mayor integración institucional para avanzar más eficazmente ante los retos de competitividad e innovación que les demandan los mercados nacionales e internacionales.

**EL ESCENARIO DE PANDEMIA.** Hoy el país se mueve en un escenario desafiante que pudiera señalarse como de “tres aristas”: afrontar eficazmente los problemas de salud pública, mitigar las afectaciones a la economía, dadas las decisiones de confinamiento local, nacional y mundial y explorar opciones hacia futuro para la recuperación económica y para afrontar una “nueva normalidad” post-pandemia. Los sectores educativos, incluyendo la Universidad Nacional, debieron incorporar de manera abrupta estrategias de clases remotas, con los altibajos inevitables, algunos dramáticos, en la esfera de instituciones públicas, surgidos de las condiciones socio-económicas de una población con dificultades para acceder plenamente a los servicios de comunicación digital. Esto ha ocasionado, no solo la suspensión o aplazamiento en muchas actividades y proyectos de investigación, sino también, retrasos en el desarrollo de algunos cursos por las carencias en algunos docentes, suspensión de actividades presenciales en laboratorios, prspectos como cobertura educativa, mejora en los índices de pobreza, volúmenes del mercado interno, tratados internacionales de comercio, desarrollo digital, desarrollo institucional y modernización del Estado. Igualmente, se evidencian avances en legislación y protección ambiental, seguridad social y visibilidad de las industrias creativas y culturales. El Proceso de Paz podría ser un típico caso de “oportunidad perdida” si no se logran acuerdos nacionales en los ámbitos político, económico, social, y de conocimiento y cultura para lograr su reactivación. En el campo de la Ciencia, la tecnología y la Innovación, hoy Colombia arriba a un período que podríamos denominar de “replanteamiento con cierto aire de incertidumbre” que se apoya en dos hechos significativos como son la “Misión Internacional de Sabios” y la Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2019). El presente de la Universidad Nacional de Colombia teniendo, por primera vez en su historia, una mujer como Rectora, enseña la continuidad de su posición como la Universidad Pública más i

Ante estos escenarios, hay dos rutas a evaluar:

Es claro que la ruta ideal a seguir desde el momento presente, es buscar el escenario de “Diálogo en el Edén”, pero es un escenario que demanda un avance simétrico con el Estado, condición sobre el cual la Universidad no tiene control, pero si un poder de influencia. Esta influencia debe volverse real al menos, a través de tres estrategias:

- Diálogo abierto y permanente con los representantes del Estado.
- Participación activa y creciente de los representantes de la universidad en los organismos de poder estatal (agencias de gobierno, juntas directivas, involucramiento de exalumnos en posiciones de poder público, etc.)
- Participación permanente en debates públicos y en medios de opinión, mediante la expresión fundamentada de sus académicos.



La segunda ruta es hacia el escenario de “Guía incomprendida” en el cual la universidad posee mayor control, pero al ser un estado donde prevalece la mirada de factores internos y no hay mayor avance en las relaciones con el Estado, la profundidad de las reformas será de menor envergadura a las que se darían en el escenario anterior.



### III. DISENSOS

En el desarrollo del taller no fueron significativos los disensos pues los asistentes, una vez revisados los conceptos de los documentos de soporte con sus interrogantes, sugirieron propuestas específicas que han solicitado visibilizar.

En el marco del objetivo # 5 y derivadas del taller, se han dado las siguientes recomendaciones adicionales:

- La organización para la innovación debe ser independiente del resto del modelo organizacional.
- Debe hacerse un banco de proyectos con financiación de entidades nacionales e internacionales, para apoyar el emprendimiento.
- Es necesario que la universidad conozca mejor y se adapte a las tendencias y demandas del mercado laboral.
- Debe implementarse formalmente el Programa de Segunda Lengua (PSL) en todas las carreras.
- Debe permitirse a los docentes ocasionales crear Grupos de Investigación.
- La extensión de los programas de investigación a los sectores de la “Colombia profunda” debe partir de una evaluación de sus necesidades, que derive en proyectos de investigación.
- La universidad debe promover el desarrollo de proyectos multidisciplinarios, desde el pregrado.



- Debe crearse una plataforma tecnológica de relacionamiento de los estudiantes con los egresados y con el medio externo, con el fin promocionar las capacidades institucionales y personales.

### CONCLUSIONES

Este es un documento no terminado, perfectible, sujeto a cambios, pero que si debe ser considerado bajo tres criterios:

- Este ejercicio PLEI 2034 se desarrolla en un escenario de educación y formación, donde no solo deben impartirse conocimientos científicos y tecnológicos, sino que también, se deben transmitir patrones sociales, culturales que contribuyen a formar personalidad, valores y conductas en los alumnos de la institución, Avizorar el futuro institucional no es por tanto una tarea secundaria, es, ante todo, pensar en las relaciones, escenarios de conocimiento y formas sociales y culturales que deben influir en los ciudadanos colombianos del futuro y sus sueños de transformación colectiva. No es un simple ejercicio de idear estructuras o procesos que se adapten exclusivamente a factores tendenciales objetivos, desconociendo las dinámicas culturales que pueden apoyar la construcción de una sociedad, más igualitaria, más desarrollada y que privilegie al ser humano y su medio ambiente.
- Como ejercicio de Planeación Prospectiva, se han sugerido escenarios factibles de futuro, cuya realidad depende de las decisiones de cambio adoptadas. Planear no es enunciar listas de propósitos o aspiraciones, sino, ante todo, es un ejercicio de decisión anticipada, decisiones que se adoptan con la finalidad de que “las cosas ocurran”.  
En consecuencia, este documento se ha desarrollado bajo el enfoque de motivar reflexión en torno a los objetivos estratégicos asignados a la Mesa # 4, buscando que se identifiquen aquellos factores y decisiones de cambio que permitirán llegar a los mejores escenarios de futuro.
- No obstante ser un ejercicio de exploración de futuro, la ejecución del PLEI 2034, debe considerar en su desarrollo los que se han denominado “Los Mínimos Fundamentales”, propios de la Universidad Nacional de Colombia:
  - Perfil Institucional.  
Una Universidad pública, de la nación, abierta a todas las corrientes del pensamiento y generadora de soluciones a los grandes problemas de la nación.
  - Perfil Educativo.  
Reconocimiento de la educación como un derecho fundamental. Una institución formadora de ciudadanos íntegros, responsables y autónomos, orientados a ser factores de cambio.

- Perfil científico, tecnológico y humanístico.  
Creadora de conocimiento avanzado en ciencias, técnica, tecnología, artes y filosofía y que hace partícipe a la sociedad de ese conocimiento.

Solo con decisiones de riesgo, con compromisos que entrañan cambios de paradigmas actuales y con la firme creencia de que sí puede transformarse la Universidad, será posible arribar a mejores escenarios de futuro. Ello requerirá una gran capacidad de convocatoria y una guía constructiva para encontrar consensos en medio de las visiones diversas, propias de la Universidad

La sociedad colombiana desea con vehemencia y requiere para su desarrollo, el soporte de una Universidad Nacional realmente transformada.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ver anexo # 2

#### ANEXOS

Anexo # 1 – Participantes Mesa PLEI 2034

Anexo # 2 – Referencias bibliográficas

Anexo # 3 – Relación de expertos consultados

Anexo # 4 – Referenciación de contextos

Anexo # 5 – Panorama de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Colombia