

Nivel III · Prospectiva Estratégica e Inteligencia Institucional

1. Propósito del Nivel 3

Su propósito es transformar el diagnóstico cienciométrico (N1) y el análisis comparativo (N2) en decisiones institucionales con visión de futuro: hacia dónde debe crecer la institución, qué áreas emergentes debe anticipar, cómo debe publicar, qué programas académicos debe crear o reformar y cómo debe monitorear de forma continua su entorno científico-tecnológico.

Este nivel es el que da sentido real al nombre del programa. Sin los componentes de inteligencia prospectiva, vigilancia tecnológica y sistema de indicadores CTI, el Nivel 3 produciría planes operativos valiosos pero no constituiría prospectiva en sentido técnico ni generaría inteligencia institucional sostenible.

El Nivel 3 es válido únicamente cuando los Niveles 1 y 2 están completos. Sus componentes propios dependen directamente del benchmarking (2.1), el diagnóstico de talento (2.3), los indicadores de impacto (2.4) y las brechas identificadas para ser estratégicamente fundamentados.

2. Base conceptual y metodológica del Nivel 3

El Nivel 3 se construye directamente sobre los resultados acumulados de los Niveles 1 y 2. Los doce componentes que conforman el diagnóstico cienciométrico y el análisis comparativo constituyen el sustrato analítico sin el cual la prospectiva estratégica y la inteligencia institucional carecen de fundamento empírico.

Por tanto, el Nivel 3 es válido únicamente cuando los Niveles 1 y 2 han sido ejecutados en su totalidad. Los componentes propios del N3 (3.1 a 3.6) dependen de los hallazgos acumulados en los niveles previos.

3. Componentes propios del Nivel 3

El Nivel 3 cuenta con 6 componentes exclusivos: 3 definidos en la estructura original del programa y 3 nuevos de incorporación crítica para cumplir el propósito prospectivo del programa.

Componente 3.1

Plan institucional de publicaciones

Descripción:

Documento de política editorial que operacionaliza las estrategias de posicionamiento definidas en el N2, estableciendo metas cuantitativas de publicación por área, tipo de producto y cuartil objetivo. Convierte el diagnóstico y el benchmarking en acción editorial concreta con responsables, recursos y sistema de seguimiento.

Contenidos clave:

- Metas cuantitativas de publicación por facultad, área temática y cuartil objetivo (Q1–Q2)
- Política institucional de acceso abierto y gestión de costos de publicación (APC)
- Plan de mejora de revistas científicas propias: ruta de indexación en Scopus y Web of Science
- Programa de formación en competencias de escritura académica y publicación científica
- Estrategia de publicación de libros con editoriales de alto prestigio académico internacional
- Sistema de incentivos y reconocimientos a la producción científica de calidad
- Protocolo institucional de gestión de identidad científica digital (ORCID, Scopus Author ID)
- Cronograma de implementación con responsables, presupuesto y recursos asignados

Componente 3.2

Roadmap para programas académicos

Descripción:

Hoja de ruta para el desarrollo, reforma o cierre de programas académicos fundamentada en evidencia cuantitativa y prospectiva de tendencias globales. Conecta los hallazgos del análisis de clústeres (N1), el gap analysis (N2) y los escenarios prospectivos (N3.4) con las decisiones estratégicas de oferta académica institucional.

Contenidos clave:

- Identificación de áreas emergentes con potencial para nuevos programas de pregrado y posgrado
- Justificación cuantitativa de reformas curriculares en programas académicos existentes
- Análisis de pertinencia y demanda basado en tendencias de investigación global y mercado laboral
- Evaluación de capacidad instalada: docentes PhD, infraestructura, grupos de investigación activos
- Articulación explícita de programas con líneas estratégicas de investigación institucional
- Programas candidatos a cierre o fusión con base en evidencia de baja relevancia o demanda
- Horizonte de implementación: corto (1–2 años), mediano (3–5 años) y largo plazo (5–10 años)
- Alineación con marcos de acreditación nacionales e internacionales (CNA, ABET, AACSB)

Componente 3.3

Posicionamiento académico y científico

Descripción:

Estrategia integral para mejorar la posición de la institución en rankings globales, aumentar su visibilidad en el ecosistema científico internacional y consolidar una imagen de liderazgo académico. Articula todos los esfuerzos de los niveles previos en una narrativa de posicionamiento coherente y sostenible.

Contenidos clave:

- Estrategia de mejora en rankings QS, THE, Scimago IR y ARWU con metas específicas por indicador
- Plan de comunicación científica y divulgación de resultados de investigación a públicos amplios
- Política de internacionalización de la investigación: doble filiación, acuerdos marco, redes globales
- Estrategia de presencia en redes académicas digitales: ResearchGate, Academia.edu, LinkedIn
- Desarrollo y optimización del portal institucional de investigación con métricas visibles
- Estrategia de relaciones públicas científicas: medios especializados, altmetrics, prensa académica
- Participación activa en consorcios y redes internacionales de investigación (CLACSO, IAU, EUA)
- Sistema de monitoreo continuo del posicionamiento con reportes semestrales a la dirección

Componente 3.4

Inteligencia prospectiva en CTI

Descripción:

Análisis prospectivo de las tendencias de evolución en ciencia, tecnología e innovación relevantes para la institución, construyendo escenarios futuros que orienten la toma de decisiones estratégicas con anticipación. Este es el componente que da contenido real al nombre del programa: sin él, la 'prospectiva académica' es solo un enunciado. Utiliza metodologías de análisis de frentes de investigación emergentes, tecnologías en ascenso y minería de patentes.

Contenidos clave:

- Identificación de frentes de investigación emergentes por área disciplinar (Essential Science Indicators)
- Análisis de tecnologías en ascenso mediante minería de patentes (EPO, USPTO, Derwent Innovation)
- Construcción de escenarios prospectivos a 5 y 10 años por área estratégica institucional

- Análisis de disrupciones tecnológicas con impacto potencial en la misión institucional
- Mapeo de agendas globales de financiamiento en CTI: Horizon Europe, NSF, NIH, IDRC, CAF
- Análisis de convergencia disciplinar: campos emergentes en la intersección de disciplinas
- Identificación de señales débiles y temas de frontera no consolidados en la literatura científica
- Articulación de escenarios prospectivos con las líneas estratégicas definidas en el N1

Componente 3.5

Vigilancia tecnológica y competitiva

Descripción:

Sistema de monitoreo permanente del entorno científico-tecnológico y competitivo de la institución, que genera alertas tempranas sobre disrupciones disciplinares, movimientos de instituciones competidoras y oportunidades emergentes de financiamiento y colaboración. Convierte el programa de un estudio puntual en un servicio de inteligencia institucional continuo.

Contenidos clave:

- Protocolo de vigilancia sistemática de publicaciones en las áreas estratégicas definidas en N1
- Sistema de alertas tempranas sobre frentes de investigación en crecimiento acelerado
- Monitoreo de movimientos estratégicos de instituciones competidoras: nuevos programas y alianzas
- Vigilancia activa de convocatorias de financiamiento internacionales relevantes para la institución
- Seguimiento de patentes en áreas de interés tecnológico institucional (PATSTAT, Derwent)
- Monitoreo de políticas científicas nacionales e internacionales con impacto institucional directo
- Dashboard de vigilancia actualizable con frecuencia mensual o trimestral según el área
- Informes periódicos de inteligencia competitiva para la alta dirección (frecuencia trimestral)

Componente 3.6

Sistema institucional de indicadores CTI

Descripción:

Diseño e implementación de un sistema permanente de indicadores de ciencia, tecnología e innovación que permita el seguimiento longitudinal del desempeño institucional, la rendición de

cuentas ante organismos de acreditación y rankings internacionales, y la toma de decisiones basada en evidencia de manera continua. Este componente convierte los resultados del programa en un activo institucional sostenible.

Contenidos clave:

- Definición del panel de indicadores CTI institucionales: producción, impacto, colaboración, transferencia
- Indicadores de entrada: inversión en I+D, número de investigadores activos, infraestructura científica
- Indicadores de proceso: proyectos activos, becas, movilidad investigadora, convenios vigentes
- Indicadores de salida: publicaciones, patentes, productos tecnológicos, tesis doctorales dirigidas
- Indicadores de impacto: citas, FWCI, transferencia al sector productivo, licencias tecnológicas
- Alineación explícita con indicadores de rankings QS, THE, Scimago IR y ARWU
- Sistema de actualización y reporte: frecuencia, responsables y plataforma tecnológica de soporte
- Protocolo de rendición de cuentas ante acreditadoras: CNA, ABET, AACSB, EQUIS, AUR

Las instituciones que lideran el futuro no reaccionan a las tendencias: las anticipan. El Nivel 3 es el componente del programa que instala en la institución una capacidad de visión de largo plazo: construye escenarios de evolución científica y tecnológica a 5 y 10 años, activa un sistema permanente de vigilancia del entorno competitivo y establece el tablero de indicadores que permite rendir cuentas ante acreditadoras, alimentar rankings internacionales y medir el avance estratégico año tras año. No es un informe más: es la infraestructura de inteligencia que sostiene el liderazgo institucional en ciencia, tecnología e innovación de manera continua y sostenible.