



## **ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE INGENIERÍA**

### **XI REUNIÓN GENERAL DE DIRECTORES**

#### **PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA**

Veracruz, Ver.  
Octubre de 2006



## **INTRODUCCIÓN TUNING EUROPA**



- Integración de un Área Económica Europea
- Creación de un Espacio Común para la Educación Superior (Proceso La Sorbona-Bolonia-Praga-Berlín-Bergen)
- Necesidades de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de ES.

Fuente: Tuning Educational Structures in Europe. Proyecto Piloto Fase I



## TUNING CONCEPTUAL TRASTE PERSPECTIVAS ESTADOS NACIONALES INSTITUCIONES



### a) Estados:

- Convergencia Sistemas Educativos
- Cumplimiento de las metas nacionales
- Perfiles profesionales exigidos por la sociedad. Empleabilidad

### b) Instituciones

- Estructuras y contenido de la currícula
- Objetivos de la Comunidad Académica
- Misión

Fuente: Tuning Educational Structures in Europe. Proyecto Piloto Fase I



## TUNING CONCEPTUAL



- Incorporación de Instituciones de Educación Superior
- Control de calidad
- Compatibilidad de Programas
- Educación Continua

Fuente: Tuning Educational Structures in Europe. Proyecto Piloto Fase I



## TUNING CONCEPTUAL VISIÓN MÉXICO



- Ampliación de la Cobertura. Equidad
- Calidad
- Consolidación de un Sistema Nacional de Educación Superior



## TUNING OPERATIVO



- Proceso de Bolonia. Titulaciones compatibles y comprensibles
- Tuning. Títulos comparables y compatibles si el desempeño profesional lo es, si sus perfiles académicos y profesionales lo son
- Comparabilidad no significa homogeneidad
- Se alienta la diversidad



## TUNING OPERATIVO



Opinión de:

- Órganos sociales
- Organismos profesionales
- Empleadores
- Legisladores
- Académicos

Necesidad de consulta-encuesta



## TUNING – AMÉRICA LATINA



Es un espacio de reflexión de actores comprometidos con la educación superior, que a través de la búsqueda de consensos avanzan en el desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles de una forma articulada en toda América Latina.



## TUNING – AMÉRICA LATINA



Mecanismo conceptual, metodológico y operativo para contribuir a que el espacio común de América Latina, el Caribe-Unión Europea, ALCUE, alcance los atributos de su misión.



## TUNING – AMÉRICA LATINA ORÍGENES



- IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y Caribe (ALCUE) – Octubre 2002. Francia
- Grupo de Universidades latinoamericanas y europeas presentan la propuesta a la Comisión Europea – Octubre 2003
- Visitas a los 18 países de AL para discusión de la propuesta e incorporación de aportes.



## TUNING – AMÉRICA LATINA OBJETIVOS



- Encauzar el debate en América Latina sobre la importancia de encontrar vías que permitan “afinar” las estructuras educativas.
- Construir puentes entre América Latina y Europa que permitan una reflexión conjunta en materia de educación superior.
- Mejorar la cooperación interregional en el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia
- Compartir instrumentos de mejoramiento de la calidad de la educación superior



## TUNING - AMÉRICA LATINA PARTICIPANTES



- Centros Nacionales Tuning en los 18 países de América Latina
- Universidades Latinoamericanas
- Otros organismos comprometidos con la educación superior





## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA GENERAL



- Un Comité de Gestión
- 18 Centros Nacionales Tuning
- 12 Grupos de Trabajo



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA COMITÉ DE GESTIÓN



- Organización y Desarrollo del Proyecto
- Gestión administrativa y financiera
- Integración: Coordinadores Generales; Coordinadores 12 Áreas Temáticas; 15 IES que originan el proyecto (Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma Metropolitana, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior)





## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA CENTROS NACIONALES



- Conformados por los organismos responsables de la educación superior de cada país (Ministerios de Educación, Conferencias de Rectores, agencias de acreditación, etc.)
- Brindar participación a las universidades que no pueden estar directamente involucradas en el proyecto
- Difusión de los avances del proyecto



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA DISCIPLINAS CONSIDERADAS



12 Grupos de Trabajo: 182 universidades

Administración  
Educación  
Historia  
Matemáticas

} 1° Etapa

Derecho  
Medicina  
Arquitectura  
Ingeniería  
Civil  
Química  
Física  
Geología  
Enfermería

} 2° Etapa



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA NÚMERO DE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES



### Primera etapa

Administración.....	17	(2)
Educación.....	16	(1)
Historia.....	14	(2)
Matemáticas.....	15	(2)



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA NÚMERO DE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES



### Segunda etapa

Derecho.....	17	(2)
Medicina.....	18	(1)
Arquitectura.....	15	(2)
Ingeniería Civil.....	22	(2)
Química.....	11	(2)
Física.....	14	(2)
Geología.....	11	(2)
Enfermería.....	14	(2)



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA UNIVERSIDADES MEXICANAS



Universidad Autónoma Metropolitana  
Instituto Politécnico Nacional  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Universidad Autónoma de Yucatán  
Universidad de Colima  
Universidad de Guadalajara  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Universidad Autónoma de Aguascalientes



## TUNING – AMÉRICA LATINA ESTRUCTURA UNIVERSIDADES MEXICANAS



Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Universidad de Guanajuato  
Universidad Autónoma de Baja California  
Universidad Autónoma del Estado de México  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Universidad de Sonora  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey  
Universidad Nacional Autónoma de México



## TUNING – AMÉRICA LATINA LÍNEAS DE TRABAJO



Definición de:

1. Competencias Genéricas y Específicas
2. Enfoques de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación
3. Créditos Académicos con Reconocimiento Internacional
4. Calidad y Transparencia: Comparabilidad Internacional en las Titulaciones en términos de su Calidad y Contenidos



## TUNING – AMÉRICA LATINA ENCUESTA COMPETENCIAS GENÉRICAS



Cuestionarios recibidos

Administración	8400
Educación	4000
Historia	1900
Matemáticas	1900
General	6500
Total	22700



## TUNING – AMÉRICA LATINA MUESTRA ENCUESTADA CARACTERÍSTICAS



### Europa

1000 Académicos

950 Empleadores

5200 Graduados

### América Latina

4600 Académicos

1700 Empleadores

7200 Graduados

9200 Estudiantes

Fuente: Tuning Europa y América Latina. J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Cuarta Reunión General. Bruselas. Junio 2006.



## TUNING – AMÉRICA LATINA ENCUESTA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



### Questionarios recibidos (México)

Administración	2746
Educación	375
Historia	400
Matemáticas	500
Otros	96
Total	4117

18% del total



## TUNING – AMÉRICA LATINA ENCUESTA COMPETENCIAS GENÉRICAS



País	Admon de Empresas	Educación	Historia	Matemáticas	Otros (**)	Total
Argentina*	271	407	140	85	1891	2794
Chile*	329	285	59	113	2504	3290
Colombia*	2584	168	307	195	0	3254
Ecuador*	498	519	128	134	1953	3232
México*	2746	375	400	500	96	4117
Otros						5900

\* Entre estos 5 países contribuyeron con el 75% del total



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS IDENTIFICADAS



Europa

30 Competencias

América Latina

27 Competencias

Fuente: J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Ibidem.



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPARACIÓN DE COMPETENCIAS



### 22 Competencias Comunes

Europa incluye tres ausentes en América Latina

América Latina incluye tres ausentes en Europa

Cinco competencias europeas se “compactan” en dos americanas

Europa: 30

América Latina: 27

Fuente: J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Idem.



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS DIFERENTES



### **Europa**

- Entendimiento de culturas de más países
- Voluntad de tener éxito
- Iniciativa y espíritu emprendedor

### **América Latina**

- Medio Ambiente
- Ciudadanía
- Atención a necesidades socio-culturales

Fuente: J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Idem.

Fuente: Tuning Educational Structures in Europe. Proyecto Piloto Fase I (Competencias Europeas)



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS GENÉRICAS



1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación
9. Capacidad de investigación



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS GENÉRICAS



10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo





## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS GENÉRICAS



18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y la multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidades para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad



## TUNING – AMÉRICA LATINA CORRELACIÓN DE COMPETENCIAS AL



Correlación más alta:

Entre graduados y empleadores

Correlación más baja:

Entre graduados y académicos

Entre empleadores y académicos

Fuente: J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Idem.



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS



- Procesos de Aprendizaje
- Valores Sociales
- Destrezas Personales
- Contacto Internacional

Fuente: J.P. Laka y J.L. Narvaiza. Idem.



## TUNING – AMÉRICA LATINA ACTIVIDADES PREVISTAS



Elaborar:

- El informe final sobre los resultados de la consulta de competencias genéricas (4 áreas originales)
- Un informe por área temática que contenga lo siguiente:
  - Mapa del área temática
  - Perfiles de las titulaciones
  - Competencias genéricas en relación con el área
- Un informe por área temática sobre enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación por competencias



## **TUNING – AMÉRICA LATINA**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

### **INGENIERÍA CIVIL**



1. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil
2. Identificar, evaluar e implementar las tecnologías más adecuadas para su contexto
3. Crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico
4. Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil
5. Planificar y programar obras y servicios de ingeniería civil



## **TUNING – AMÉRICA LATINA**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

### **INGENIERÍA CIVIL**



6. Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras de ingeniería civil
7. Operar, mantener y rehabilitar obras de ingeniería civil
8. Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles
9. Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería civil
10. Dirigir y liderar recursos humanos
11. Administrar los recursos materiales y equipos
12. Comprender y asociar los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil
13. Abstracción espacial y representación gráfica



## TUNING – AMÉRICA LATINA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS INGENIERÍA CIVIL



14. Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible
15. Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil
16. Manejar e interpretar información de campo
17. Utilizar tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil
18. Interactuar con grupos multidisciplinares y dar soluciones integrales de ingeniería civil
19. Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil



## TUNING – AMÉRICA LATINA PARA MAYOR INFORMACIÓN



<http://tuning.unideusto.org>