



Educación técnica y tecnológica para la competitividad



Alianza estratégica
del sector productivo
la academia y el Estado

Formación de talento
humano pertinente

Diseños curriculares
por ciclos y basados
en competencias



Educación técnica
y tecnológica
para la competitividad

| | |
|--|-----------|
| Presentación | 9 |
| Capítulo 1 | |
| Aproximación a la educación técnica y tecnológica en Colombia | 11 |
| Fortalecer la educación técnica y tecnológica: una opción nacional | 12 |
| El marco de la educación técnica y tecnológica en Colombia | 13 |
| Aproximaciones y diferencias entre un técnico profesional y un tecnólogo | 14 |
| Situación actual de la demanda | 15 |
| Educación para la competitividad | 16 |
| Algunas acciones emprendidas por el Ministerio de Educación Nacional | 17 |
| Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica | 18 |
| Referencias de apoyo | 19 |
| Capítulo 2 | |
| Cómo identificar un sector productivo estratégico para la educación técnica profesional y tecnológica | 21 |
| Rutas para identificar un sector productivo estratégico | 22 |
| Qué aporta a las instituciones de educación superior identificar sectores productivos estratégicos | 23 |
| El valor de articular esfuerzos | 23 |
| Referentes para conocer sectores estratégicos | 23 |
| Visión Colombia II Centenario: 2019 | 23 |
| Agenda Interna | 24 |
| Sistema Nacional de Competitividad | 24 |
| Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y la Productividad | 24 |
| Comisión Nacional de Competitividad | 25 |
| Comisiones Regionales de Competitividad | 25 |

| | |
|--|----|
| Instancias para consultar | 25 |
| Cómo lo hicieron las alianzas pioneras | 25 |
| Aspectos que contribuyen para una exitosa toma de decisiones | 28 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 28 |
| Referencias de apoyo | 29 |

Capítulo 3

| | |
|---|-----------|
| Preparar a la institución de educación superior para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica | 31 |
| Compromisos institucionales necesarios | 32 |
| Objetivos por compartir | 33 |
| Qué cambios implica en la gestión académico-administrativa | 34 |
| Qué cambios implica en la docencia | 35 |
| Qué aportan las transformaciones | 36 |
| Cómo lo hicieron las alianzas pioneras | 37 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 38 |
| Referencias de apoyo | 39 |

Capítulo 4

| | |
|--|-----------|
| Formar una alianza para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica | 41 |
| Cómo surgen las alianzas | 42 |
| En la edad de las alianzas | 43 |
| Quiénes participan en las alianzas para fortalecer la educación técnica y tecnológica | 44 |
| Perfil de los aliados | 44 |
| Principales beneficios esperados por los integrantes | 46 |
| Problemas que contribuyen a solucionar las alianzas | 48 |

| | |
|--|----|
| Responsabilidades y compromisos de cada aliado y de la alianza en conjunto | 49 |
| Roles específicos | 50 |
| Las claves del liderazgo en las alianzas | 52 |
| Formalizar las alianzas | 52 |
| Lo que se gana participando | 53 |
| Cómo lo hicieron las alianzas pioneras | 53 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 54 |
| Referencias de apoyo | 55 |

Capítulo 5

| | |
|---|-----------|
| Qué hace una alianza para generar oferta pertinente en educación técnica profesional y tecnológica | 57 |
| Cómo definir perfiles ocupacionales | 58 |
| Claves para definir exitosamente los perfiles ocupacionales | 59 |
| El análisis funcional: una opción para definir perfiles ocupacionales y unidades de competencia | 60 |
| Cómo definir competencias laborales | 62 |
| Qué es una competencia laboral | 63 |
| Claves para definir exitosamente las competencias laborales | 64 |
| Cómo consultar referentes nacionales e internacionales | 64 |
| Qué aporta definir perfiles ocupacionales y competencias laborales | 65 |
| Cómo lo hicieron las alianzas pioneras | 65 |
| Competencias: lo que plantea el documento <i>Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias</i> | 67 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 70 |
| Referencias de apoyo | 70 |

Capítulo 6

| | |
|---|-----------|
| Diseños curriculares por ciclos y basados en competencias para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica | 73 |
| Diseñar currículos basados en competencias | 74 |
| Glosario | 76 |
| Desarrollo de un currículo basado en competencias | 77 |
| Para tener en cuenta | 78 |
| Lineamientos generales en relación con los ciclos | 78 |
| Valores agregados de la formación por ciclos propedéuticos | 80 |
| Flexibilidad, un elemento esencial | 81 |
| El Registro Calificado: recomendaciones de las alianzas pioneras | 81 |
| Planes de evaluación y actualización de diseños | 82 |
| Cómo lo hicieron las alianzas pioneras | 82 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 83 |
| Referencias de apoyo | 84 |

Capítulo 7

| | |
|--|-----------|
| Sostenibilidad y consolidación de alianzas para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica | 85 |
| Consolidar alianzas | 86 |
| Lo que resaltan las alianzas pioneras | 87 |
| Sostenibilidad estratégica y financiera de las alianzas | 87 |
| Qué se gana con la consolidación y la sostenibilidad | 88 |
| Papel del Ministerio de Educación Nacional | 88 |
| Referencias de apoyo | 89 |

Presentación

Educación técnica y tecnológica para la competitividad es una guía cuyo objetivo principal es comprender la dimensión que tiene el compromiso que se adquiere al impulsar el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica en Colombia.

No se trata de un manual sino de un conjunto de orientaciones, destinadas fundamentalmente a las instituciones de educación superior que decidan incorporar en sus planes de desarrollo líneas de acción para el diseño o transformación de programas pertinentes y de calidad en los niveles técnico profesional y tecnológico. Un trabajo que desarrollarán, sin lugar a dudas, bajo el signo de lo que se ha denominado “la edad de las alianzas”.

Sin embargo, esta guía también resulta un material de utilidad para sectores productivos, gremios, instituciones de educación media, gobiernos regionales y locales, centros de innovación y desarrollo y otras instancias gubernamentales y no gubernamentales interesadas en abrir y consolidar caminos de formación que garanticen al país escenarios de oferta pertinente de formación de lo que el sector productivo denomina capital humano, que contribuya a la competitividad y productividad de Colombia y la ubique *ad portas* de altos niveles de desarrollo y en espacios privilegiados en el contexto económico mundial.

Con base en las políticas y estrategias lideradas por el Ministerio de Educación Nacional en este campo y con el testimonio de quienes participaron en lo que hemos llamado alianzas pioneras, es decir, las alianzas que desarrollaron su trabajo en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica y contaron entre 2006 y 2008 con recursos del Fondo Concursable creado para tal fin, se dio cuerpo a la estructura y el material que hoy se ofrece y con el que se pretende la consolidación, sostenibilidad y replicabilidad de las alianzas.

De esta forma, la Guía se desarrolla a partir de siete capítulos así:

1. Aproximación a la educación técnica y tecnológica en Colombia hoy.
2. Cómo identificar un sector productivo estratégico para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica.
3. Preparar a la institución de educación superior para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica.
4. Formar una alianza para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica.
5. Qué hace una alianza para generar oferta pertinente en educación técnica profesional y tecnológica.
6. Diseños curriculares por ciclos y basados en competencias para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica.
7. Sostenibilidad y consolidación de alianzas.

Los invitamos entonces a comprender el potencial que tiene la colaboración con fines estratégicos, a establecer conexiones, a generar valor, a gestionar efectivamente los vínculos y a aceptar el desafío de contribuir a fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica en Colombia.

Capítulo 1

Aproximación a la educación técnica y tecnológica en Colombia

Aceptar el desafío de contribuir a impulsar el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica y con ello la competitividad y la productividad del país, requiere conocer el contexto en el que se formulan e implementan las políticas nacionales en el sector educativo. Por qué se decide impulsar este nivel educativo, cuál es la situación actual de la demanda, qué acciones ha emprendido el Ministerio de Educación Nacional, qué se espera de las instituciones de educación, del sector productivo, de los gobiernos locales y regionales, y de los centros de investigación e innovación.

Fortalecer la educación técnica y tecnológica: una opción nacional

- Ofrece al país la posibilidad de mejorar los niveles de vida de su población y avanzar en un desarrollo creativo que le permita interactuar con sus vecinos y con el mundo.
 - Aproxima a los estudiantes al mundo laboral, facilita a las instituciones de educación la interacción continua con el sector productivo y ofrece a éste la posibilidad de acceder a un talento humano con las competencias que requiere.
 - Posibilita ampliar su demanda y contrarrestar el imaginario negativo existente alrededor de estos niveles de formación, producto del gran desconocimiento que tiene el país sobre sus características, ventajas, pertinencia para el desarrollo y efectividad en términos de retorno de la inversión para las personas y sus familias.
 - Impulsa y consolida los avances en el fortalecimiento de los vínculos entre el sector educativo y el sector productivo, en la formación por competencias laborales, en el desarrollo de herramientas de flexibilidad de currículos y programas y en el mejoramiento continuo de la calidad, ingredientes todos necesarios para garantizar una oferta de educación técnica y tecnológica pertinente y competitiva.
- Normaliza el nivel de educación técnica profesional y tecnológica, ya que el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia, liderado por el Ministerio de Educación Nacional, establece un marco jurídico para garantizar a los ciudadanos que todos los programas e instituciones que los ofrecen cuenten con las condiciones de calidad para su funcionamiento.
 - Conlleva la formación por ciclos para hacer posible la articulación de varios niveles e instituciones del sector educativo y la interacción con el sector productivo para retroalimentar los programas e instituciones en los procesos de mejoramiento de la calidad. Uno de los avances más significativos en ese sentido tiene que ver con los requisitos para que las instituciones de educación superior técnicas y tecnológicas puedan, efectivamente, ofrecer los programas por ciclos propedéuticos hasta el nivel profesional.
 - Implica la promoción de la educación técnica profesional y tecnológica, con el propósito de crear o reformular programas para hacerlos más acordes con los requerimientos de los sectores productivos regionales y nacionales.
 - Supone la consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, en cuyos lineamientos y estrategias participan los ministerios de Educación y Protección Social, el Departamento Nacional de Planeación y el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

- Establece estrategias para conseguir los objetivos propuestos, como el fomento de la creación de alianzas que vinculen sector productivo, sector educativo, gobiernos locales y regionales, centros de innovación e instancias estatales relacionadas con la formación para el trabajo, para que mancomunadamente trabajen en beneficio de la competitividad y la productividad del país, garantizando una oferta pertinente y de talla mundial para la educación técnica y tecnológica.

El marco de la educación técnica y tecnológica en Colombia

- El Ministerio de Educación Nacional es la entidad encargada de articular el sistema de educación a partir de políticas que comprenden desde los niveles básicos de preescolar hasta llegar a la educación profesional de alto nivel, la cual es competencia del Viceministerio de Educación Superior, que, mediante las funciones de fomento, inspección y vigilancia, orienta la Educación Superior con el fin de garantizar el ingreso y la permanencia de los estudiantes en este nivel.

- La educación superior es la etapa de formación que sucede a la educación media o secundaria, al grado once y excepcionalmente, al grado noveno. Su fin es la profesionalización, con lo cual se contribuye al desarrollo individual, en cuanto mejora la calidad de vida de los habitantes, y social, ya que ayuda a elevar la productividad y el crecimiento del país.
- La educación superior colombiana abarca la técnica, la ciencia y la tecnología, las humanidades, el arte y la filosofía en dos niveles, pregrado y postgrado. A su vez, el pregrado ofrece tres niveles de formación, técnica profesional, tecnológica y profesional universitaria, y el postgrado, especialización, maestría y doctorado.
- Para la oferta de estos programas, el país cuenta en el año 2008 con 276 instituciones de educación superior que, de acuerdo con la Ley 30 de 1992, se clasifican, según su carácter, en cuatro grupos: instituciones técnicas profesionales, institutos tecnológicos, instituciones universitarias y universidades. De estas 276 instituciones, 195 son privadas (71%) y 81 son públicas (29%); el 33% del total son instituciones universitarias, el 26.8% universidades, el 21.7% institutos tecnológicos y el restante 18.5%, instituciones técnicas profesionales.

Aproximaciones y diferencias entre un técnico profesional y un tecnólogo

Técnico profesional

Se entiende que un técnico profesional, por su formación, está facultado para desempeñarse en ocupaciones de carácter operativo e instrumental. Desarrolla competencias relacionadas con la aplicación de conocimientos en un conjunto de actividades laborales, realizadas en diferentes contextos con un alto grado de especificidad y un menor grado de complejidad, en el sentido del número y la naturaleza de las variables que intervienen y que el profesional respectivo deberá, por consiguiente, controlar. Se trata de operaciones casi siempre normalizadas y estandarizadas. Habitualmente se requiere la colaboración con otros, a través de la participación en un grupo o equipo de trabajo dirigido, o la realización autónoma de

trabajos de alta especialidad. Aquí la teoría se aborda más como fundamentación del objeto técnico, que como objeto de estudio, pues su formación se centra en la realización de acciones para la producción de bienes y servicios. Toda la formación corresponde a prácticas en la operación, asistencia, recolección, supervisión e información para el aseguramiento de la calidad, control de los tiempos, los métodos y los movimientos que encuentran sustento en la teoría a sus formas, momentos y velocidades de cambio.

Tecnólogo

Un tecnólogo desarrolla competencias relacionadas con la aplicación y práctica de conocimientos en un conjunto de actividades laborales más complejas y no rutinarias, en

la mayor parte de los casos, y desempeñadas en diversos contextos. La teoría cobra más preponderancia y sentido para conceptualizar el objeto tecnológico que le permita visualizar e intervenir en procesos de diseño y mejora. Se logra mayor capacidad de decisión y de evaluación así como de creatividad e innovación. Se requiere un considerable nivel de autonomía y, muchas veces, el control y la orientación de otros. Toda su formación corresponde a prácticas en la gestión de recolección, procesamiento, evaluación y calificación de información para planear, programar y controlar procesos que encuentran en la teoría razones y fundamentos para la innovación y la creatividad.

- Del conjunto de instituciones, dada su infraestructura, características académicas y componentes de investigación, las universidades son las únicas autorizadas para ofrecer todos los niveles de la educación superior, tanto de pregrado como de postgrado; las instituciones universitarias, pueden ofrecer los tres niveles de formación de pregrado y en postgrado, sólo las especializaciones; los institutos tecnológicos, programas de pregrado técnicos profesionales y tecnológicos, y en postgrado, especializaciones de estos campos; y las instituciones técnicas profesionales, programas de pregrado técnicos profesionales y en postgrado, especializaciones de su campo.
- Sin embargo, de acuerdo con la normatividad reciente, creada para promover la formación técnica y tecnológica, tanto las instituciones técnicas profesionales y los institutos tecnológicos que redefinan su carácter académico para desarrollar programas por ciclos propedéuticos pueden ofrecer hasta el nivel profesional en los campos de conocimiento que les competen.

Situación actual de la demanda

- La oferta de la educación superior en Colombia abarca 55 núcleos básicos del conocimiento en los que se agrupan 5.581 programas de pregrado (706 técnicos profesionales, 1.407 tecnológicos y 3.468 universitarios). Sin embargo, la demanda se concentra en 20 núcleos y de éstos es evidente una preferencia de los estudiantes por carreras tradicionales como Derecho, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Medicina.
- Históricamente ha existido en el país una preferencia de los estudiantes por los programas universitarios. Un seguimiento a la matrícula en educación superior en los últimos tres años permite observar una concentración de la matrícula en programas universitarios (74.6%) frente a programas técnicos profesionales y tecnológicos (20,7%).
- Para la educación técnica y tecnológica, la matrícula en el primer semestre de 2006 de este nivel de formación respecto de la del mismo semestre en 2002, se incrementó en un 7,4% correspondiente a 151.016 estudiantes de los niveles técnico profesional y tecnológico del SENA y de las instituciones de educación superior.

- La distribución de la matrícula en Colombia con respecto a la registrada en algunos países de Latinoamérica, presenta grandes diferencias. Según cifras de la UNESCO, en Chile y Uruguay la matrícula en programas técnicos y tecnológicos supera a la del nivel universitario. Si se compara esta proporción con países de Europa como Francia, Reino Unido y Países Bajos, la diferencia se amplía significativamente a favor de la formación técnica profesional y tecnológica.
- La respuesta sobre cuál distribución es la más favorable para el desarrollo económico y social de un país debe coincidir con los requerimientos del sector productivo y de la brecha que exista en la distribución del ingreso de sus habitantes. En Colombia se evidencia la necesidad de contar con un mayor número de técnicos profesionales y tecnólogos que se especialicen en los sectores que demanda el país para incrementar su productividad y mejorar su competitividad, y al mismo tiempo, que este mayor volumen de población incorporada al mercado laboral genere ingresos que contribuyan a disminuir la pobreza y a cerrar la brecha en la distribución del ingreso.

- El Plan Sectorial de Educación 2006-2010 se ha propuesto la meta de crear 320.000 cupos en educación superior, de los cuales se planea que 200.000 correspondan a formación técnica y tecnológica, de tal manera que la participación de este nivel en el total de la matrícula de educación superior pase de 25,7% en 2006 a 34% en 2010.

Educación para la competitividad

- El Ministerio de Educación Nacional, con su política de pertinencia, busca lograr que el sistema educativo forme el talento humano para aumentar la productividad del país y hacerlo competitivo en el entorno global. De ahí las acciones emprendidas para que responda a las necesidades de los estudiantes, la sociedad y el sector productivo.
- Se fomenta el desarrollo continuo de competencias laborales como eje de un enfoque integral de formación que conecta el mundo del trabajo con la educación, haciendo énfasis en el mejoramiento del talento humano como fuente principal de innovación, conocimiento, diferenciación y productividad.

- Se da prioridad a la articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano, así como al fortalecimiento de la educación superior técnica y tecnológica. Para facilitar la continuidad, movilidad y transferencia de los estudiantes entre los niveles de educación media, técnica profesional, tecnológica y profesional universitaria se fomenta el desarrollo de programas por ciclos flexibles.
- Se promueve el bilingüismo y el uso y apropiación de tecnologías de la información y la comunicación como impulso adicional a la competitividad.
- Se apoya la consolidación del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, SNFT, bajo criterios de calidad y certificación de competencias. Del SNFT hacen parte las instituciones de educación media técnica, las instituciones de educación superior de carácter técnico profesional y tecnológico, el SENA, las entidades de formación para el trabajo y el desarrollo humano, y las empresas que cuentan con programas de capacitación de sus trabajadores.

- Se organiza el Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo, SCAFT, definido como el conjunto de mecanismos de promoción y aseguramiento de la calidad, orientado a certificar que la oferta de formación para el trabajo cuente con los medios y las capacidades para ejecutar procesos formativos que respondan a los requerimientos del sector productivo.

Algunas acciones emprendidas por el Ministerio de Educación Nacional

En Colombia cada vez hay más jóvenes en tránsito hacia la educación superior. Hoy, la tasa de cobertura en educación superior es del 26% y la meta para 2019 es alcanzar el 50%. Entre las estrategias propuestas para lograrlo, el gobierno nacional ha trabajado las siguientes:

- Desarrollo de créditos educativos, a través del ICETEX, para estudiantes de menores ingresos y con preferencia en los niveles técnico profesional y tecnológico, con el fin de estimular el ingreso a los mismos.
- Creación de Centros Regionales de Educación Superior, CERES, para desconcentrar la oferta y promover programas de formación técnica profesional y tecnológica pertinentes para las regiones.

Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica

Liderado por el Ministerio de Educación Nacional durante el gobierno de Álvaro Uribe Vélez, el proyecto se propuso crear condiciones para mejorar la productividad y competitividad nacional mediante la formación de talento humano.

Su eje es la articulación entre los sectores productivos estratégicos, identificados así por el país, y el sector educativo con el fin de desarrollar proyectos específicos orientados a generar una oferta académica pertinente y de calidad en educación técnica y tecnológica.

Para lograrlo, ha impulsado la creación de alianzas estratégicas en las que confluyen sectores productivos, instituciones de educación media y superior, gobiernos locales y regionales, así como otros posibles aliados entre los que se encuentran el SENA, cámaras de comercio, centros de innovación, productividad y desarrollo y organizaciones no gubernamentales.

Estas alianzas han trabajado en la transformación de programas

técnicos profesionales en la educación media o superior y tecnológicos, con un diseño curricular basado en competencias para responder a las necesidades de cinco grandes sectores productivos estratégicos – agroindustrial, agropecuario, industrial, software y turismo-; la modernización de laboratorios y talleres, la capacitación de docentes y el mejoramiento de la gestión, en consonancia con el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

Fruto de esta labor es la puesta en marcha en el primer semestre de 2008 de cien programas nuevos en los niveles técnico y tecnológico, que articulan a la educación media técnica profesional con la educación superior, y a su vez, los niveles técnico profesional, tecnológico y profesional universitario, mediante el concepto de ciclos propedéuticos y el diseño curricular por competencias.

El Proyecto, que inició en 2005, ha sido adelantado con una inversión

de 35 millones de dólares, con recursos provenientes de un préstamo de la Corporación Andina de Fomento, CAF, el Fondo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, y contrapartidas del Ministerio de Educación Nacional.

En el marco de esta acción fueron seleccionados a través de convocatorias públicas los primeros 17 proyectos de los 31 que se apoyaron con el Fondo Concursable establecido con ese objetivo. En esta guía dichos 17 proyectos se denominan alianzas pioneras; cubren 16 departamentos y Bogotá, e involucran 27 instituciones (13 universidades, ocho institutos técnicos y tecnológico y 204 colegios de educación media técnica) y más de nueve sectores productivos estratégicos - energético, minero, agropesquero y acuícola, pecuario, agroindustrial (con diversidad de productos como café, azúcar y frutas), turístico, de telecomunicaciones, software y logística portuaria, entre otros.

- Promoción de la educación técnica profesional y tecnológica, con el propósito de crear o transformar programas para hacerlos más acordes con los requerimientos de los sectores productivos regionales.
- Realización de diagnóstico y formulación de acciones para prevenir la deserción estudiantil, con el fin de crear mecanismos que permitan a los estudiantes permanecer en el sistema y concluir sus estudios.
- Creación y puesta en marcha del Observatorio Laboral para la Educación, una fuente de información que reúne variedad de datos para interpretar las relaciones entre el mundo de la educación y el mundo laboral, cuyo propósito es contribuir a mejorar la calidad de la oferta y la pertinencia de los programas de educación.

Referencias de apoyo

Ministerio de Educación Nacional. *Educación Superior: Boletín Informativo*, ediciones No. 1 (febrero-abril 2004), No.3 (octubre-diciembre 2004), No. 5 (octubre-diciembre 2005), No.6 (enero-marzo 2006), No.8 (enero-marzo 2007).

Ministerio de Educación Nacional. *Normas No.3. Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano*. Bogotá, 2007.

Ministerio de Educación Nacional. *Normatividad y marco de la educación superior disponible en <http://www.mineducacion.gov.co> (15/12/07)*

Ministerio de Educación Nacional. *Revolución Educativa: Plan Sectorial 2006-2010. Documento No. 8*. Bogotá, 2008.

Capítulo 2

Cómo identificar un sector productivo estratégico para la educación técnica profesional y tecnológica

La formación de talento humano es esencial en la creación de condiciones idóneas que permitan alcanzar los estándares de productividad y competitividad que requiere el país con el fin de lograr altos niveles de desarrollo y espacios privilegiados en el contexto económico mundial. Colombia ha establecido visiones de país que proporcionan material valioso para identificar sectores productivos estratégicos con potencial para establecer una articulación pertinente con el sector educativo.

Rutas para identificar un sector productivo estratégico

→ **Agendas y visiones nacionales.**

El país cuenta con visiones construidas colectivamente sobre los sectores estratégicos que se deben impulsar para lograr mayor productividad y competitividad. Distintos documentos generados por instancias especializadas están disponibles para consultar la pertinencia de trabajar programas de formación en beneficio de los sectores estratégicos identificados por las agendas y visiones nacionales.

→ **Agendas, planes y visiones regionales y locales.**

Gobernaciones y municipios conocen sus necesidades y oportunidades de acuerdo con lo establecido en sus planes de desarrollo y en sus agendas de competitividad. En esa medida, pueden ejercer un liderazgo en materia de productividad y competitividad al convocar la participación de las instituciones de educación superior señalando los sectores estratégicos que requieren procesos específicos de formación.

→ **Perfiles y líneas de acción de las instituciones de educación superior.**

Los planes de desarrollo y los proyectos educativos institucionales definen áreas prioritarias, zonas y comunidades objeto de desarrollo de proyectos y programas académicos, de investigación y de extensión,

que tienen potencial de articulación con sectores productivos estratégicos nacionales y/o regionales.

→ **Estrategias, visiones y necesidades de los sectores productivos y de los gremios.** Los sectores productivos y los gremios que emprenden acciones para lograr un mayor desarrollo y alcanzar niveles más altos de productividad y competitividad buscan el apoyo del sector educativo con el fin de mejorar las capacidades y competencias del grupo humano vinculado a su sector.

→ **Fortalecimiento de relaciones previas.**

Las instituciones de educación superior, el Estado y el sector productivo desarrollan proyectos conjuntos que constituyen un saber acumulado con potencial de volcarse en la construcción de programas de educación técnica profesional y tecnológica articulados con sectores estratégicos. Las experiencias adelantadas en las líneas de Universidad-Empresa-Estado, Universidad-Estado y Universidad-Empresa proporcionan lecciones aprendidas y oportunidades para su avance y fortalecimiento.

→ **Cambios en el entorno.** Es necesario mantenerse en estado de alerta para reconocer e interpretar tendencias, problemas, fortalezas, oportunidades y demás factores que se presentan en el mercado, para identificar sectores productivos innovadores que puedan encerrar un alto potencial de desarrollo.

Qué aporta a las instituciones de educación superior identificar sectores productivos estratégicos

- Consolidación de sus líneas de acción al articularlas con estrategias de desarrollo local, regional y nacional en mutuo beneficio.
- Vinculación con el sector productivo.
- Pertinencia de la oferta educativa.
- Conocimiento legítimo y oportuno del comportamiento de los mercados y las necesidades de los sectores productivos.
- Acercamiento a las dinámicas cambiantes del mercado laboral.

El valor de articular esfuerzos

- La productividad y la competitividad ganan cuando sector educativo, sector productivo y Estado trabajan mancomunadamente para formar el talento humano vinculado a los sectores productivos estratégicos identificados por el país.

Referentes para conocer sectores estratégicos

→ Visión Colombia II Centenario: 2019

Con el objetivo de servir como punto de partida para pensar el país que se quiere tener en el momento de la conmemoración del segundo centenario de la Independencia, se desarrolló el ejercicio prospectivo de planeación Visión Colombia II Centenario: 2019. Como resultado se plantea un panorama de formulación de políticas públicas sectoriales en materias como crecimiento económico, infraestructura física, capital humano y desarrollo social y territorial, entre otras.

Además de unificar una visión de país hacia el futuro, busca consolidar un modelo político democrático, sustentado en los principios de libertad, tolerancia y fraternidad; al mismo tiempo que le apuesta a afianzar un modelo socioeconómico sin exclusiones y basado en la igualdad de oportunidades para todos.

El Departamento Nacional de Planeación tuvo a su cargo la tarea de desarrollar concertadamente esta visión. El documento final se acoge a lo señalado por los ministerios y departamentos administrativos, y sus metas están en concordancia con las de otros ejercicios como la Agenda Interna y la Misión contra la Pobreza.

→ Agenda Interna

Es una de las estrategias para alcanzar las metas planteadas por la Visión Colombia II Centenario: 2019. Su énfasis está en el corto plazo y, a diferencia de la Visión 2019, no aborda los temas globalmente sino que profundiza y se concentra en la productividad y la competitividad.

La Agenda Interna es un plan de acción conjunto entre Nación, entidades territoriales, actores políticos, academia, sector privado y sociedad civil, que identifica las reformas, programas y proyectos prioritarios para mejorar la productividad y competitividad del país.

Su objetivo es aprovechar las oportunidades y mitigar los riesgos que implica la dinámica de apertura comercial, teniendo en cuenta las negociaciones que adelanta el país en torno a distintos tratados de libre comercio.

El Departamento Nacional de Planeación construyó la Agenda Interna, mediante un proceso de concertación y diálogo entre las regiones y los sectores.

*

Además de la Visión Colombia II Centenario: 2019 y de la Agenda Interna, el país cuenta con instancias creadas particularmente para trabajar el tema de la competitividad, las cuales generan de forma permanente

informes y documentos que pueden orientar la identificación de sectores productivos estratégicos.

→ Sistema Nacional de Competitividad

Es el conjunto de todos los actores públicos, privados y de la sociedad civil que intervienen en la competitividad del país. El Sistema Nacional de Competitividad incorpora las reglas que rigen las interacciones entre sus integrantes y coordina las actividades relacionadas con la formulación, ejecución y seguimiento de las políticas necesarias para fortalecer la posición competitiva del país en los mercados interno y externo.

→ Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y la Productividad

Se encarga de coordinar el Sistema Nacional Administrativo de Competitividad, asesora al Gobierno Nacional en los temas relacionados con la cooperación multilateral y en el diseño de programas para hacer competitivo al país; lo apoya en la promoción de la inversión extranjera y formula recomendaciones para que los productos nacionales sean competitivos en el exterior; tareas que realiza en coordinación con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Proexport y demás entidades competentes.

→ Comisión Nacional de Competitividad

Es la máxima autoridad nacional de competitividad y el eje del Sistema Nacional Administrativo de Competitividad. Opera como escenario para que los sectores público y privado discutan y articulen los planes y estrategias de acción para mejorar la competitividad y productividad de los mercados nacionales. Desde allí se posibilita la adopción de políticas y acciones para fortalecer la capacidad competitiva y productiva del país frente a los tratados de libre comercio.

→ Comisiones Regionales de Competitividad

Forman parte del Sistema Nacional de Competitividad y se encargan de concebir la estrategia de competitividad de la región, y, a partir de ello, velan por su ejecución, hacen seguimiento a la competitividad y generan aprendizaje. También trabajan por la continuidad de las estrategias y de las acciones concertadas y concebidas de manera participativa.

Instancias para consultar

- ▶ Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y la Productividad
- ▶ Departamento Nacional de Planeación
- ▶ Ministerio de Agricultura
- ▶ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- ▶ Ministerio de Comunicaciones
- ▶ Ministerio de Minas y Energía
- ▶ Ministerio de Educación Nacional
- ▶ Planes de desarrollo municipales, departamentales y nacionales.
- ▶ Sistema Nacional de Competitividad

Cómo lo hicieron las alianzas pioneras

→ Alianza Software - Antioquia

Un trabajo previo entre instituciones de educación superior, gobierno municipal de Medellín y sector productivo del software facilitó la creación de la alianza y la ratificación del sector productivo estratégico sobre el que ésta trabajaría.

El criterio principal para corroborar el sector respondió a que era uno de los ya identificados como estratégico en los estudios de productividad y competitividad de las entidades nacionales y regionales. Decisión que contó, además, con el análisis del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), de las fortalezas frente al mercado externo y de las tendencias dominantes en la región.

Factores importantes para los logros alcanzados por esta alianza fueron la voluntad y la sólida disposición y compromiso de las instituciones de educación superior y de la Secretaría de Educación de Medellín, y la participación activa y decidida de una corporación que aglutina a más de 20 empresas desarrolladoras de software, que dentro de su estrategia de internacionalización identificó como elemento determinante de la competitividad contar con personal calificado, de acuerdo con los requerimientos del mercado y las tendencias y proyecciones del mundo de las tecnologías.

→ Alianza Tecnología en Información y Telecomunicaciones - Santander

La gobernación del departamento de Santander tomó la iniciativa de reunir a las instituciones de educación superior de la región para presentar la convocatoria del Ministerio de Educación Nacional del año 2007, orientada a apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica, y al mismo tiempo resaltar los sectores prioritarios dentro de la agenda de productividad del departamento, entre los que se encontraba el de las tecnologías en información y telecomunicaciones. De acuerdo con las fortalezas de cada institución en este campo, se les motivó a vincularse al proceso.

→ Alianza Logística Portuaria y Operaciones de Transporte Multimodal - Valle

El sector portuario fue identificado por el país como promisorio en la Agenda Interna y en la Visión Colombia 2019, teniendo en cuenta las tendencias del comercio internacional y los tratados de libre comercio en proceso de negociación y puesta en marcha. En consecuencia, fue declarado prioritario también en la agenda de productividad del departamento del Valle del Cauca.

Buenaventura, como puerto, mueve el 50% de la carga nacional y es el mayor generador de empleo de la región, de ahí que requiriera personal calificado en cada una de las líneas jerárquicas, siendo ésta una de las mayores preocupaciones para la Fundación Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, que tomó la iniciativa y lideró el proceso, y para las empresas que directa o indirectamente trabajan en el sector.

La importancia del sector y lo determinante de sus necesidades en cuanto a formación y desarrollo de competencias de su talento humano, aparecen como razón natural en la identificación realizada por esta alianza.

→ **Alianza Acuícola** - Bolívar, Atlántico

La vocación productiva de los municipios ubicados en cercanías del Canal del Dique, en el departamento de Bolívar, es la acuicultura. Se trata de un sector productivo con el que ya venía trabajando la Universidad de Cartagena, integrante de la alianza. La caracterización de este sector en aspectos relacionados con la situación ocupacional, el entorno socio-económico, tecnológico, organizacional, educativo y ambiental, dio las claves para identificar una cultura informal laboral que requería elementos técnicos y de emprendimiento para impulsar su productividad y competitividad, así como para propiciar mejores condiciones de vida a una comunidad vulnerable que gira alrededor de estas actividades económicas.

La vinculación previa de los productores, las comunidades educativas y los entes territoriales permitió iniciar un proceso de sensibilización y concertación sobre la importancia y los beneficios de identificar sectores productivos estratégicos y de desarrollar en torno a ellos procesos pertinentes de formación.

→ **Alianza Agroindustrial y Forestal** - Antioquia, Cauca y Valle

Uno de los objetivos misionales de la Fundación Universitaria Católica del Norte, integrante de esta alianza, es llevar educación y desarrollo al campo y a las comunidades más desprotegidas en diversas regiones del país. Al ser Colombia un país con vocación agrícola requiere adelantar procesos que le agreguen valor a la producción, de ahí la necesidad de diseñar programas agroindustriales que unan lo agrícola y lo pecuario con la producción y el emprendimiento. En cuanto a lo forestal, precisa una fuerte expansión de sus inventarios con mano de obra calificada para acompañar el desarrollo del sector.

Bajo las premisas anteriores, la identificación de los sectores productivos específicos partió de analizar las fortalezas competitivas del país y sus diversas regiones; las diferenciaciones y potenciales de innovación y desarrollo de distintos sectores productivos y los cambios en el entorno que implican intervenciones en la formación de talento humano en el mediano y largo plazo.

Aspectos que contribuyen para una exitosa toma de decisiones

- ▶ Capacidad para fundamentar la participación del sector productivo seleccionado en las apuestas productivas nacionales y regionales.
- ▶ Solidez en la argumentación de la selección del sector frente a otras apuestas productivas posibles en la región, con base en el total de empleo que genera en el nivel técnico profesional y tecnológico a los que se refieren los programas que se van a transformar, la proyección del crecimiento del empleo en el país y en la región y los cambios en esas tendencias generados con la modificación de los programas.
- ▶ Idoneidad y talento de los posibles aliados estratégicos.
- ▶ Análisis complejo y consistente de las necesidades del sector productivo en cuanto a recurso humano formado en el nivel técnico profesional o tecnológico y carencias de la oferta actual, frente al conocimiento de punta; apoyado adicionalmente con el análisis de la oferta disponible tanto en las instituciones de educación de la alianza como en otras con programas similares en el país y en la región.
- ▶ Capacidad para identificar y enfrentar los elementos principales que pueden afectar el éxito del proyecto y el cumplimiento de metas en cuanto a oferta, demanda y proyección de empleo.
- ▶ Seguridad en la selección de los programas académicos propuestos para aportar al sector productivo escogido, a la luz de su importancia para la competitividad del sector frente a las tendencias mundiales.

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Definir políticas y crear mecanismos de apoyo para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.
- Establecer el marco de referencia para estrategias orientadas a apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica.
- Orientar un desarrollo armónico y equilibrado de alianzas en el marco del fortalecimiento de la formación técnica y tecnológica, en sectores y regiones de acuerdo con las definiciones estratégicas del país en los temas de competitividad y productividad.

- Fortalecer el intercambio con otros ministerios y liderar, conjuntamente con el Ministerio de Protección Social y el Sena el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

Referencias de apoyo

Agenda Interna.

http://www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=489 (15/12/07)

Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y Productividad.

http://www.snc.gov.co/pagina_nueva/consejero_funciones.html (15/12/07)

Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias.

Ministerio de Educación Nacional.

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-131953.html> (15/12/07)

Comisión Nacional de Competitividad.

http://www.snc.gov.co/pagina_nueva/nacional.html (15/12/07)

Comisiones Regionales de Competitividad.

http://www.snc.gov.co/pagina_nueva/regionales.html (15/12/07)

Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007. Ministerio de Educación Nacional.

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-127702.html> (15/12/07)

Departamento Nacional de Planeación.

<http://www.dnp.gov.co/> (15/12/07)

Plan Nacional de Desarrollo.

Estado Comunitario: desarrollo para todos.

http://www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=699 (15/12/07)

Sistema Nacional de Competitividad.

http://www.snc.gov.co/pagina_nueva/index.html (15/12/07)

Visión Colombia II Centenario: 2019.

http://www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=366 (15/12/07)

Capítulo 3

Preparar a la institución de educación superior para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica

La determinación de involucrar una institución de educación superior en alianzas que desarrollan su trabajo para contribuir a fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica exige rupturas con las tradiciones del sector de la educación superior, requiere una visión de apertura frente a las transformaciones estructurales que devienen del proceso e implica cambios sustanciales en la gestión académico-administrativa y en los modelos pedagógico y los métodos formativos. Es necesario tomar decisiones de carácter político, académico y administrativo.

Compromisos institucionales necesarios

- Cuando la institución de educación superior decide participar en una alianza para el fortalecimiento de la formación técnica profesional y tecnológica asume un compromiso activo con el desarrollo y la competitividad regional y nacional, y con los derroteros de las políticas educativas estatales en este campo, orientadas a mejorar la calidad, cobertura, pertinencia y efectividad de la educación técnica profesional y tecnológica.
- Es crucial que la dirección de la institución de educación superior (consejo superior, rector y vicerrectores) reconozca la conveniencia y pertinencia de trabajar en una alianza de la que también hacen parte el sector productivo, instituciones de educación media y gobiernos regionales y locales, así como la necesidad de transformar prácticas académicas y administrativas en el horizonte de la formación basada en competencias. De igual forma, garantizar el compromiso de órganos como los consejos directivo y académico.
- La participación supone una articulación clara con los planes institucionales, capacidad de ajuste flexible, aceptación por parte de la comunidad universitaria, planificación de recursos, asignación de responsabilidades de implementación y verificación de cumplimiento de cronogramas y objetivos.
- Es preciso hacer claridad en relación con el objetivo de los programas diseñados en la medida en que su creación o transformación no responde a pedidos tradicionales del mercado sino a la necesidad de promover una oferta con poca tradición y estructurada en función de los beneficios que generará para la comunidad y para el país.
- Es necesaria una determinación manifiesta y sólida por parte de la dirección de la institución, ya que esto facilita la toma de decisiones y da agilidad al desarrollo de los programas, teniendo en cuenta que el proceso exige la implementación de cambios en sus diferentes niveles de gestión.
- Resulta importante revisar las normas internas, como por ejemplo el reglamento estudiantil y el sistema de matrículas, para hacer posible la flexibilidad curricular y los cambios académicos y administrativos que demanda la implementación de programas basados en competencias.
- Establecer mecanismos apropiados y efectivos de información al interior de las instituciones contribuye a superar las resistencias en relación con la educación técnica profesional y tecnológica que el proceso genera, específicamente entre los docentes y los consejos académicos. La resistencia desaparece en la medida en que hay información, se conoce y profundiza en el tema y se comparten las experiencias que se desarrollan en el ámbito internacional.

- Para garantizar la coherencia del proceso de construcción de los programas es importante que todo el equipo que sea designado para trabajar en su desarrollo reciba instrucción sobre la formación por ciclos y basada en competencias.
- Es necesario designar un coordinador o representante de la institución ante la alianza con poder de decisión y capaz de apropiarse tanto de los objetivos de la alianza como de los objetivos y expectativas de la institución en relación con la propia alianza.

Objetivos por compartir

El acercamiento de las instituciones de educación superior a las políticas y estrategias nacionales de fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica expresa su decisión de impulsar los siguientes objetivos:

1. Estimular la conformación de alianzas que apoyen y garanticen un proceso de generación de oferta pertinente de calidad y talla mundial de programas técnicos profesionales y tecnológicos con impacto directo sobre el desarrollo de sectores considerados estratégicos para el país.
2. Fomentar la transformación de la educación técnica profesional y tecnológica, mediante la revisión o diseño de currículos, el mejoramiento de los ambientes de enseñanza y aprendizaje, la actualización y formación de los docentes y el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los directivos para hacerla más pertinente a las necesidades presentes y futuras del sector productivo y del desarrollo regional, en el marco del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.
3. Mejorar la eficiencia interna de las entidades en aspectos como la disminución de las tasas de deserción, reprobación y repitencia, la relación ingreso/graduados y la duración real de los estudios mediante la aplicación de medidas remediales y metodologías de aseguramiento del aprendizaje.
4. Estimular la creación de rutas de formación técnica profesional y tecnológica desde la educación media.

Qué cambios implica en la gestión académico-administrativa

- **Transformaciones en el modelo pedagógico y en las estrategias y métodos de formación.** Abordar programas técnicos profesionales y tecnológicos en los que se involucra un componente científico exige hacer cambios en el modelo pedagógico y en las estrategias y los métodos formativos. Es necesario tener presente que los cambios que exige el desarrollo de estos programas van desde la aplicación de métodos de evaluación diferentes hasta el manejo de calendarios académicos no convencionales.
- **Modelos administrativos flexibles.** Trabajar con programas flexibles exige modelos administrativos flexibles, una visión amplia y abierta frente a las transformaciones estructurales que implica el proceso y la capacidad para escuchar las voces de los diferentes sectores que participan en la alianza. Esto significa, por ejemplo, estar preparado para dar opción de múltiples entradas y salidas de los estudiantes, poder ingresar a programas o ciclos, reconocer saberes previos, nuevos tipos de contratación de docentes o de registros en el historial del estudiante, nuevos sistemas y métodos de tasar las matrículas.
- **Cambios en la estructura y el diseño curricular.** Pensar la formación técnica profesional y tecnológica por ciclos y basada en competencias, implica hacer cambios en la estructura curricular tradicional que manejan las instituciones de educación superior. El modelo típico de desagregación de materias afecta una adecuada correspondencia entre el perfil del egresado y las necesidades del sector productivo.
- **Participación de agentes externos en la toma de decisiones.** Articular la academia con las necesidades de talento humano capacitado de acuerdo con las exigencias del sector productivo supone la participación de nuevos actores en la toma de decisiones de la institución, en relación con los objetivos y metodologías de formación y evaluación de sus programas. La dinámica del proceso implica la revisión de las normas institucionales para ajustarse a las nuevas realidades.
- **Apropiación de nuevos roles derivados de la formación basada en competencias.** La formación basada en competencias obliga a diversas transformaciones, principalmente las que se relacionan con el rol del docente, su perfil y sus funciones, ya que pasa a convertirse en líder, guía y acompañante del proceso de aprendizaje del educando. Esto, consecuentemente, conlleva modificaciones en los procesos administrativos para soportar su gestión y administración.

→ **Liderar y consolidar innovaciones.**

La institución de educación superior debe mantenerse en constante actualización y responder, desde la academia, a las exigencias que los desarrollos tecnológicos demandan a los distintos sectores productivos. Debe asegurar, entonces, la implementación de mecanismos ágiles y efectivos de planeación, asignación de recursos, administración y gestión para dar respuestas oportunas.

→ **Replantear el sentido y vigencia de las inversiones.**

Hacer la apuesta por programas con un componente importante de movilidad, que no van a permanecer estáticos, supone gran complejidad en la planeación estratégica de las inversiones en infraestructura y equipamiento, así como capacidad para aprovechar las oportunidades que ofrecen los aliados. Por un lado, es preciso establecer mecanismos oportunos de inversión que garanticen la infraestructura y el equipamiento requerido para brindar una oferta de calidad y el cumplimiento de los objetivos de formación para el desempeño efectivo de los egresados en el mundo laboral, de acuerdo con las necesidades de los sectores productivos, y, por el otro, tener la capacidad de hacer sinergias efectivas con el sector productivo para aprovechar su capacidad instalada en equipos y laboratorios durante el proceso de formación.

→ **Romper con ideas preestablecidas.**

Es necesario argumentar con solidez para superar prejuicios propios de la tradición del sector de la educación superior: primero, que la educación técnica profesional y tecnológica tiene como objetivo generar “mano de obra barata” y, segundo, que formar personas para el sector productivo es aceptar el capitalismo salvaje.

Qué cambios implica en la docencia

→ **Profundizar en el conocimiento de la formación técnica profesional y tecnológica.** Es necesario que los docentes, tanto de las instituciones de educación superior como de las instituciones de educación media conozcan a fondo qué es la formación técnica profesional y tecnológica por ciclos y basada en competencias. Esto permite, entre otros asuntos, avanzar en el reconocimiento de las virtudes de estos programas frente a los prejuicios y estereotipos que han existido tradicionalmente en el país en torno a esta formación.

- **Procesos de capacitación docente en programas por ciclos y basados en competencias.** Se trata de un modelo de aprendizaje en el que cobran valor las competencias adquiridas que generan determinadas habilidades en la vida laboral, lo que exige a las instituciones el desarrollo de planes de capacitación que garanticen en sus docentes las competencias, los conocimientos, la adquisición de destrezas y los métodos de evaluación que exige una ejecución con calidad de este tipo de programas.
- **Estrechar relaciones y compartir saberes entre los docentes y los sectores productivos.** Además de dominar la formación por ciclos y basada en competencias, es necesario que los docentes conozcan el funcionamiento y las dinámicas del sector productivo en el que se enmarcan los programas desarrollados a partir de las alianzas. Se trata de prepararse también con respecto al contexto en el que se desempeñarán sus estudiantes.
- **Lograr nuevos ritmos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.** Hacer el tránsito de programas basados en contenidos a programas basados en competencias imprime otro ritmo a la enseñanza, en la medida en que las exigencias de actualización permanente son mayores. De ahí el compromiso necesario de los docentes con su propio proceso de formación en beneficio de los estudiantes.
- **Establecer otros perfiles de relación docente-estudiante.** De un enfoque de asignaturas y de transmisión unidireccional de conocimientos se pasa a uno cooperativo y de generación de acciones de aprendizaje en equipos de estudiantes y profesores. Esto implica, además, adquirir destrezas en la gestión de proyectos.
- **Apropiación de tecnologías de la comunicación en educación.** El proceso supone la formación de docentes en producción y uso de formatos de educación virtual y nuevos ambientes de aprendizaje.
- **Reorientar criterios de evaluación.** La institución y sus docentes deben estar preparados para implementar con calidad un proceso de formación a partir de módulos que exigen la definición previa de criterios de desempeño, manejo de determinados saberes en un ámbito específico de aplicación, y derroteros de evaluación en el marco del mundo laboral y productivo.

Qué aportan las transformaciones

- Actualización dinámica y permanente de las instituciones en tendencias de la formación técnica profesional y tecnológica, y en conocimiento de las dinámicas de los sectores productivos estratégicos y de sus metas de productividad y competitividad.

- Enriquecimiento y coherencia de la oferta académica y diversificación del perfil de los estudiantes y egresados en contribución a la competitividad de la región y del país.
 - Proyección y sostenibilidad a las relaciones Universidad-Empresa-Estado.
 - Fortalecimiento de la responsabilidad social de las instituciones de educación superior al brindar una oferta educativa de calidad con opciones para estudiantes que pertenecen a comunidades vulnerables. Así, se invierte en el mejoramiento de sus condiciones de vida y se asegura la capacitación de jóvenes para trabajar en sectores productivos que impulsan el desarrollo de la región a la que pertenecen.
 - Unificación de criterios y generación de entendimientos mutuos en torno a la educación técnica profesional y tecnológica por ciclos y basada en competencias.
 - Capacidad instalada gracias a los procesos de formación y capacitación de docentes de las instituciones de educación superior y de las de educación media, con lo que, además, se posibilita la replicabilidad de las actualizaciones pedagógicas que se implementen en el desarrollo de los programas.
- Interrelación entre instituciones de educación superior e instituciones de educación media en beneficio de las últimas y de sus docentes que, a su vez, y con los nuevos saberes adquiridos, diseminan conocimiento y se convierten en promotores de los programas entre sus alumnos.
 - Redimensionamiento de los intereses colectivos en la medida en que los equipos de trabajo constituidos a partir de las alianzas adquieren protagonismo en las instituciones.

Cómo lo hicieron las alianzas pioneras

→ Alianza Clúster de Turismo - Valle

Fue necesario acabar con los prejuicios no sólo de las instituciones de educación superior sino de diferentes sectores de la sociedad frente a la formación técnica profesional y tecnológica como una oferta de menor calidad frente a la formación de profesionales universitarios. Se partió de ganar claridad en las diferentes instancias que participan en las alianzas con respecto a las características y las diferencias entre los técnicos profesionales, los tecnólogos y los profesionales y, paralelamente, hacer evidente el impacto social que genera la creación de oferta educativa de calidad en estos niveles.

→ **Alianza Agroindustrial y Forestal** - Antioquia, Cauca y Valle

El compromiso de la dirección de una institución de educación superior como la Fundación Universitaria Católica del Norte, que hizo una apuesta decidida para lograr las transformaciones académicas y administrativas que implicaba el desarrollo de los programas, fue un aspecto determinante en el éxito del proceso.

Además, se fortaleció la formación de docentes y del personal de gestión académica-administrativa en el tema de competencias laborales.

→ **Alianza Acuícola** - Bolívar, Atlántico

Hubo disposición de parte de las instituciones de educación que forman la alianza para cambiar el modo de entender la pedagogía, ya que los ciclos y las competencias implicaban una ruptura con el modelo tradicional educativo basado en contenidos. Mantener una posición de apertura frente a los cambios, resultó un camino efectivo.

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Definir políticas para la educación técnica profesional y tecnológica.
- Revisar, actualizar y generar normas.
- Ejercer un liderazgo en la divulgación de información sobre las políticas, estrategias y proyectos de fortalecimiento de la educación técnica profesional y tecnológica y en el conocimiento de las metas que se pretende alcanzar con el desarrollo y ampliación de la oferta de programas diseñados por ciclos y basados en competencias. Con ello, impulsar la viabilidad de las políticas.
- Generar vínculos y estrategias de articulación entre los diversos niveles del sistema educativo.
- Implementar estrategias para promover la demanda de educación técnica profesional y tecnológica.
- Desarrollar estrategias de capacitación e intercambio de conocimientos entre quienes están haciendo innovaciones curriculares pertinentes.

- Poner a disposición de las alianzas los resultados del Observatorio Laboral para la Educación, en tanto ellos permiten que la sociedad reconozca las virtudes de la educación técnica profesional y tecnológica.
- Contribuir a consolidar el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, SFNT, bajo criterios comunes de certificación de calidad y de competencias. Además, organizar el Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo, SCAFT.

Referencias de apoyo

Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias.

Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-131953.html> (15/12/07)

Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007. Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-127702.html> (15/12/07)

<http://www.mineduccion.gov.co>

Capítulo 4

Formar una alianza para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica

Aunque los sectores educativo, productivo y estatal manejan dinámicas diferentes de trabajo, existen situaciones y espacios en los que sus objetivos coinciden en beneficio de la sociedad. Las alianzas conformadas en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Formación Técnica y Tecnológica son ejemplo de cómo se articulan e intervienen distintos factores para determinar perfiles, modos de accionar y de lograr con oportunidad y efectividad el cumplimiento de objetivos. La idoneidad, capacidad y talento en la identificación de aliados estratégicos es una pieza definitiva para alcanzar el éxito.

Cómo surgen las alianzas

- **Relaciones preestablecidas.** Las alianzas pueden surgir de relaciones previas entre instituciones educativas, sectores productivos, gremios y Estado, a partir de convocatorias y proyectos que han mostrado capacidad de articulación de los distintos actores. El hecho de contar con una historia de trabajo conjunto contribuye a adelantar el proceso de una manera más efectiva.
- **Liderazgo de gobiernos regionales.** Su conocimiento y compromiso con el desarrollo de sectores productivos que han sido priorizados en las agendas regionales de productividad permite estimular la creación de alianzas, convocar a instituciones de educación superior que adelantan procesos interesantes en áreas relacionadas con estos sectores y facilita la articulación con las secretarías de educación municipales y departamentales o con otras instancias que pueden desempeñar roles importantes como planeación, competitividad o las correspondientes a los sectores seleccionados.
- **Convocatoria del sector productivo.** Si la región ha definido sectores estratégicos para el desarrollo, es natural que los gremios y las empresas pertenecientes a esos sectores den a conocer sus necesidades e impulsen procesos de formación de calidad que respondan a ellas.
- **Iniciativa del sector educativo municipal o regional.** Cuando se gana claridad en los planes de desarrollo regionales para el sector educativo, las secretarías de educación alientan la creación de alianzas a partir de temas identificados en cobertura, diversificación de oferta y fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica en beneficio del cumplimiento de las metas de productividad y competitividad.
- **Identificación y análisis de potenciales aliados a partir del historial de contactos institucionales.** Consultar la base de datos de actores con quienes una institución de educación superior mantiene contacto es una estrategia efectiva para perfilar alianzas.
- **Gestión individual de alguno de los potenciales integrantes de la alianza.** Un actor con capacidad de convocatoria y credibilidad tiene la capacidad de impulsar la conformación de una alianza con la participación de instituciones educativas, empresas y entes gubernamentales con los puede o no haber tenido relaciones previas.

En la edad de las alianzas

James E. Austin, en su libro *El desafío de la colaboración*, muestra cómo el Siglo XXI será la “edad de las alianzas”, con el aumento de la frecuencia y la importancia estratégica de la colaboración para lograr metas conjuntas y hacer aportes a la sociedad. Algunas claves en los planteamientos de Austin:

- ▶ Las preguntas estratégicas que se deben responder todos los integrantes de una alianza al entrar a participar en ella son:
 - ¿Por qué colaborar?
 - ¿Qué tipo de colaboración emprender?
 - ¿Con quién colaborar?
 - ¿Cuándo colaborar?
 - ¿Cómo colaborar?
- ▶ Los cinco elementos principales en el proceso de creación y desarrollo de alianzas son:
 - Comprender la colaboración estratégica
 - Establecer la conexión
 - Asegurar el ajuste estratégico

Generar valor
Administrar el vínculo

- ▶ Las alianzas no necesitan establecer planes estratégicos grandiosos. La paciencia y la perseverancia suelen ser suficientes para cambiar comienzos modestos en resultados importantes.
- ▶ Las alianzas son vehículos para cumplir con la misión de cada uno de sus participantes, lo cual significa que deben ser consideradas como parte integral de su estrategia.
- ▶ La asociación entre instituciones de distintos sectores tiene características propias, ya que los participantes suelen ser notoriamente distintos en cuanto a sus medidas de desempeño, dinámicas competitivas, culturas organizacionales, estilos de toma de decisiones, competencias personales, lenguajes profesionales, estructuras de motivación e incentivos y contenidos

emocionales. Esas diferencias crean desafíos concretos y a la vez grandes oportunidades. Resulta claro que la colaboración entre sectores no se logra mediante la mera aplicación de procedimientos de operación estándar.

- ▶ Es esencial contar con un marco de análisis que permita a los directivos visualizar distintas opciones de colaboración para pensar estratégicamente en las alianzas entre sectores. Este marco debe reconocer el hecho de que las alianzas son relaciones multifacéticas que cambian con el tiempo. El modo en que lo hacen depende en gran medida de las decisiones estratégicas que tomen sus integrantes.
- ▶ Gestionar efectivamente una alianza supone prestar especial atención a tres aspectos: compromiso real, comunicación efectiva y medición de resultados.

Austin, James E. “El desafío de la colaboración”. Granica. Buenos Aires, 2000.

Quiénes participan en las alianzas para fortalecer la educación técnica y tecnológica

Gobiernos regionales y locales, sector productivo, instituciones de educación superior e instituciones de educación media, asociados para apoyar la transformación de la educación técnica –media y profesional– y tecnológica, con el propósito de responder a las competencias requeridas por un sector productivo estratégico para el desarrollo del país o de una región específica.

Integrantes cuya participación es imprescindible

Sector productivo

Es ideal que su participación esté en cabeza de organizaciones representativas del sector productivo alrededor del cual se articula el proyecto. Es requisito que al menos un representante colectivo (gremio, empresa cooperativa, asociación de empresas), además de productores regionales, integren la alianza.

Instituciones de educación superior con registro en el Sistema Nacional de Educación Superior –SNIES– diferentes al SENA

Es necesario incluir en la alianza tantas instituciones de educación superior como sean necesarias para reunir los programas prioritarios que requiere el desarrollo del sector productivo en cuestión. También se puede vincular una institución de educación superior que cuente con un centro de investigación, innovación o desarrollo tecnológico especializado para apoyar el diseño de los currículos con el conocimiento que este produce.

Es el aliado que ofrece los programas técnicos profesionales y tecnológicos objeto de transformación, con currículos flexibles (créditos académicos y ciclos) integrando otros niveles y modalidades que faciliten la movilidad estudiantil. Orientan técnicamente la transformación de los currículos de media técnica que se articulan con la educación superior.

Instituciones de educación media

Transforman o diseñan los programas de media técnica objeto del proyecto, basados en competencias y articulados por ciclos propedéuticos con los programas de educación superior que se transforman o diseñan.

Gobierno en el ámbito regional

Las entidades territoriales, como mínimo, deben garantizar que la propuesta que avalan haga parte de las apuestas productivas prioritarias para su región; acompañar y apoyar la transformación de programas de la educación media y hacerse responsables del seguimiento y avance de las acciones correspondientes, así como de contratar los maestros y financiar y gestionar los recursos que se requieran.

Posibles integrantes cuya participación no es imprescindible

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA–

Su participación permite articular la oferta propia con la de las instituciones de educación superior, y se materializa, entre otros, en tiempos de funcionarios, préstamo de instalaciones y equipos, capacitación, transferencia sobre normalización y definición de competencias y diseño e implementación de currículos basados en competencias.

Perfil de los aliados

- ▶ Hay que tener en cuenta que el perfil de los integrantes que van a participar en una alianza responde a que cada aliado va a:
 - Desempeñar un papel estratégico
 - Hacer unos aportes específicos
 - Poner sus fortalezas a disposición del éxito del proyecto
- Asumir responsabilidades y compromisos individuales y colectivos
- Desempeñar roles específicos en cada etapa del proceso
- ▶ Es valioso contar con sectores productivos líderes en conocimiento y con instituciones de educación superior con un alto sentido social.
- ▶ El número de actores que integran la alianza es un factor importante para tener en cuenta en su conformación; esto en virtud de la toma de decisiones y la agilidad de los procesos.
- ▶ Es conveniente que los aportes de cada aliado queden expresados en acciones concretas valoradas y que su cumplimiento sea verificable.

Centros de innovación, desarrollo tecnológico o investigación con personería

Aportan su conocimiento y pueden constituirse en aliados estratégicos que generan valor a las alianzas, ya que su participación representa la posibilidad de promover una oferta de talla mundial, que se renueve periódicamente involucrando cambios tecnológicos.

Cámaras de comercio, cajas de compensación y otras instancias

Pueden apoyar proyectos, sin embargo, no sustituyen a los representantes directos y específicos del sector productivo en cuestión. La participación de las cámaras de comercio facilita los contactos y el trabajo con el sector productivo; la de organizaciones no gubernamentales y empresas cooperativas es importante en el caso de las alianzas que diseñan programas en los que se destacan componentes de formación para el emprendimiento; y la participación de agencias de cooperación internacional y de ministerios de educación de otros países aporta conocimiento y agilidad en los resultados.

Principales beneficios esperados por los integrantes

Resulta esencial que cada integrante tenga absoluta claridad de por qué es importante para él estar en la alianza, es decir, saber por qué y en qué se beneficia, en términos de utilidades tangibles y de impacto en la sociedad. Esto supone claridad previa sobre sus objetivos particulares que deben armonizar con los objetivos conjuntos de la alianza.

Para el sector educativo

- Iniciar, afianzar y/o proyectar relaciones con sectores productivos estratégicos.
- Diversificar, flexibilizar y dar pertinencia a la oferta al desarrollar programas académicos basados en competencias.
- Posibilitar el trabajo articulado entre las instituciones de educación superior oficiales y privadas y el sector gubernamental.
- Reducir la deserción escolar, que en muchos casos está relacionada con la necesidad que tienen los estudiantes de ingresar en el mercado laboral para contribuir con el sustento de sus familias. Los programas de formación técnica y tecnológica aparecen de ese modo como una alternativa para que los jóvenes no deban ausentarse de las aulas y adquieran capacidades que les permitan un mejor desempeño en el sector productivo.

Para el sector productivo

- Encontrar respuestas oportunas y pertinentes a sus necesidades de formación de talento humano.
- Iniciar, afianzar y/o proyectar relaciones con las instituciones de educación superior y con el Estado.
- Aumentar la competitividad y productividad del sector.
- Reorientar la inversión de recursos destinada actualmente en el desarrollo de procesos propios de capacitación de los nuevos empleados.
- Cualificar prácticas que se realizan de modo artesanal con el fin de promover la constitución de empresas más competitivas que contribuyan al desarrollo del sector productivo que atiende el programa.
- Estandarizar procesos de producción y de prestación del servicio, y darlos a conocer al sector educativo.

Para el sector gubernamental

- Iniciar, afianzar y/o proyectar relaciones y vínculos articulados con los sectores productivos estratégicos y las instituciones de educación superior, en beneficio del desarrollo del país.
- Disponer de una oferta pertinente que facilite a los jóvenes quedarse en sus regiones de origen y a participar en su desarrollo.
- Impulsar niveles más altos de competitividad y productividad para las regiones y los sectores estratégicos.
- Ampliar la cobertura de la formación técnica profesional y tecnológica.

Problemas que contribuyen a solucionar las alianzas

Al participar en una alianza, sus integrantes se comprometen a impulsar:

- ▶ La competitividad y la productividad de los sectores productivos estratégicos al garantizar la formación requerida para su talento humano.
- ▶ La ampliación de cobertura, creando o transformando programas técnicos profesionales y tecnológicos que respondan a las necesidades del sector productivo y lleguen a poblaciones que han tenido pocas opciones de acceder a la educación superior.
- ▶ La equidad, al ofrecer opciones a nuevas poblaciones, ya que a partir de las relaciones con el sector productivo se amplían sus probabilidades de ingresar al mundo laboral.
- ▶ El bienestar de las comunidades, al brindar alternativas de crecimiento y mejora en la calidad de vida de los jóvenes graduados de la educación media.
- ▶ La vinculación de la academia y del sector productivo, llevando programas que coadyuvan al esfuerzo productivo y que responden a los requerimientos definidos por la alianza.
- ▶ El fortalecimiento y el cumplimiento de condiciones de calidad de la educación técnica profesional y tecnológica.
- ▶ La difusión y el uso de nuevas metodologías y tecnologías en educación superior.
- ▶ La eficiencia mediante el uso adecuado y compartido de recursos.

Responsabilidades y compromisos de cada aliado y de la alianza en conjunto

De las instituciones de educación superior

- Trabajar competencias en conjunto con el sector productivo para identificar los perfiles requeridos.
- Establecer mecanismos para el reconocimiento de esas competencias en programas de educación superior.
- Desarrollar una oferta de calidad para formar los perfiles identificados.
- Si cuentan con centros de investigación, innovación o desarrollo tecnológico especializado, ponerlos al servicio de los desarrollos de la alianza.
- Capacitar al cuerpo docente en formación por competencias y en los distintos aspectos académicos, pedagógicos y tecnológicos que se requiera para garantizar la calidad de la nueva oferta.
- Apoyar la revisión de los currículos de los programas técnicos de las instituciones de educación media.

Del sector productivo

- Desempeñar un papel activo en la identificación de los perfiles ocupacionales requeridos y las competencias que debe desarrollar el estudiante.
- Identificar las necesidades de las empresas del sector en materia de recurso humano.
- Poner a disposición de la alianza los estudios de mercado laboral con el fin de orientar las acciones del sector educativo.
- Ofrecer el conocimiento generado en sus centros de investigación, innovación o desarrollo tecnológico para el diseño y vigencia de los programas.
- Transmitir los resultados de sus investigaciones con el fin de alimentar las validaciones, revisiones y actualizaciones de los programas para garantizar que éstos mantengan su vigencia. Asimismo, aportar su experiencia y conocimiento en recientes tecnologías para la adecuación de los laboratorios de las instituciones educativas, de tal forma que los estudiantes adquirieran las destrezas necesarias para desempeñarse adecuadamente en el mundo laboral actual.
- Acompañar el diseño o rediseño del currículo.
- Retroalimentar al sector educativo en la validación de las unidades de competencias que definen cada perfil.

Roles específicos

El trabajo de las alianzas es múltiple. Se trata de un proceso que consta de diferentes fases en las que se requieren especialidades distintas que son aportadas por el aliado preciso en el momento preciso.

- ▶ Las **instituciones de educación superior** participan en todas las fases del proyecto. Sin embargo, existen momentos en los que su intervención es central y otros en que es compartida con diferentes aliados. Ejercen un papel muy activo en momentos como la formación de la alianza, la identificación de competencias laborales y la elaboración del diseño curricular. Durante todo el proceso, velan para que los programas diseñados respondan a los estándares de calidad de la educación superior.
- ▶ El **sector productivo** juega un rol determinante en la identificación de los perfiles ocupacionales. Su participación es central en la capacitación de docentes de las instituciones en relación con las especificidades del sector productivo, y en el aseguramiento de los espacios de aprendizaje y prácticas para los estudiantes.
- ▶ El **sector gubernamental** juega un papel definitivo en la convocatoria de las instituciones de educación media.

- Garantizar su actualización en tecnologías de punta.
- Participar en la formación de docentes y brindar sitios de práctica a los estudiantes. Así mismo, abrir espacios para que los docentes hagan pasantías en las empresas, hacer un acompañamiento de los estudiantes durante la realización de sus prácticas y permitir el desarrollo de proyectos de emprendimiento en los programas que incluyen este componente.
- Otras contribuciones posibles del sector productivo son: uso compartido de talleres y laboratorios, apoyo al fortalecimiento de la gestión de las instituciones de educación superior involucradas, formación de cooperativas, subsidios o becas, entre otras.

De los gobiernos regionales, en cabeza de las secretarías de educación

- Identificar las instituciones de educación media que serán beneficiarias de los programas que se diseñan en el marco de las alianzas. Vigilar la rotación de los colegios que participan con el fin de ampliar las oportunidades.
- Coordinar los pagos a los docentes de las instituciones de educación media que hacen parte del proyecto, con el fin de que estos puedan asistir a las capacitaciones que se dan en el marco de la alianza.

- Asegurar los recursos de inversión para infraestructura y laboratorios.
- Ser veedor y soporte de los programas diseñados por las alianzas.
- Cuando las instituciones de educación media sean de carácter oficial, es importante aprovechar las inversiones realizadas en capacitación de sus docentes, lo que supone, por ejemplo, garantizar su permanencia y no traslado durante el desarrollo de los proyectos.

De las instituciones de educación media

- Garantizar el compromiso expreso de los rectores para la ejecución oportuna de las acciones que le corresponden a las instituciones de educación media, la destinación de las personas y los recursos requeridos. Además, seleccionar interlocutores idóneos para el trabajo con las instituciones de educación superior y los representantes del sector productivo y asegurar la permanencia del personal capacitado y de los programas transformados.
- Participar en el diseño y ejecución de unos currículos de calidad para la formación con las competencias establecidas.

- Coordinar con sus docentes los tiempos destinados para capacitaciones en materia de formación por ciclos y basada en competencias, y brindar los espacios necesarios para que los docentes compartan lo aprendido dentro de la institución educativa.

Responsabilidades conjuntas

- Hacer una revisión juiciosa del conocimiento de punta y las normas internacionales para que los currículos modificados o diseñados soporten la competitividad del sector.
- Asegurar una sólida disposición para dedicar el tiempo requerido al trabajo de la alianza, bajo el entendimiento de que cada aliado maneja ritmos y tiempos diferentes.
- Establecer mecanismos para continuar de manera permanente el estudio y análisis del sector productivo, la región, los desarrollos pedagógicos, la situación de la educación media y superior y todos los factores del contexto para registrar los cambios del entorno y preparar respuestas oportunas a las transformaciones generadas. De ese monitoreo permanente surgen las bases para hacer la planeación estratégica y dar respuestas hoy pensando en el mañana.

Las claves del liderazgo en las alianzas

Los conocimientos, la capacidad de organización, el soporte material o en infraestructura, la voluntad política, el compromiso institucional y las responsabilidades individuales son aspectos que determinan cuándo un integrante de la alianza asume el liderazgo o juega un papel de mayor incidencia para responder a las necesidades y los requerimientos específicos.

La experiencia adelantada por las alianzas pioneras en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica del Ministerio de Educación Nacional, deja algunas lecciones aprendidas:

- **Capacidad de organización.** Una alianza funciona bien cuando el trabajo de sus integrantes logra altos niveles de organización y articulación.
- **Claridad en las fortalezas.** Resulta fundamental conocer en profundidad las fortalezas específicas de cada aliado para saberlas canalizar hacia el logro de los objetivos de la alianza.
- **Apoyo al protagonismo de las instituciones de educación superior.** Aunque el proceso no necesariamente debe estar liderado por una institución de educación superior de principio a fin, sí debe pasar por

ella. De ahí que en la mayoría de las etapas se de un liderazgo evidente del sector educativo.

- **Liderazgos compartidos.** Existen liderazgos compartidos y rotatorios dentro del trabajo en las alianzas que se dan de acuerdo, precisamente, con las fortalezas que tiene cada sector.
- **Niveles de liderazgo.** Se dan en el conjunto de la alianza y al interior de cada integrante de la alianza. De igual forma, surgen liderazgos positivos entre los asesores metodológicos y los docentes. Resulta efectivo conformar un comité que se encargue de organizar el trabajo de la alianza o designar a una persona con legitimidad para que asuma el rol de líder dentro de la alianza.
- **Mutuo respeto.** Por los espacios, los saberes, las labores y las actividades que desarrolla cada integrante de la alianza.

Formalizar las alianzas

- El hecho de figurar formalmente dentro de una alianza implica compromisos y responsabilidades que se mantienen a lo largo de todo el desarrollo de los proyectos. En esa medida es fundamental que haya claridad por parte de cada aliado sobre el alcance de estos compromisos y responsabilidades; de ahí la importancia de definir y concertar el mecanismo más adecuado de asociación.

- Formalizar alianzas por medio de convenios de cooperación es una alternativa que puede ser tenida en cuenta. Ejemplo de asociaciones exitosas bajo la figura de convenio son las alianzas del Fondo Concursable para el Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica del Ministerio de Educación Nacional, los Centros Regionales de Educación Superior -CERES- y los Proyectos de Educación Rural que se establecen entre las instituciones de educación básica y media y el sector productivo.

Lo que se gana participando

- ▶ Trabajar en alianza permite potenciar las fortalezas de cada actor e implementar acciones que generen mayor impacto.
- ▶ La articulación entre instituciones de educación superior y media, sector productivo y Estado permite que haya más coherencia entre los programas que se ofrecen, el perfil de los empleados que requiere el sector productivo, y las metas que ha concertado el país en torno a cobertura de educación y fortalecimiento de la economía.

Cómo lo hicieron las alianzas pioneras

- Alianza Clúster de Turismo - Valle

El sector educativo invitó a participar en la alianza a tres de los gremios que intervienen en el sector turístico: la Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo, ANATO, la Asociación Colombiana de la Industria Gastronómica, ACODRES, y la Asociación Hotelera de Colombia Capítulo Valle, COTELVALLE. Además de la aceptación gremial, la convocatoria fue recibida por el sector productivo con beneplácito al ser ésta una estrategia que compartían en sus planes de acción y lograba pertinencia no sólo para el sector educativo, sino también para ellos desde sus propias metas productivas, de formación y actualización del talento humano para un sector en acelerado crecimiento. La alianza generó gran expectativa y a la vez mucha confianza en la medida en que se vislumbró como un camino efectivo para evitar, entre otros asuntos, la duplicación de esfuerzos. Hoy no está al servicio de la productividad tener que capacitar en el desarrollo del trabajo o completar la formación para insertar en el mundo laboral al talento humano regional que requiere la industria del turismo.

→ **Alianza Agroindustrial y Forestal** - Antioquia, Cauca y Valle

El liderazgo en la formación de la alianza lo asumió la institución de educación superior, con la ventaja de encontrar un sector productivo en sintonía con la academia. Este proceso de identificación de aliados potenciales condujo a la Fundación Universitaria Católica del Norte y en consonancia con sus políticas y planes institucionales, a convocar, por un lado, a Smurfit Cartón de Colombia, empresa con tradición y un sólido conocimiento de las proyecciones del inventario forestal colombiano, con necesidades de crecimiento de 50.000 hectáreas; lo que implicaba un proceso de capacitación de recurso humano para responder a corto plazo a dichas necesidades. Por el otro, al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, por su experiencia en procesos de formación para el trabajo y el desarrollo humano. Posteriormente hicieron procesos innovadores y permanentes de sensibilización y capacitación de todos los integrantes de la alianza en función de los resultados esperados.

→ **Alianza Software** - Antioquia

La existencia de articulaciones anteriores a la convocatoria, como la relación estable y diversa entre la Universidad EAFIT y la Secretaría de Educación de Medellín, contribuyó a la creación y desarrollo de la alianza. Otro factor que facilitó el proceso fue el hecho que el sector del software estuviera identificado como prioritario para Medellín, con lo que las empresas del sector se habían asociado previamente como gremio en proceso de consolidación y se preparaba para la ciudad el proyecto de creación de un vivero tecnológico, en el que participaba además la secretaría de educación del municipio. Además, la ciudad tiene tradición en el trabajo de cultura empresarial y de Universidad-Empresa-Estado, que es fácilmente capitalizable en estos procesos. La clave del éxito fue que todos los integrantes de la alianza estaban pensando en el futuro de la ciudad y trabajando por ella.

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Promover la conformación de alianzas para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.
- Generar mecanismos para apoyar el trabajo de las alianzas.

- Contribuir a sensibilizar y a impulsar la participación y el compromiso de los entes gubernamentales, especialmente en períodos coyunturales como los de inicio de nuevas administraciones municipales y gubernamentales, en los proyectos y estrategias para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.
- Articular la interlocución de las alianzas con el propio Ministerio y de las alianzas entre sí para compartir lecciones aprendidas.
- Establecer mecanismos de articulación de políticas y acciones entre ministerios y otros organismos gubernamentales en relación con la formación para el trabajo.

Referencias de apoyo

Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias.

Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-131953.html> (15/12/07)

Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007. Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-127702.html> (15/12/07)

<http://www.mineduccion.gov.co>

Capítulo 5

Qué hace una alianza para generar oferta pertinente en educación técnica profesional y tecnológica

Generar, ofrecer, revisar y mejorar una oferta puntual y pertinente para los sectores productivos estratégicos es la columna vertebral del trabajo de las alianzas que se forman para contribuir a fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica. En ese ámbito, definir con claridad y calidad perfiles ocupacionales y competencias laborales es uno de los principales retos que asumen las alianzas. La complejidad, profundidad y precisión de la información en la que se basan, así como su análisis, resultan determinantes para las siguientes fases del proceso, para garantizar la validez y pertinencia de los programas que se reformen o estructuren y para responder a las expectativas de los sectores productivos estratégicos.

Cómo definir perfiles ocupacionales

- **Consulta de referentes nacionales e internacionales.** Confrontar información y decisiones con experiencias nacionales e internacionales en relación con las demandas identificadas por el sector productivo.
- **Estudio y análisis de las necesidades de formación de talento humano.** Gremios y empresas determinan sus requerimientos con base en las tendencias internacionales y proyecciones del sector, la realidad del mundo laboral y las metas de competitividad y productividad.
- **Uso de los mapas funcionales de los sectores productivos.** Se elaboran matrices de procesos productivos y se proyectan competencias y unidades de competencias, lo que permiten construir los perfiles ocupacionales. El apoyo en resultados con base en grupos focales y entrevistas en profundidad con diversos miembros del sector productivo en cuestión, en los que participen tanto representantes de los gremios y los directivos como de los trabajadores, resultan de gran utilidad.
- **Exploración y selección de fuentes documentales.** Seguimiento a los resultados de investigaciones y los análisis derivados de trabajos académicos, de estudios regionales, de mesas sectoriales, de proyecciones empresariales y de evolución y proyección de mapas funcionales de los sectores productivos, entre otros.
- **Consulta de fuentes institucionales.** Los grupos de investigación de las instituciones de educación superior y los resultados del trabajo de organizaciones que tienen experiencia en la definición de perfiles ocupacionales como el SENA contribuyen con aportes de calidad.
- **Trabajo conjunto y retroalimentación permanente entre la academia y el sector productivo.** Todas las investigaciones, hallazgos e informes que se realicen en la definición de los perfiles ocupacionales y en el marco del desarrollo de la alianza se construyen conjuntamente entre las instituciones de educación superior y el sector productivo.

Claves para definir exitosamente los perfiles ocupacionales

Con la experiencia adquirida a lo largo de su trabajo, las alianzas pioneras aseguran que una definición exitosa de perfiles ocupacionales radica en:

- ▶ Tener claridad en el enfoque que se utilizará.
- ▶ Identificar tendencias de desarrollo del sector productivo en los ámbitos local, regional y nacional, y de ellos en relación con las del internacional.
- ▶ Apoyar el liderazgo del sector productivo en el desarrollo de esta etapa del proceso.
- ▶ Contar con información de primera mano y confiable de los departamentos de gestión humana, sobre las necesidades y características del recurso humano requerido.
- ▶ Valorar los resultados de los estudios y análisis de las mesas sectoriales.
- ▶ Integrar los perfiles con la Clasificación Nacional de Ocupaciones –CNO–.
- ▶ Contrastar y validar decisiones con el sector académico y gubernamental.

El análisis funcional: una opción para definir perfiles ocupacionales y unidades de competencia

El modelo, aplicado internacionalmente, da respuestas efectivas a las necesidades del sector productivo y apoya su desarrollo y competitividad.

Su objetivo es conseguir que los estudiantes adquieran los procedimientos y conocimientos necesarios para desempeñar situaciones de trabajo en los universos requeridos en el empleo. El proceso permite identificar el propósito principal y las funciones claves de un ámbito de un sector productivo hasta llegar a especificar las contribuciones individuales que se expresan finalmente en términos de competencia laboral o norma.

En esta metodología el sector productivo tiene la palabra y es su líder natural.

Principales etapas del análisis funcional:

1. Identificación y definición de perfiles

1.1. Preparación: requiere consultas externas, identificación de gremios, clasificación por familia o sector en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, análisis de experiencias nacionales por sectores, revisión de ventajas competitivas en el ámbito local y de campos especiales de aplicación en el país, estudio de tendencias internacionales y de tecnologías de punta.

1.2. Análisis funcional: establece campos de observación, procesos, funciones, nivelaciones y delimitación de figuras. Se analizan estudios de ocupaciones y profesiones, investigaciones prospectivas, datos económicos y estudios sectoriales, información estadística de las ocupaciones

y las demandas del sector. Se apoya en la elaboración de una matriz funcional como instrumento para identificar y delimitar perfiles profesionales, que permite cruzar funciones y procesos para ubicar la figura que se va a ofrecer al mercado laboral.

Al identificar funciones, estas se separan de los contextos específicos de modo que resulten transferibles a ámbitos de trabajo distintos. El proceso va de identificar las funciones productivas más generales hasta obtener una desagregación progresiva de funciones individuales de trabajo que representen resultados observables y que admitan una declaración de evaluación. Vale la pena anotar que no se parte de puestos de trabajo sino de los resultados que se quieren obtener.

Viene a continuación el proceso asignación del nivel de formación –técnico profesional, tecnólogo o profesional–, atendiendo a parámetros como, por ejemplo, la amplitud del campo ocupacional y las características de las actividades; la naturaleza de la información, de los procesos, procedimientos y variables del trabajo, del tipo de decisiones y del grado de autonomía, de los resultados esperados, de las responsabilidades o de la creatividad e innovación que requieren los roles desempeñados.

1.3. Validación mediante contraste externo, con el apoyo de expertos del sector productivo: la matriz con los propósitos y las funciones propias de cada nivel es la base para preguntarse por el valor y el sentido en el empleo de las figuras que resultan del proceso.

2. Definición de unidades de competencia

Un perfil profesional se compone de cuatro partes: competencia general, unidades de competencia, realizaciones profesionales y criterios de realización.

a) La **competencia general** describe en forma abreviada el cometido y las funciones esenciales características de la figura profesional.

b) La **unidad de competencia** es el agregado mínimo de competencias profesionales susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. Describe lo que la persona debe ser capaz de hacer, la forma de valorar lo que hizo y cómo lo hizo, así como los contextos en los que es capaz de demostrar lo que sabe hacer.

Son definidas por los empleadores y los trabajadores, al menos con sus aportes, requieren ser reconocidas a nivel nacional

por el sector productivo y tener una valoración económica en el campo laboral.

c) La **realización profesional** es el resultado esperado o logro aceptable en situaciones reales de trabajo, es decir, las acciones que una persona debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva para obtener determinado resultado.

d) Los **criterios de realización** tiene que ver con el nivel aceptable de realización profesional que satisface los objetivos de las organizaciones productivas y constituyen una guía para la evaluación de la competencia profesional.

Todo lo anterior se enmarca en un **contexto profesional** que describe con carácter orientador los medios de producción, productos, información, elementos y resultados esperados del trabajo.

Información elaborada con base en el video "Definición de perfiles ocupacionales y unidades de competencia". Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, 2007.

Cómo definir competencias laborales

- **Seleccionar el método.** Tal como lo expresa el Ministerio de Educación Nacional existen distintos métodos para identificar las competencias laborales, que van desde concepciones centradas en la ocupación o la función, cuyo objeto es analizar los puestos de trabajo para definir un currículo de formación, a métodos de tipo constructivista, que analizan la dinámica de las actividades de un trabajo determinado. Siendo los primeros los más utilizados internacionalmente.¹
- **Reconocer requisitos.** Cualquiera sea el método empleado hay al menos dos condiciones que son comunes: la competencia laboral debe ser identificada a partir del mundo del trabajo, no del mundo de la formación, y la identificación debe ser un proceso participativo, que garantice la presencia de al menos dos visiones: la del grupo gerencial y la de quienes desempeñan los trabajos.
- **Compartir lenguaje.** Se habla de funciones, entendidas como “el conjunto de actividades laborales necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo”, y no de tareas ya que las funciones desarrolladas en un cargo, organización y sector productivo son transferibles a diferentes áreas del mercado laboral, sin quedar supeditado a una organización o sector en especial. Este no es el caso de las tareas, las que forman parte de una actividad determinada, y tienen un carácter temporal y espacial.²
- **Revisar normas nacionales e internacionales.** Estudiar y analizar normas de competencia aprobadas en Colombia por el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Del mismo modo, hacer seguimiento y complementar con normas establecidas en países con un alto nivel de desarrollo y que tengan investigación de frontera en este tema.
- **Aportar insumos.** Partir de los perfiles ocupacionales para identificar los elementos de las unidades de competencia, los criterios de desempeño, el rango de aplicación, los conocimientos esenciales y las evidencias.
- **Tener claridad sobre los roles.** El sector productivo transfiere competencias y el sector educativo transfiere capacidades.

1. Ministerio de Educación Nacional. *Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias.*

2. Ibid.

- **Dialogar entre integrantes.** Se requiere interlocución permanente entre academia y sector productivo. El trabajo conjunto permite responder a las exigencias actuales y futuras del mundo laboral.
- **Conceptualizar con propiedad.** No perder de vista el programa en el que se trabaja ni las necesidades del sector al que se busca satisfacer.
- **Validar en equipo.** Se recomienda que la validación de la formulación de las unidades de competencia y de sus elementos se haga con la participación de los sectores productivo, gubernamental y educativo.

Qué es una competencia laboral

Una competencia laboral es la habilidad de una persona para desempeñar exitosamente las actividades propias de una o más funciones que se desarrollan en un determinado sector productivo, y de acuerdo con los estándares y la calidad esperados por éste. Es una concepción integral en su esencia pues incluye tanto los conocimientos como la capacidad de saber usar ese conocimiento y de hacerlo en contextos diversos con un sello ético.

Claves para definir exitosamente las competencias laborales

Con la experiencia adquirida a lo largo de su trabajo, las alianzas pioneras aseguran que una definición exitosa de las competencias laborales radica en:

- ▶ Utilizar una metodología validada para el levantamiento de competencias.
- ▶ Trabajar con grupos distintos del sector productivo: unos representantes para la identificación de las competencias y otros para su validación.
- ▶ Estudiar normas de competencia, aprobadas en Colombia por el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y valorar las normas de competencia laboral construidas y validadas por el SENA.
- ▶ Tener en cuenta que es importante complementar la información derivada de la labor del SENA, buscar otras estrategias metodológicas para acercarse al sector productivo y encontrar documentación cualificada, cuyo componente principal sea la precisión de los datos.
- ▶ Establecer comparaciones de las competencias laborales y nacionales con las de los diferentes países que son claves y se constituyen en referencias idóneas en el sector de análisis.
- ▶ Partir de los perfiles ocupacionales.

Cómo consultar referentes nacionales e internacionales

- Guiar la búsqueda con preguntas como: ¿cuáles son los grandes cambios que se están dando en el mundo?, ¿cómo afectan esos cambios al sector productivo?, ¿qué demanda el sector productivo al sector educativo?, ¿qué cambios le generan a la educación esas demandas?
- Empezar la consulta con base en un conocimiento estructurado del programa que se quiere diseñar y el contexto en el que se va a implementar.
- Observar de forma sintética y compleja la realidad internacional en el sector específico de análisis y ponderar sus resultados.

- Conocer y analizar en profundidad el estado del desarrollo del sector en Colombia e identificar los países que tienen una mayor productividad en el tema objeto de estudio.
- Revisar lo que están haciendo otras instituciones de educación superior en Colombia y el mundo e identificar cuáles son sus tendencias y líneas de acción.
- Conocer los resultados de las mesas sectoriales.
- Recibir apoyo y asesoramiento de personas expertas dependiendo del área de consulta.

Cómo lo hicieron las alianzas pioneras

- **Alianza Software** - Antioquia

Para hacer la definición de los perfiles ocupacionales y de las competencias laborales los integrantes de la alianza estudiaron y revisaron tendencias, hicieron una investigación en la que analizaron oportunidades de negocio, nichos de mercado de la industria y tipos de equipos de trabajo requeridos. En la ciudad de Medellín ya había algunos análisis con respecto al sector del software, que fueron capitalizados.

Qué aporta definir perfiles ocupacionales y competencias laborales

- | | | |
|---|---|---|
| ▶ Coherencia entre las necesidades del sector productivo y los programas que ofrecen las instituciones de educación superior. | ▶ Ampliación de oportunidades laborales para los egresados de los programas de formación técnica profesional y tecnológica. | ▶ La documentación recogida y analizada a nivel local, nacional e internacional, tanto del sector productivo como del estado de la educación, da una ubicación actual y prospectiva para ofertar un servicio educativo que responda al contexto actual de la globalización. |
| ▶ Afianzamiento de la articulación entre academia y empresa. | ▶ Conocimiento sobre el potencial de desarrollo y situación actual del sector productivo con base en | la revisión de referentes nacionales e internacionales. |
| ▶ Fortalecimiento del sector productivo con personal capacitado. Mayor | competitividad para el sector y la región. | |

Convocaron tertulias y encuentros académicos para dar solidez al diálogo permanente entre academia y sector productivo.

→ **Alianza Clúster de Turismo** - Valle

La alianza profundizó en las formas como se trabajan en el mundo los temas de los perfiles ocupacionales y las competencias laborales. Revisó los resultados de 700 instituciones de educación superior, y de esas consultó 198 para saber qué hacen y cómo lo hacen. Consultó los libros blancos de Europa –libros de discusión abierta en donde opinan expertos y cuya realización se desarrolla a partir de un proceso permanente de escritura– convirtiéndose en valiosos estados del arte sobre las tendencias de los sectores productivos; y los libros verdes, que aparecen cuando existe acuerdo sobre los libros blancos. Se trataba de abrir el horizonte y aprender de quienes llevan un camino recorrido.

→ **Alianza Agroindustrial y Forestal** - Antioquia, Cauca y Valle

Se hizo un acercamiento a referentes en el campo laboral, en el sector productivo y en la formación basada en competencias en educación superior. Esto se llevó a cabo con el liderazgo de la Fundación Universitaria Católica del Norte. Se creó un comité técnico en el que participó el SENA. En lo nacional se revisó la experiencia del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano del SENA; y en lo internacional se revisaron los modelos de Australia, Chile y España. Hubo un ejercicio de cooperación mutua con otras alianzas. El principal interés de la alianza durante la consulta de referentes fue su articulación con la tendencia nacional.

Competencias: lo que plantea el documento *Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias*

Tipos de competencia

Todas las formas de clasificación de las competencias comprenden al menos dos grandes grupos: las competencias básicas y las competencias específicas, y uno adicional que generalmente recibe el nombre de competencias transversales pues están presentes en casi todas las profesiones y ocupaciones.

Competencias básicas

En el contexto internacional reciben distintos nombres tales como: *core skills, key competences, basic skills*, entre otros. Permiten el ingreso al trabajo o a la educación superior, por ello deben ser identificadas desde ambos sectores. Para los que ingresan al mundo del trabajo, se consideran como requisitos mínimos necesarios no sólo para el desempeño de una ocupación u oficio, sino, y prioritariamente, para desempeñarse adecuadamente en los espacios sociales y ciudadanos en donde se

desenvuelve la vida misma. En lo que se refiere a la educación, determinan tanto el perfil de ingreso a la educación superior, como los fundamentos de competencias más complejas que se desarrollaran a lo largo de la formación profesional, en especial los procesos de formación que deben ser introducidos en los programas de los ciclos propedéuticos.

Competencias genéricas o transversales

Son competencias requeridas en un amplio campo de profesiones y ocupaciones y aportan las herramientas que necesita un trabajador profesional para analizar los problemas, evaluar las estrategias a utilizar y aportar soluciones pertinentes en situaciones nuevas. Aparecen, por lo general, en la mayoría de las labores que se le presentan a un sujeto en los distintos campos profesionales.

Una de las primeras tareas desarrolladas por el proyecto

Tuning-América Latina ha consistido en definir las competencias genéricas para América Latina. Tras un proceso de elaboración participativo, que puede consultarse en la publicación *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final – Proyecto Tuning – América Latina 2004-2007*, se llegó al siguiente “Listado de competencias genéricas acordadas para América Latina”:

- ▶ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- ▶ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- ▶ Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- ▶ Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- ▶ Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- ▶ Capacidad de comunicación oral y escrita.
- ▶ Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- ▶ Habilidades en el uso de las

tecnologías de la información y de la comunicación.

- ▶ Capacidad de investigación.
- ▶ Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- ▶ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- ▶ Capacidad crítica y autocrítica.
- ▶ Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- ▶ Capacidad creativa.
- ▶ Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- ▶ Capacidad para tomar decisiones.
- ▶ Capacidad de trabajo en equipo.
- ▶ Habilidades interpersonales.
- ▶ Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- ▶ Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- ▶ Compromiso con su medio socio-cultural.
- ▶ Valoración y respeto

por la diversidad y multiculturalidad.

- ▶ Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- ▶ Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- ▶ Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- ▶ Compromiso ético.
- ▶ Compromiso con la calidad.

De la comparación entre el listado de competencias genéricas acordadas para América Latina y el propuesto en el proyecto europeo se deduce que existen 22 competencias genéricas convergentes en ambos proyectos y hay cinco competencias del listado europeo, reagrupadas en dos competencias por el proyecto latinoamericano. En el listado latinoamericano aparecen tres competencias nuevas: responsabilidad social y compromiso ciudadano, compromiso con la preservación del medio ambiente y compromiso con su medio socio-cultural. Hay tres competencias del proyecto europeo que

no forman parte del listado latinoamericano: conocimiento de culturas y costumbres de otros países, iniciativa y espíritu emprendedor, y motivación de logro.

Para su mayor comprensión, en Colombia se ha planteado agruparlas en las siguientes categorías:

- ▶ **Instrumentales o procedimentales.** Reciben su nombre porque brindan las herramientas claves tanto para el aprendizaje como para el desempeño en el mundo del trabajo. Comprenden una serie de habilidades como las cognoscitivas –que permiten comprender y procesar ideas y pensamientos–; las metodológicas –que dan las herramientas para organizar eficientemente el tiempo, el aprendizaje mismo y tomar decisiones o solucionar problemas; y las tecnológicas –relacionadas con el uso de equipos, incluyendo

las TIC y la gerencia de la información. Comprenden capacidades de análisis y síntesis, organización y planificación, uso adecuado de los conocimientos de la profesión, comunicación oral y escrita, uso adecuado de una segunda lengua, manejo de las TIC, gestión de la información, resolución de problemas, toma de decisiones y creación de situaciones seguras en los diversos contextos.

► **Interpersonales.**

Son las que permiten mantener una buena relación social y un adecuado comportamiento ciudadano. Se relacionan con la capacidad de expresar los sentimientos, de hacer planteamientos críticos y de autocrítica, de participar en la vida política y de asumir los deberes y derechos ciudadanos en condiciones éticas. Desarrollan en la persona la capacidad de trabajar en

equipo, interactuar social y políticamente y cooperar con el desarrollo de su entorno. Comprenden capacidades como crítica y autocrítica, manejo de conflictos, trabajo en equipos uni y multidisciplinares, aceptación y respeto de la diversidad y la multiculturalidad, conocimiento y respeto por las costumbres de otras regiones del país y de otros países y compromiso social y ético.

► **Sistémicas.**

Están relacionadas con la visión de conjunto y la capacidad de gestionar integralmente los procesos organizacionales. Se logran mediante una combinación de comprensión, sensibilidad y conocimientos que permiten identificar las partes de un todo y las relaciones entre las partes que generan la estructura de totalidad. Generalmente requieren que previamente se hayan desarrollado los

dos tipos de competencias anteriormente descritos. Algunas de las capacidades comprendidas en este apartado son uso adecuado de los conocimientos en diversos contextos de la vida profesional, habilidades para investigación tanto de la disciplina como de los sectores productivos, capacidad para seguir aprendiendo y desaprender lo que empieza a ser obsoleto, creatividad, liderazgo, habilidad para trabajar en forma autónoma, iniciativa y espíritu emprendedor, atención permanente a la calidad, y motivación de logro.

Competencias específicas

Son las requeridas para el desempeño de una ocupación en concreto, están relacionadas más con funciones o puestos de trabajo. Aportan al estudiante o al trabajador los conocimientos, actitudes, habilidades y valores propios de cada profesión y actividad laboral.

Inicialmente en la formación correspondiente a la primera infancia y a la educación básica primaria y secundaria, se fundamentan capacidades para la vida, habilidades comunicativas, de pensamiento y sociales que propicien la inserción del individuo en la sociedad. En este nivel la formación ciudadana juega un papel fundamental por cuanto contribuye a estructurar la

personalidad y a facilitar la socialización.

Ya en la educación media se empiezan a incorporar al proceso formativo competencias de carácter específico que posibiliten la inserción de la persona en el mundo del trabajo. Estas competencias pueden bien desarrollarse en los espacios de la educación media técnica como en la articulación de la

educación técnica profesional (superior) con la media.

Adaptado de "Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias". Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-131953.html>

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Ser el referente nacional en asuntos de carácter técnico y político con relación a la educación basada en competencias.
- Fijar directrices y marcos para la acción.
- Generar espacios de socialización y conocimiento de experiencias nacionales e internacionales en definición de perfiles ocupacionales y competencias laborales.

Referencias de apoyo

[Australian Quality Training Framework.](#)

Marco Australiano de Cualificación, que da información sobre las competencias por sector. Específicamente los perfiles se hacen a través de los llamados consejos de industria.

Consejos de Industria (mesas sectoriales) en el nivel Federal y Juntas Estatales www.isc.org.au

1. **Agroindustria.** www.agrifoodskills.net.au
2. **Construcción** www.cpsisc.com.au
3. **Salud y servicios comunitarios** www.cshisc.com.au

4. **Energía y telecomunicaciones**
www.ee-oz.com.au
5. **Seguridad del gobierno y de la comunidad.**
www.governmentskills.com.au
6. **Innovación y de negocios** www.ibsa.org.au
7. **Fabricación** www.mskills.com.au
8. **Recursos e infraestructura** www.riisc.com.au
9. **Servicios (restaurantes farmacias...)**
www.serviceskills.com.au
10. **Transporte y logística** www.tdtaustralia.com

**Para más información sobre cada sector industrial
y sus paquetes de formación**

www.ntis.gov.au

*Bases de la política para el diseño de programas
de educación superior por ciclos y competencias.*

Ministerio de Educación Nacional.

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-131953.html> (15/12/07)

**Convocatoria para apoyar proyectos de
transformación de la formación técnica y
tecnológica 2007. Ministerio de Educación
Nacional**

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-127702.html> (15/12/07)

Capítulo 6

Diseños curriculares por ciclos y basados en competencias para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica

Las alianzas se enfrentan al complejo proceso de diseñar currículos por ciclos y basados en competencias. Colombia, desde el Ministerio de Educación Nacional, ha emprendido un camino sólido en este campo al definir políticas y promover estrategias para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica. Qué se requiere para hacerlo con calidad y pertinencia, en qué y cómo se ha avanzado, qué recomiendan quienes han innovado en estos desarrollos, qué es necesario proyectar.

Diseñar currículos basados en competencias

- **Respetar el contexto.** No perder de vista que el contexto del desarrollo de currículos basados en competencias es el mundo del trabajo.
- **Claridad en el tipo de competencias.** Las alianzas trabajan en competencias laborales, no en competencias disciplinares. De ahí la importancia de establecer las correspondientes diferencias.
- **Niveles de competencias.** En el proceso de establecer características y diferencias entre lo técnico y lo tecnológico, las instituciones de educación superior deben tener la capacidad de definir en qué nivel están las competencias y hacer las nivelaciones requeridas. En Colombia, las competencias se clasifican en cinco niveles en donde, por lo general, el dos corresponde al nivel técnico profesional y el tres al tecnológico. Aunque la clasificación no es estricta, sí se convierte en una guía para hacer la diferenciación.
- **Integralidad de las competencias.** Las competencias responden a tres tipos básicos de contenidos que se trabajan de forma integral, no independiente: conceptos, procedimientos y actitudes. Allí radica una de las ventajas de la educación basada en competencias frente a lo disciplinar cuando se desarrollan procesos

de formación para el trabajo. Las actitudes generan la flexibilidad para el cambio, mientras que en la educación por contenidos se corre el riesgo de dejar al profesional sin herramientas en el momento en que los contenidos se desactualizan y sin lo actitudinal que lo impulse al aprendizaje autónomo.

- **Perfil de los equipos de trabajo.** Una buena estrategia para diseñar el currículo es conformar desde el inicio de la alianza un equipo académico que cuente con coordinadores que se encarguen de dar los lineamientos y las pautas de lo que se requiere con amplios conocimientos en pedagogía, diseñadores de currículo que conozcan el sector productivo de acuerdo con el número de áreas que se estén trabajando, y representantes de las instituciones de educación media con el fin de garantizar que desde la educación en los colegios se empiece a dar la transferencia de información necesaria. Es valioso que los equipos cuenten con profesionales que tengan esos dos perfiles, es decir, pedagogos y expertos en el sector productivo. Algunas alianzas han contado con la participación de grupos de asesores y consultores nacionales e internacionales.
- **De las asignaturas a los problemas.** Los currículos que se estructuran por asignaturas no son adecuados cuando se trabaja con base en competencias. Es una buena alternativa estructurar los contenidos en torno a problemas, a través de los cuales se va desarrollando un proyecto que opera como eje del currículo.

- **Construcción de marcos conceptuales.** Se establecen para dar soporte al enfoque pedagógico cognitivo, frente a la construcción y proyección social del conocimiento.
 - **Comprensión del diseño curricular como un proceso.** Valorar los avances y los retrocesos en el desarrollo de los diseños. Su marcha es como la de una espiral, que debe acompañarse con procesos paralelos de comunicación, evaluación y seguimiento.
 - **Definición del enfoque.** Las posibilidades son múltiples. Desde enfoques sistémicos hasta enfoques funcionales. Hacerlo desde el inicio significa ganar en agilidad y cumplimiento oportuno de objetivos. Vale la pena consultar los modelos australiano, español y chileno.
 - **Garantizar insumos de calidad.** Punto central en el proceso es haber definido con rigor el perfil ocupacional, teniendo en cuenta las características del sector y las líneas requeridas. Cuando se construye un currículo basado en competencias el levantamiento de los perfiles permite evidenciar la correspondencia entre este y los planes de estudio con las necesidades del sector productivo y del mundo de la ciencia, la tecnología y la participación ciudadana. Dicha correspondencia se visualiza en cada uno de los núcleos programados por ciclos y/o periodos académicos.
- **Establecer elementos diferenciadores.** Una vez se definen las competencias básicas, específicas y transversales requeridas para cada perfil, se recomienda definir lo fundamental y común para todas las instituciones y variaciones posibles que estén en sintonía con el perfil estratégico de cada institución. Es conveniente, también, precisar elementos diferenciadores que otorguen un plus a los programas diseñados en relación con los ofrecidos por el SENA.
 - **Determinar mecanismos y metodologías de evaluación.** El diseño curricular debe incluir propuestas para la evaluación de los aprendizajes del alumno, entendida la evaluación como el conjunto de juicios sobre el avance logrado por el alumno en la apropiación de conocimientos, habilidades de pensamiento, motrices y actitudinales. Es pertinente que la evaluación del aprendizaje del alumno sea continua, integral, cualitativa y que se exprese en informes descriptivos que respondan a estas características.
 - **Establecer mecanismos para asegurar tránsitos y modificaciones.** Frente a la velocidad con la que se deben actualizar los programas, debido a la evolución de las necesidades de los sectores productivos con sus correspondientes cambios de perfiles y competencias requeridos, hay que definir derroteros para la revisión curricular.

Glosario

▶ **Diseño curricular**

Actividad que se realiza para organizar las estructuras curriculares o programas de formación y la elaboración de sus respectivos módulos, con los cuales se da respuesta a las demandas y necesidades de formación presentadas por el sector productivo y la organización social. Incluye la definición de la organización básica de las unidades de formación y de las estrategias pedagógicas y los ambientes de aprendizaje requeridos para el desarrollo de los procesos formativos.

▶ **Estructura curricular**

Conjunto organizado de módulos de formación, clasificados como de política institucional, transversales y específicos, que dan lugar a la certificación de la formación de una o más opciones de formación profesional integral, para dar respuesta a las necesidades

demandadas por los sectores productivo y social.

▶ **Unidad de competencia**

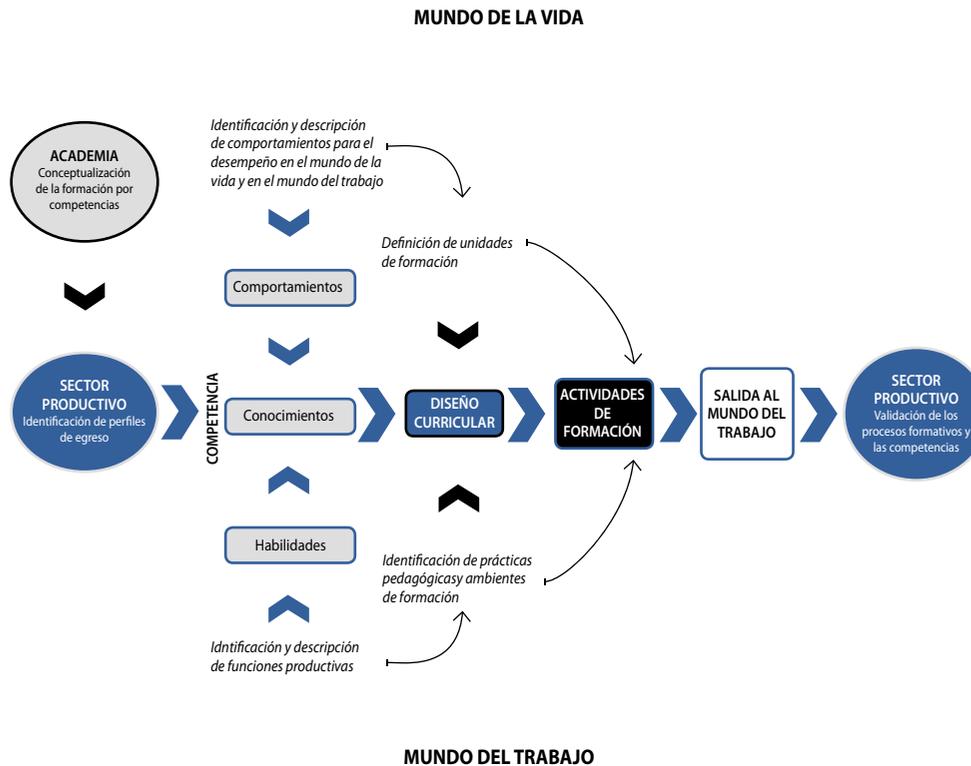
Estándar que describe los conocimientos, las habilidades y las actitudes que una persona debe ser capaz de desempeñar y aplicar en distintas situaciones de trabajo. Por lo general, se definen a partir de un mapa funcional y comprenden el desglose de las actividades clave que una persona debe ser capaz de efectuar para conseguir unos resultados, los criterios de desempeño, los comportamientos asociados que explican y ejemplifican las competencias conductuales pertinentes para hacer las actividades, los conocimientos que el estudiante debe poseer en determinadas disciplinas para desempeñar de manera competente las actividades y las habilidades cognitivas,

psicomotrices y psicosociales relevantes para la realización de la actividad.

▶ **Módulos o unidad de formación**

Bloques de aprendizaje que abordan una o varias unidades de competencia o dimensión productiva de manera global, integrando comprensivamente conocimientos tecnológicos, destrezas técnicas y actitudes. Por ser estructuras unitarias se pueden desarrollar en varias combinaciones y secuencias.

DESARROLLO DE UN CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS



Fuente: Propuesta de política pública sobre educación superior por ciclos y por competencias. Documento preparado para el Ministerio de Educación Nacional por Convenio de Asociación E-learning-Colombia 2.0. Bogotá, 2007.

Para tener en cuenta

Los integrantes de las alianzas pioneras consideran como factores de éxito en el logro de un buen diseño curricular por ciclos y basado en competencias, los siguientes:

- ▶ Hacer un diseño metodológico claro, paso por paso, con alcances medidos en productos.
- ▶ Estructurar programas educativos por ciclos distintos y diferenciados, secuenciales y lógicos, graduados de acuerdo con los fines de cada ciclo.
- ▶ Garantizar la participación constante de los representantes de las instituciones de educación superior.
- ▶ Adelantar procesos de capacitación sobre ciclos y competencias para todos los funcionarios que intervienen en el desarrollo de la alianza, con énfasis en los responsables del diseño curricular. Esto permite unificar conceptos y actualizar información.
- ▶ Relacionar el diseño del currículo con los procesos y las funciones principales que se desarrollan en el campo específico del conocimiento.
- ▶ Incorporar los conocimientos científicos tecnológicos en los módulos de formación.
- ▶ Incorporar prácticas y microprácticas en la mayoría de módulos.
- ▶ Aprovechar la experiencia de otras instituciones que hayan estado o estén desarrollando procesos similares.

Lineamientos generales en relación con los ciclos

- En Colombia, la formación por ciclos se conoce como formación por ciclos propedéuticos. Cada ciclo contiene la formación correspondiente a un programa del nivel

respectivo, más el componente propedéutico, es decir, la formación adicional necesaria o preparatoria para continuar con el siguiente ciclo.

- Las instituciones de educación superior pueden organizar sus programas de formación de pregrado en ciclos propedéuticos,

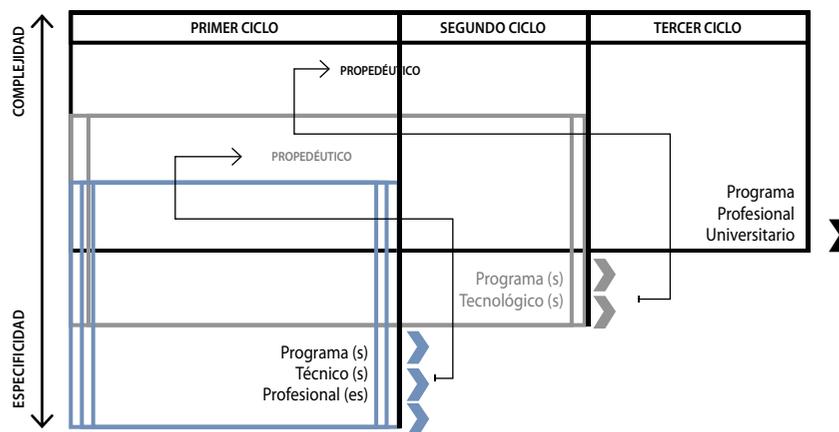
secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente al respectivo ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida como para continuar en el ciclo siguiente.

- Cada ciclo de un programa académico de pregrado organizado por ciclos propedéuticos debe cumplir con la doble función de completar la formación de un profesional del nivel respectivo (técnico profesional en el primer ciclo, tecnólogo en el segundo ciclo y profesional universitario en el tercero) con todas las competencias laborales generales y específicas que esto requiere y al mismo tiempo desarrollar las competencias establecidas para cursar el siguiente ciclo

(tecnológico o profesional universitario, en el primero y segundo ciclos respectivamente).

- En la organización de los programas de esta manera debe tenerse en cuenta que:

a) El primer ciclo esta orientado a generar competencias y desarrollo intelectual, aptitudes, habilidades y destrezas al impartir los conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral en una actividad en áreas específicas de los sectores productivos y de servicios. Esta formación técnica profesional comprende tareas relacionadas con actividades técnicas que pueden realizarse autónomamente, habilitando para comportar responsabilidades de programación y coordinación. Conduce al título de técnico profesional.



FORMACIÓN POR CICLOS PROPEDEUTICOS

b) El segundo ciclo ofrece una formación básica común que permite la apropiación de los conocimientos científicos y la comprensión teórica necesarios para el desarrollo de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, elaborar, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos en la solución de los problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país. La formación tecnológica comprende el desarrollo de responsabilidades de concepción, dirección y gestión de conformidad con la especificidad del programa. Este segundo ciclo, junto con el primero, puede conducir al título de tecnólogo en el área respectiva.

c) El tercer ciclo complementa el segundo en la respectiva área del conocimiento de forma coherente con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica de la profesión y hace explícitos los principios y propósitos que la orientan desde una perspectiva integral. Permite el ejercicio autónomo de actividades profesionales de alto nivel e implica el dominio de conocimientos científicos y técnicos. Conduce al título de profesional.

Adaptado de "Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias". Ministerio de Educación Nacional.

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-131953.html>
(15/12/07)

Valores agregados de la formación por ciclos propedéuticos

- ▶ Articulación de la educación superior con la educación media en beneficio de los estudiantes de la educación media que podrán ganar un año de formación.
- ▶ Relación armónica entre la teoría y la práctica.
- ▶ Ofrecen a los estudiantes la posibilidad de aprender para su vida laboral, con las correspondientes titulaciones.
- ▶ Se convierten en desafíos académicos para las instituciones.

Flexibilidad, un elemento esencial

- ▶ Es un componente que debe lograrse en el ingreso, el proceso y el perfil. En el ingreso, porque permite que estudiantes con diferentes características, historias y niveles académicos sean admitidos en los programas. En el proceso porque les facilita diseñar diferentes itinerarios académicos consistentes con los objetivos particulares de cada estudiante y con los objetivos generales del programa. Con ello se contribuye a la flexibilidad en el perfil, por cuanto el estudiante puede, dentro de un marco institucional de perfil de egresado, tener un perfil propio de acuerdo a sus preferencias y oportunidades previstas.
- ▶ Facilita la movilidad estudiantil entre las diferentes instituciones de educación superior y entre diferentes programas y niveles de formación. Requiere acompañar el proceso de autoformación de los estudiantes, que exige de parte de ellos mayor compromiso y responsabilidad por parte de los estudiantes.

El Registro Calificado: recomendaciones de las alianzas pioneras

- El marco normativo nacional es la base y guía en el proceso; sin embargo, las alianzas pioneras recomiendan diseñar desde el comienzo una ruta hacia el Registro Calificado.
- Cumplir con la información requerida por el marco jurídico.
- Identificar lo que la plantilla de SACES solicita como información para los pares.
- Tener clara, concreta, sintética y ampliada, fundamentada y verificable la información de cada una de las condiciones de calidad.
- Las denominaciones de los programas deben ajustarse a las ocupaciones específicas y denotar el alto grado de especialidad para los técnicos profesionales y tecnológicos.
- Garantizar la socialización de la propuesta a todos los actores que conforman la alianza.
- Alianzas, Ministerio de Educación Nacional en general, y CONACES, en particular, están construyendo la ruta, de ahí la importancia de documentar los procesos particulares en beneficio de las nuevas alianzas.

Planes de evaluación y actualización de diseños

- Los diseños deben estar en evaluación permanente. La ventaja que tienen estos programas es que, dado su componente de flexibilidad, desde que no haya cambios sustanciales, las modificaciones se pueden hacer en la institución. Estos programas permiten que las instituciones estén tan actualizadas como se lo propongan.
- Hay que establecer mecanismos de evaluación de los programas, sustentados en información permanente y oportuna sobre las tendencias de desarrollo en cada sector productivo. Ello contribuye a revisar y actualizar los programas con menor riesgo.
- La evaluación y actualización de los diseños no implica un rediseño total, pero sí un trabajo de movilización de equipos en diferentes frentes de acción.
- Se recomienda realizar análisis diacrónicos y sincrónicos de los currículos objeto de análisis.
- En los procesos de evaluación y autoevaluación se debe invitar a los sectores académico y productivo a participar en diferentes instancias, algunas combinadas y otras en paralelo.

- ▶ La empleabilidad de los egresados es uno de los indicadores que permite evaluar el éxito de los programas de formación técnica profesional y tecnológica. Sin embargo, esa empleabilidad no depende únicamente de que las alianzas hayan hecho un buen diseño curricular, sino también del cambio de percepción que se genere en el país frente a la formación técnica profesional y tecnológica.

Cómo lo hicieron las alianzas pioneras

→ Alianza Clúster de Turismo - Valle

Para el diseño se apropiaron de los campos que se definen en ciencia y tecnología, más investigación, propuestos en la estrategia “Fundamentar el crecimiento en el desarrollo científico y tecnológico”, como campos de formación, y los que identificaron los empresarios, dirigentes gremiales y expertos de ACODRES Valle del Cauca, COTELCO Valle y ANATO Sur Occidente, como campos de competencia. Con esta decisión se elabora una malla de estructura matricial con doble entrada. Los campos de formación se inscriben de manera horizontal y los campos de competencia de manera vertical.

→ **Alianza Tecnología en Información y Telecomunicaciones** - Santander

Se conformó un equipo que conocía el trabajo en pedagogía, planeación y competencias (coordinadores) y en las dinámicas del sector productivo (diseñadores). En este equipo también hubo presencia de las instituciones de educación media para facilitar el proceso de articulación de los programas en los colegios. La formulación del currículo por ciclos y basado en competencia fue un proceso de aprendizaje, de ruptura. Fue vital la capacitación que se le dio al equipo. Se recibió apoyo de una empresa especializada en transferencia de metodologías para hacer diseños curriculares basados en competencias dado que éste es un proceso nuevo en el país y son muy pocos quienes conocen con claridad cómo se realiza el diseño. Para seleccionar la empresa asesora se tuvo en cuenta la experiencia, el reconocimiento y la trayectoria

Mediante un análisis funcional se definieron los perfiles ocupacionales y las unidades de competencias. Estas unidades de competencia definieron determinadas realizaciones profesionales para responder a las necesidades del sector productivo. A cada una de ellas se le asignaron criterios de evaluación. Para llevar esto a la malla curricular se diseñaron los módulos de formación, que traducen las realizaciones profesionales en capacidades que hay que desarrollar en el aula, con sus correspondientes mecanismos de evaluación. Los insumos del sector productivo fueron determinantes.

→ **Alianza Agroindustrial y Forestal** - Antioquia, Cauca y Valle

Tuvieron acompañamiento externo ya que sabían qué querían hacer, pero no tenían una metodología adecuada para hacerlo.

→ **Alianza Software** - Antioquia

Utilizaron el enfoque sistémico con muy buenos resultados y grandes innovaciones. Aunque es complejo, optaron por una aproximación distinta a la funcionalista, que tiene mayor trayectoria en el país. Iniciaron con una conceptualización de lo que debería ser, contrastada con lo que realmente se quería desde el sector productivo.

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Ser referente técnico y político.
- Fijar directrices y marcos de acción.
- La experiencia de las alianzas pioneras plantea la necesidad de crear espacios para el debate sobre la necesidad o no de establecer directrices nacionales en relación con tipologías de currículos basados en

competencias y sus correspondientes validaciones, teniendo en cuenta que éstos se enmarcan en un proyecto nacional de fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.

Referencias de apoyo

CONPES social 81: Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Departamento Nacional de Planeación.

Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Catalano y otros. Banco Interamericano de Desarrollo. Cinterfor/OIT. Buenos Aires, 2004.

Diseño de currículos basados en competencias
http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/dis_curr/index.htm
http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/ens_eva/index.htm

Estrategias y alternativas para la formación de competencias laborales. Guía Metodológica. Qualificar. Fe y Alegría. Bogotá, 2007.

Ley 1064. Educación para el trabajo y desarrollo humano.

Manual para diseñar estructuras curriculares y módulos de formación para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral. SENA. Dirección de Formación Profesional. División de Investigación y Desarrollo Técnico Pedagógico. Bogotá, 2003.

Ministerio de Educación Nacional. Normatividad relacionada con Registro Calificado disponible en <http://www.mineducacion.gov.co>.

Modelo de formación basada en competencias en Australia. Disponible en <http://www.dfat.gov.au/aib/spanish/education.html>

Módulos basados en competencias
http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/rec_dida/index.htm

Propuesta de política pública sobre educación superior por ciclos y por competencias. Documento preparado para el Ministerio de Educación Nacional por el Convenio de Asociación E-Learning-Colombia 2.0. Bogotá, 2007.

Capítulo 7

Sostenibilidad y consolidación de alianzas para fortalecer la educación técnica profesional y tecnológica

A partir del camino recorrido por el Ministerio de Educación Nacional y por las alianzas pioneras en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica, es posible llamar la atención sobre los factores que pueden contribuir a consolidar las alianzas, hacerlas sostenibles y replicables.

Consolidar alianzas

- **Interacción entre alianzas.** Conocer los procesos de otras alianzas para aprovechar los aprendizajes que se han alcanzado durante el proceso. La retroalimentación entre alianzas a nivel regional y nacional permite optimizar esfuerzos y aprovechar mejor los recursos.
 - **Consolidación de los programas.** Ser muy exigentes en lo académico. El técnico profesional y el tecnólogo que forman las instituciones de educación superior adquiere una formación integral entre lo totalmente práctico y lo teórico, teniendo en cuenta los estándares de exigencia del Ministerio.
 - **Seguimiento de los programas.** Hacer estudios de impacto y evaluar las transformaciones. Revisar los programas para evitar la saturación de un sector determinado.
 - **Monitoreo de la alianza.** Mantener y fortalecer los lazos establecidos, buscar oportunidades y contar con personal competente.
 - **Participación sostenida del sector gubernamental.** Mantenimiento de los compromisos adquiridos por las gobernaciones y de los municipios.
- **Unificación de lenguajes.** Reconocer los elementos comunes que comparten la academia y el sector productivo, para dar solidez a un lenguaje común.
 - **Valorar la autonomía de las instituciones de educación superior.** A pesar de las transformaciones que implica para las instituciones de educación superior trabajar en alianzas orientadas al fortalecimiento de la educación técnica profesional y tecnológica, es importante destacar que la autonomía académica puede convertirse en un valor agregado que contribuye a garantizar la calidad de los resultados.
 - **Participación sostenida de las instituciones de educación media.** Constancia en la gestión de rectores de los colegios.
 - **Apoyar y fortalecer las redes y relaciones establecidas durante el proceso.** El trabajo desarrollado por las alianzas pioneras ha generado redes e intercambios entre experiencias nacionales, así como con proyectos internacionales, que se convierten en valor agregado para consolidar el proceso de fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.

Lo que resaltan las alianzas pioneras

- ▶ Fortalecer la institucionalidad de las alianzas dentro de las organizaciones integrantes, lo que se debe complementar con canales de comunicación expeditos y directos de la coordinación o gerencia de la alianza con las instancias directivas de alto nivel de las instituciones y organizaciones que la conforman.
- ▶ Proponer por identificar y desarrollar mecanismos que permitan buscar la convergencia de objetivos y la cohesión en las estrategias de trabajo entre los miembros de la alianza.
- ▶ Generar proyectos que giren en torno al propósito de la alianza que permitan la consecución de nuevos recursos, donde tengan participación todos sus miembros.
- ▶ Conformar un equipo de trabajo con roles definidos y autonomía para proponer cambios.
- ▶ Evitar la contratación de la gerencia o la coordinación académica del proyecto por labores específicas, pues es difícil encontrar personas capacitadas para asumir las responsabilidades propias del proyecto.
- ▶ Es muy prudente que la alianza sea gerenciada y administrada financieramente por una institución de educación superior que evite cargas tributarias innecesarias. Además, que los recursos no sean gestionados por instituciones públicas, pues su destinación hace mucho más compleja y puede generar bloqueos en el proceso.
- ▶ Aplicar indicadores de gestión que faciliten el seguimiento a los resultados del proyecto.

Sostenibilidad estratégica y financiera de las alianzas

Sostenibilidad estratégica

- **Dinamismo de la alianza.** Buscar nuevos aliados y proponer nuevas metas hacia el

futuro con el fin de imprimir dinamismo a la alianza.

- **Socialización de resultados.** Dar a conocer el trabajo realizado permite que otras instituciones, entes e instancias se interesen en la experiencia y se puedan expandir los programas.

- **Consolidación de un comité que dirija y coordine la alianza.** Conformer un equipo de trabajo con roles definidos y autonomía para proponer cambios.
- **Construcción de planes estratégicos.** Diseñar planes estratégicos que comprometan a largo plazo la acción de los aliados.

Sostenibilidad financiera

- **Financiación para los estudiantes.** Identificar fuentes permanentes de financiación para la educación media, la técnica profesional y la tecnológica.
- **Financiación para las alianzas.** Identificar quién financiará los costos de los docentes de las instituciones de educación media y de la infraestructura.
- **Aportes de los aliados.** Identificar aliados clave en diferentes sectores, incluso a nivel internacional, como agencias de cooperación y ministerios de educación de otros países.

Qué se gana con la consolidación y la sostenibilidad

- ▶ Establecimiento de una relación articulada y sólida entre los sectores educativo, productivo y estatal que da la posibilidad de trabajar en proyectos futuros.
- ▶ Visión a largo plazo de las acciones emprendidas por las alianzas.
- ▶ Aporte sostenido a la competitividad de los sectores productivos estratégicos.
- ▶ Aprovechamiento de las transformaciones implementadas en las instituciones de educación superior en virtud de los diferentes programas que ofrece la universidad.

Papel del Ministerio de Educación Nacional

- Facilitar mecanismos de interacción y diálogo en los niveles regional, nacional e internacional.

- Difundir información sobre resultados de las alianzas.
- Proyectar reuniones periódicas entre los sectores educativo y productivo con el fin de identificar en qué ramos se concentra la necesidad de recurso humano capacitado.

Referencias de apoyo

Bases de la política para el diseño de programas de educación superior por ciclos y competencias.
Ministerio de Educación Nacional.

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-131953.html> (15/12/07)

Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007. Ministerio de Educación Nacional

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-127702.html> (15/12/07)

Cecilia María Vélez White
Ministra de Educación Nacional

Gabriel Burgos Mantilla
Viceministro de Educación Superior

María Victotia Angulo González
Directora de Fomento de la Educación Superior

Patricia Gómez de León
Gerente del Proyecto Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica

Educación Técnica y Tecnológica para la Competitividad

©Ministerio de Educación Nacional
ISBN XXXXXXXXX

Investigación y Producción Editorial: **Marisol Cano Busquets**

Diseño Gráfico: **Typo Diseño Gráfico Ltda**

2008 Primera Edición/XXX ejemplares

Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Colombia, 2008
www.mineduccion.gov.co

