



## **Conclusiones Taller La estructura curricular Pereira, junio 3 de 2010**

Preguntas para orientar la reflexión y el debate

En los procesos de construcción, revisión y actualización curricular de los programas de ingeniería, ¿qué incidencia real tienen los factores siguientes?

1. Las necesidades identificadas en los planes de desarrollo locales, regionales y nacionales.
2. Las características y resultados de los niveles educativos precedentes
3. Las modalidades de formación existentes en la región (por ejemplo, la formación por ciclos).
4. Los resultados de las pruebas de Estado (Grado 11 y ECAES).
5. Los indicadores de calidad de vida de la sociedad.
6. Las consideraciones sobre el compromiso de aprendizaje autónomo.
7. Las necesidades de investigación e innovación en el sector productivo.
8. Las condiciones de desarrollo del ejercicio profesional.

Cada grupo contestó todas o algunas, las cuales se referencian de acuerdo al número indicado en los factores



## Grupo Núm. 1

### Integrantes

Gloria Lucia Méndez, Universidad Autónoma de Manizales  
Carlos A. Cortés Aguirre, Universidad Autónoma de Manizales  
Orlando Valencia, Universidad Autónoma de Manizales  
Ifiatun Nieto R., Universidad Tecnológica de Pereira  
Alba Patricia A., Universidad Autónoma de Manizales  
Hoover Orozco G., Universidad Tecnológica de Pereira

- Proyectos de extensión y prácticas empresariales, como una manera de articular las necesidades de medio externo y los currículos.
- Participación de la universidad en la construcción de los planes de desarrollo regional y su impacto en los planes académicos.
- “Semestre paz y competitividad” como una experiencia significativa que comparte la Universidad Autónoma de Manizales. Se trata de una estrategia institucional que vincula a los estudiantes en prácticas en empresas públicas y privadas y otras organizaciones sociales, como una forma de confrontar al estudiante con el medio, y formar ciudadanos.
- El ingeniero que demanda el país requiere una formación ajustada a las condiciones del contexto económico y político. El currículo se debe impregnar con el emprendimiento, concebido no como una asignatura, sino como un atributo que inserte e inspire creatividad en los estudiantes a lo largo de toda la carrera.



Grupo Núm. 2

Integrantes

Waldo Lizcano, Universidad Tecnológica de Pereira

Enrique Isaza, Universidad Tecnológica de Pereira

Omar Calderón, Universidad Tecnológica de Pereira

Juan J. Mora, Universidad Tecnológica de Pereira

Harrison Ramirez, Universidad Tecnológica de Pereira

Cesar Jaramillo, Universidad Tecnológica de Pereira

1. En la actualidad, son los esfuerzos individuales de cada docente en las cátedras los que intentan dar coherencia a los currículos con los planes de desarrollo. No se percibe una incidencia real de los planes de desarrollo en la construcción curricular.
2. Los niveles anteriores de educación hacen que la universidad desarrolle planes y actividades, pero sin afectar el currículo.
3. No hay ninguna incidencia real de las modalidades de estudio actuales debido primordialmente a la diferencia de concepción de los currículos desde cada enfoque.
4. Los ECAES influyen; los pruebas de estado Grado 11, no.
5. Los indicadores de calidad de vida de la sociedad, lamentablemente no son ponderados como debían serlo. Se presume que se utilizan como referente para el análisis. Seguramente se quedan en el ejercicio de contextualización a través de la libertad de cátedra.
6. En algunos casos muy especiales. En programas como ingeniería de sistemas, en la Universidad Tecnológica de Pereira, se ha evidenciado este proceso como parte del currículo.
7. La necesidad de investigación e innovación en el sector productivo sí influye; pero no con el peso necesario, dado que puede ser objeto de valoraciones aplicables parte de contenidos menores en algunas áreas del conocimiento.
8. Las condiciones de desarrollo del ejercicio profesional, si deben tener incidencia en la medida que la universidad debe formar profesionales para insertarse en la actividad productiva, partiendo de la premisa que además de ser competentes sean competitivos.



Grupo Núm. 3

Integrantes:

Maribel Garcés Arboleda, Universidad Tecnológica de Pereira  
Ricardo A. Hincapié, Universidad Tecnológica de Pereira  
Alexander Molina Cabrera, Universidad Tecnológica de Pereira  
Bonier Johana Restrepo Cuestas, Universidad Tecnológica de Pereira  
Luis Hernando Ríos G. Universidad Tecnológica de Pereira  
Oscar Alberto Henao G. Universidad Tecnológica de Pereira  
Carlos Alberto Ruiz Villa, Universidad de Caldas  
Carlos Hernán Gómez, Universidad de Caldas

*Incidencias:*

1. De los planes de desarrollo de la región
  - Los planes de desarrollo local o regional se plantean con periodos diferentes frente a los de las propuestas curriculares.
  - Al evaluar las necesidades de la industria, se encuentra una brecha entre la academia y el sector productivo, debido a la inercia de la universidad, que se refleja en que el profesional no es innovador del sector, sino un mero ejecutor de procesos.
  - Los industriales pretenden que la universidad resuelva los problemas de la región, ella sola, sin apoyo y sin recursos.
  - Las modalidades de práctica, permiten conocer las características del mercado y las diferencias entre dichas características y el conocimiento impartido.
  - El exceso de adaptación del ingeniero al medio, tiene el riesgo de su rápida desactualización.
  - Los planes de desarrollo deben estar afectados por la academia, y no al contrario. La inercia del medio y sus dirigentes políticos se oponen al desarrollo.
  - Industrias desactualizadas.
  - Falta de contacto entre universidad y empresa.
  - No hay confianza entre la academia y el sector productivo para solucionar los problemas que se presentan en la industria.
  - Se debe cambiar el paradigma de hacer dinero por el de hacer ciencia.
  - La necesidad de resultados económicos inmediatos no permite la relación.
  
2. Niveles educativos precedentes
  - Los jóvenes actuales no tienen motivación para aprender.
  - Los estudiantes llegan a la universidad mal preparados académicamente.
  - Las políticas de estado son las responsables.
  - No hay sintonía en la evaluación entre los niveles precedentes y la universidad.
  - ¿Cuándo se convirtió la calidad en indicador?
  - Ha existido una política de cobertura en detrimento de la calidad.
  - En los currículos no se tienen en cuenta las deficiencias previas de los estudiantes.



3. Modalidades de Formación
  - No se generan u ofrecen otras alternativas, sino que se está cayendo en la competencia con entidades como el Sena.
  - La promoción de ciclos propedéuticos, por parte del Ministerio de Educación Nacional, obliga a formar técnicos en lugar de generar conocimiento.
  - Las modalidades de formación existentes en la región influyen en las construcción, revisión y actualización curricular.
  
4. Resultados de las pruebas de Estado
  - Sí influyen. Las universidades buscan excelencia en ECAES, preparando para los exámenes, no formando personalmente.
  - ¿Cuál es el objetivo de las pruebas?
  - Los ECAES como medida de calidad no influyen en el currículo.
  - No existe articulación entre las pruebas, sus resultados y una discusión que aporte a la construcción o modificación de los currículos.
  
5. Calidad de vida de la sociedad
  - El profesional se vincula a la industria, sin preocuparse por la sociedad, buscando beneficios personales.
  - Los estudiantes no están siendo orientados hacia la responsabilidad social en beneficio de su región.
  
6. Compromiso de aprendizaje autónomo
  - Los estudiantes se están preparando para los exámenes y no para la vida.
  - El aprendizaje autónomo se da de modo limitado.
  - Las universidades no brindan espacios o recursos para fomentar estos procesos.
  
7. Necesidades de investigación e innovación con el sector productivo
  - La universidad y la industria marchan a velocidades distintas.
  - Se debe tener en cuenta la internacionalización.



Grupo Núm. 4

Participantes:

Alcibíades Mejía, Facultad Ingeniería de Industrial, Universidad Tecnológica de Pereira

Luisa Arenas, Estudiante Ing. Sistemas, Universidad Tecnológica de Pereira

Emilio Pacheco, Facultad Ingenierías Electrónica y Sistemas, Universidad Tecnológica de Pereira

William Rendón, Facultad Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira

*Priorización de los factores que inciden en la construcción del currículo:*

1. Las características y resultados de los niveles educativos precedentes.
2. Los resultados de las pruebas de Estado.
3. Las consideraciones sobre el compromiso de aprendizaje autónomo.
4. Las necesidades de investigación e innovación en el sector productivo.
5. Las necesidades identificadas en los planes de desarrollo locales, regionales y nacionales.
6. Las modalidades de formación existentes en la región.

*No tienen ninguna incidencia:*

- Los indicadores de calidad de vida
- Las condiciones de desarrollo del ejercicio profesional

*Existen otros factores que inciden, de manera negativa, en la construcción del currículo de la Universidad Tecnológica de Pereira:*

1. Coexistencia de dos organigramas con jerarquías académico-administrativas diferentes.
  - a. Facultad de Ingeniería Mecánica con sus programas de pre y posgrados de Ingeniería Mecánica.
  - b. Facultad de Ingeniería Industrial con sus programas de pre y posgrados de Ingeniería Industrial
  - c. Facultad de Ingenierías: Eléctrica, Electrónica, Física, Ciencias de la Computación, que reúne:
    - Programadas de pregrado y posgrado de ingeniería eléctrica.
    - Programas de pregrado en ingeniería electrónica (Jornada Especial).
    - Programa de pregrado en ingeniería física.
    - Programas de pregrado y posgrado en ciencias de la computación: diurno, jornada especial.

Aclaración: los programas de jornada especial se manejan administrativamente como proyectos especiales que se cuentan en el presupuesto de la Universidad Tecnológica de Pereira como ingresos por recursos propios

2. Coexistencia de programas de ingeniería con misiones diferentes: programas diurnos estatales completamente subsidiados; programas nocturnos (jornadas



especiales), proyectos de operación cofinanciada y auto sostenible (orientados para acoger estudiantes con vinculación laboral).

3. Los convenios comerciales entre el sector productivo y la Universidad Tecnológica los maneja el ente ALMA MATER. Eso impide que las necesidades de investigación e innovación lleguen a convertirse en factor que incida en la construcción del currículo de ingeniería.



Grupo Núm. 5

Integrantes:

Ángelo Villamil V.

Juliana Ramírez Marín

Gloria Edith Ramos Lugo

Héctor Aguirre Corrales

Libardo V. Vanegas Useche

Carlos Andrés Rodríguez Peña

Luz Stella Restrepo

Martha Lucía Triana Gómez

Juan Pablo Trujillo Lemus

- Además de identificar las necesidades de los planes de desarrollo regional y nacional, debe tenerse en cuenta la internacionalización: tratados de libre comercio.
- La red permite a los egresados ingresar fácilmente en el mercado laboral internacional.
- El área de ingeniería aplicada debe tener claramente establecidas las competencias.
- El diseño curricular no debe tener como finalidad los resultados de las pruebas ECAES.
- El estudiante debe ser evaluado no solamente con el ICFES: analizar otro tipo de métodos para evaluar otras competencias, de acuerdo con el interés del estudiante.
- Los indicadores de calidad de vida, son un factor que se intenta tener en cuenta en el currículo enfocado a los procesos de formación del ser humano.
- Integrar en el programa de formación, de forma coherente, los aspectos emocionales, corporales y cognitivos del estudiante.
- Utilizar métodos pedagógicos apropiados.
- Tener procesos de evaluación adecuados.
- Es preciso integrar la formación con el sector productivo.
- La universidad, como generadora de nuevos desarrollos tecnológicos, debe hacer convenios y alianzas con el sector productivo de la región.



Grupo Núm. 6

Participantes:

Mauricio Holguín Londoño

Edwin Quintero

Benhur Cañón Zabaleta

Hugo B. Cano Garzón

1. *Necesidades identificadas en los planes de desarrollo local, regional y nacional*  
La articulación entre los planes de desarrollo y los currículos es muy débil, lo que refleja el distanciamiento entre la academia y la política.
2. *Características y resultados de los niveles educativos precedentes*  
No tienen ninguna incidencia. Independientemente de la procedencia de un alumno, el currículo asume un punto común de partida.
3. *Modalidades de formación existentes en la región*  
Realmente es muy poco; pero se están dando los primeros pasos hacia el uso de las TICS.
4. *Resultados de las pruebas de Estado*  
Tal vez son los que más se tienen en cuenta: se diseñan planes para conservar los puntos fuertes y resolver los débiles.
5. *Indicadores de calidad de vida de la sociedad*  
Prácticamente ninguna.



Grupo Núm. 7

Integrantes:

José Fernando González, Universidad de Caldas

María Enith Guerreo, Universidad de Caldas

Alejandro Cardona, Universidad de Manizales

Luis Carlos Correa V, Universidad de Manizales

1. *Necesidades en los planes de desarrollo locales, regionales y nacionales*

- Todo debería arrancar de ahí; sin embargo no hay acercamientos concretos de la universidad, que se limitan a aspectos concretos.
- Existe desconocimiento de las necesidades de la región.
- Se precisa una interacción real entre la universidad y la administración pública.
- Un modelo interesante es el que existe en Antioquia: mediante reuniones establecen objetivos comunes que desembocan en acciones conjuntas a largo plazo.
- Hay una desconfianza clara hacia la administración pública, en particular en el momento de afianzar los proyectos.
- Un fenómeno común al sector público y privado, es de los practicantes que ocupan plazas profesionales. Positivamente, realimentan el diseño curricular con sus evaluaciones. Negativamente, las plazas que deben ocupar los profesionales están siendo cubiertas por practicantes.

2. *Niveles precedentes de educación*

- Es una realidad el bajo nivel de pensamiento lógico-matemático, de conocimientos matemáticos y de habilidades en lecto-escritura, con que llegan los estudiantes a la universidad.
- No hay un lenguaje común entre educación media y superior.
- Es recurrente el fenómeno de pérdida de asignaturas en el área de las ciencias básicas y en la de ciencias básicas de ingeniería.
- En muchos casos se han implementado cursos previos de nivelación al momento, antes de comenzar el programa formativo.

3. *Modalidades de formación*

- La formación por ciclos exige hablar un lenguaje común (las competencias), para que el tránsito por el sistema no sea accidentado.
- No hay diferencia clara en el modo de orientar las asignaturas para tecnología e ingeniería.

4. *Los resultados de las pruebas de Estado*

- Actualmente, el examen ICFES de grado 11 se usa para el proceso de admisión.
- Los ECAES, por la falta de claridad en los resultados, hacen difícil la realimentación del currículo. Sin embargo durante algunos años, cuando las áreas eran claras, se fortalecieron aquellas temáticas en las que los resultados no eran buenos.



5. *Calidad de vida y condiciones de desarrollo profesional*

- Falta involucrar algunos componentes propios de la calidad de vida que trascienden lo ambiental: remuneración, puestos de trabajo, relación-universidad, empresa-estado.
- Bajo el paradigma de la formación integral, se han hecho esfuerzos por proporcionar al estudiante elementos que le den una perspectiva más allá de lo disciplinar.

6. *Sector productivo*

- Existen acercamientos puntuales con el sector productivo. Sin embargo faltan políticas.
- El asunto del emprendimiento ha tomado fuerza en los programas de ingeniería.