

PROYECTO ALFA TUNING: UN AJUSTE DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PARA AMÉRICA LATINA. ÁREA GEOLOGÍA.

Nilda Mendoza

Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. nildamza@hotmail.com.

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto Alfa Tuning América Latina busca "afinar" las estructuras educativas de América Latina iniciando un debate cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia. Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos.

II. ANTECEDENTES

El proyecto Alfa Tuning América Latina surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior tanto a nivel regional como internacional. Hasta hace poco tiempo Tuning había sido una experiencia exclusiva de Europa, un logro de más de 135 universidades europeas que desde el año 2001 llevan adelante un intenso trabajo en pos de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

Durante la IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión europea, América Latina y el Caribe (UEALC) en la ciudad de Córdoba (España) en Octubre de 2002, los representantes de América Latina que participaban del encuentro, luego de escuchar la presentación de los resultados de la primera fase del Tuning, acercaron la inquietud de pensar un proyecto similar con América Latina. Desde este momento se comenzó a preparar el proyecto que fue presentado por un grupo de universidades europeas y latinoamericanas a la Comisión Europea a finales de Octubre de 2003. Podemos decir que la propuesta Tuning para América Latina es una idea intercontinental, un proyecto que se ha nutrido de los aportes de académicos tanto europeos como latinoamericanos. La idea de búsqueda de consensos es la misma, es única e universal, lo que cambian son los actores y la impronta que brinda cada realidad.

El proyecto Alfa Tuning América Latina comienza, en su primera fase en el período 2004-2008, cuyos resultados fueron:

- un documento final que recoja la identificación de competencias genéricas para las titulaciones universitarias en América Latina, y de competencias específicas de las áreas temáticas.
- un diagnóstico general de la educación superior en América Latina de las áreas previstas en el proyecto en cuanto a: duración de las titulaciones, sistema de créditos, tipo de créditos, métodos de enseñanza y aprendizaje.
- cuatro documentos de trabajo para discusión, reflexión y debate de los participantes del proyecto para las 4 reuniones previstas.
- redes temáticas de universidades europeas y latinoamericanas trabajando activamente.
- foros de discusión y debate de la realidad de la educación superior en América Latina.

III. OBJETIVOS PRINCIPALES

Los objetivos principales definidos para el Proyecto Tuning fueron:

- Contribuir al desarrollo de **titulaciones fácilmente comparables y comprensibles** en una forma articulada en toda América Latina.
- Impulsar, a escala latinoamericana, **un importante nivel de convergencia** de la educación superior en doce áreas temáticas (Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química) mediante las definiciones aceptadas en común de resultados profesionales y de aprendizaje.
- Desarrollar perfiles profesionales en términos de **competencias genéricas y relativas a cada área de estudios** incluyendo destrezas, conocimientos y contenido en las cuatro áreas temáticas que incluye el proyecto.
- Facilitar la **transparencia en las estructuras educativas** e impulsar la innovación a través de la comunicación de experiencias y la identificación de buenas prácticas.

- Crear **redes** capaces de presentar ejemplos de prácticas eficaces, estimular la innovación y la calidad mediante la reflexión y el intercambio mutuo.
- Desarrollar e intercambiar información relativa al **desarrollo de los currículos** en las áreas seleccionadas y crear una estructura curricular modelo expresada por puntos de referencia para cada área, promoviendo el reconocimiento y la integración latinoamericana de titulaciones.
- Crear **puentes entre las universidades** y otras entidades apropiadas y calificadas para producir convergencia en las áreas de las disciplinas seleccionadas.

IV. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROYECTO

La estructura organizativa del proyecto (Fig. 1) es la siguiente:

- Una coordinación general, conformada por la Universidad de Deusto por la parte europea y la Universidad de Buenos Aires por la parte latinoamericana.
- Un **Comité de Gestión** con un Núcleo Técnico operativo. El Comité de Gestión tiene como responsabilidad principal llevar adelante las tareas específicas de organización y desarrollo del proyecto. Está integrado por los coordinadores de los 16 Grupos de Trabajo (designados por los integrantes de los Grupos de Trabajo), un representante de los Centros Nacionales Tuning, un representante de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) aportando desde la mirada de las asociaciones de universidades, un representante del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) brindando la visión desde los espacios subregionales y los coordinadores generales del proyecto. El Núcleo Técnico del Comité de Gestión está conformada por un gestor que se encargará de llevar adelante los aspectos prácticos del proyecto y será responsable de la gestión administrativa. Dicho gestor estará acompañado por una secretaria para facilitar las tareas inherentes a la ejecución y un responsable financiero, que se encargará de las cuestiones económico-financieras del proyecto.

El Comité de Gestión está conformado por: Julia GONZÁLEZ, Co-coordinadora del Proyecto Tuning, Universidad de Deusto. Marcelo TOBIN, Co-coordinador del Proyecto Tuning América Latina, Universidad de Buenos Aires. Robert WAGENAAR, Co-coordinador del Proyecto Tuning, Rijksuniversiteit Groningen. Francisco ALARCÓN ALBA, Secretario General Adjunto, Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA). Luis Guillermo MORONES DIAZ, Director de Cooperación Internacional, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

- **15 Grupos de Trabajo** en quince disciplinas: Administración de Empresas, Agronomía, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Informática, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina, Psicología y Química.
- Un grupo de trabajo conformado por los representantes de los **Centros Nacionales Tuning (CNT)** en cada uno de los países latinoamericanos. Al igual que en la 1ra fase del Proyecto Tuning América Latina (2004-2007), se ha promovido la constitución de Centros Nacionales Tuning en cada uno de los países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela). Estos Centros tienen por misión articular el proyecto con el entorno y retroalimentar a los miembros con las respuestas del sistema en relación a los debates que se están produciendo al interior del proyecto. Es importante el rol que juegan los Centros Nacionales Tuning (CNT) en cada uno de los países latinoamericanos. Cada país de América Latina participa en el proyecto por igual a través de los Centros Nacionales, los cuales están integrados por representantes de las máximas instancias decisorias en materia de política universitaria en cada uno de los países (Ministerios de Educación, Conferencias de Rectores, Asociaciones de Universidades, Agencias de Acreditación,

etc.). El espíritu Tuning es que sea abierto a todas las voces, que se incluyan todos los países por más pequeños que estos sean. Los 18 países (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) tienen una participación en el proyecto aportando al desarrollo de la metodología en América Latina. Los Centros Nacionales Tuning acompañan a las instituciones en este camino, fortaleciendo en algunos casos este andar, y sobre todas las cosas dándole voz al sistema de educación superior en su conjunto. Su responsabilidad es ser el interlocutor de su sistema dentro del proyecto. Sumar al diálogo los aportes de todos los actores que componen su sistema nacional. Escuchar y transmitir estos mensajes, ser el interlocutor, el nexo entre el proyecto y el país.

- 4 Redes Sectoriales en Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería y Ciencias Sociales y Humanas

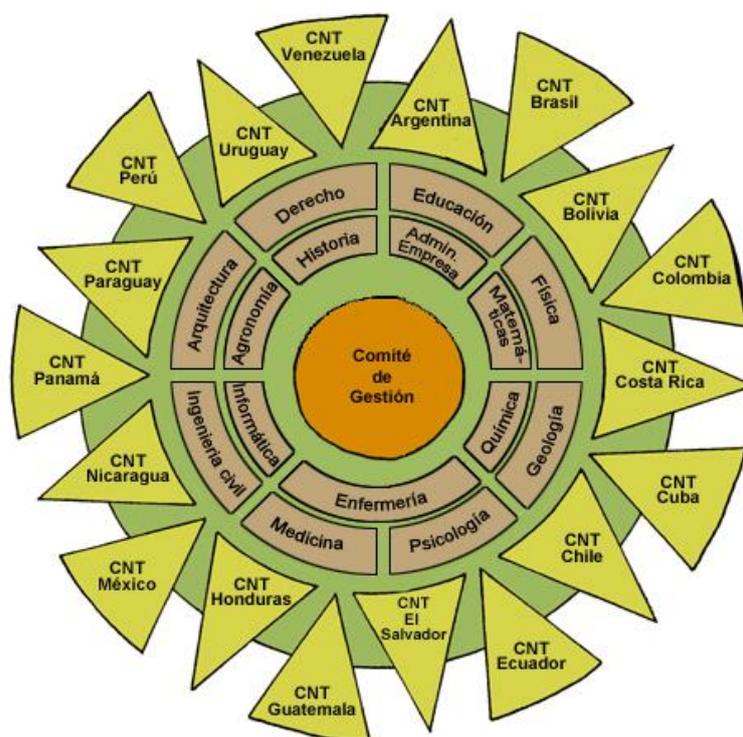


Figura 1: Esquema organizativo de Tuning América Latina

V. UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Participan 220 académicos de 155 universidades latinoamericanas y europeas, distribuidas en 16 grupos de trabajo según la disciplina (Administración de Empresas, Agronomía, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Informática, Ingeniería Civil, Innovación social, Matemáticas, Medicina, Psicología y Química). Las universidades participantes han sido seleccionadas desde cada uno de los países bajo la coordinación de los Centros Nacionales Tuning (Fig. 2).

La representatividad del sistema de educación superior de cada país, se ha tratado de equilibrar en función del tamaño del mismo en relación con la región.

Las universidades seleccionadas son de excelencia nacional en la disciplina que representan, mostrando capacidad de diálogo con otras instituciones que trabajen la misma área del conocimiento. Tienen un peso significativo en el sistema (tamaño de la institución, trayectoria, credibilidad y autoridad académica) de tal manera que una parte importante del sistema queda representada con la participación de esta institución.

VI. COMPETENCIAS GENÉRICAS DE AMÉRICA LATINA

Las competencias genéricas definidas por Tuning América Latina fueron:

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. Conocimientos 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 de la comunicación
9. Capacidad de investigación
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
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 multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

VII. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La identificación de las competencias específicas para los grupos de Administración de Empresas, Educación, Historia y Matemáticas se hizo en el marco de la Segunda Reunión General del Proyecto, llevada a cabo en Belo Horizonte del 24 al 26 de Agosto de 2005, por otro lado este mismo trabajo se realizó para los grupos de Arquitectura, Derecho, Enfermería, Física, Geología, Ingeniería Civil, Medicina y Química en la 1ra Reunión General para estos grupos, desarrollada en San José de Costa Rica del 22 al 24 de Febrero de 2006.

La metodología seguida por todos los grupos fue la misma, se trabajó intensamente con los borradores nacionales que cada universidad aportó, y a través del debate alcanzaron consenso sobre una lista de competencias específicas para cada área temática.

Cada grupo de trabajo definió a quienes consultar las competencias específicas. Los grupos de las áreas temáticas de Arquitectura, Derecho, Enfermería, Física, Geología, Ingeniería Civil, Medicina y Química decidieron consultar a académicos, graduados, estudiantes y empleadores.

Nuevamente se puso a disposición de los grupos un formato On-line para llevar adelante la consulta, además de las alternativas presenciales y de correo postal propuestas en la consulta de competencias genéricas. Los resultados de la consulta sobre las competencias específicas de los grupos de Arquitectura, Derecho, Enfermería, Física, Geología, Ingeniería Civil, Medicina y Química el análisis de los resultados de la consulta de competencias específicas se realizó en la reunión de Bruselas en Junio de 2006. Además, en todos los grupos de trabajo del proyecto se reflexionó en un ejemplo de cómo enseñar y evaluar una competencia de su área temática.

VIII.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE GEOLOGÍA

Al finalizar la titulación de Licenciado en Geología, Ingeniero en Geología, Licenciado en Ciencias Geológicas, Geólogos y equivalentes, los egresados deben tener la capacidad de:

1. Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.

2. Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
3. Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.
4. Capacidad de observación y comprensión del entorno.
5. Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología, dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.
6. Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social.
7. Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.
8. Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos.
9. Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.
10. Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.
11. Evaluar y valorar los recursos geológicos y las alteraciones causadas a los mismos.
12. Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.
13. Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.
14. Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.
15. Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.
16. Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.
17. Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.
18. Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.

VIII. PROYECTO TUNING: INNOVACIÓN EDUCATIVA SOCIAL (2011-2013)

Alfa Tuning América Latina: Innovación Educativa y Social (2011-2013) busca continuar con el debate ya iniciado con la primera parte de este proyecto llevada a cabo de 2004-2008. El eje de la discusión parte de los logros alcanzados en las distintas áreas temáticas en la primera etapa, para seguir "afinando" las estructuras educativas de América Latina a través de consensos, cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia.

Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos. Participan más de 230 académicos y responsables de educación superior de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y Europa (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Países Bajos, Portugal y Rumania). Conformados en 16 redes de áreas temáticas y 1 una red de Responsables de Política Universitaria.

Antecedentes

Esta propuesta parte de un terreno ya abonado fruto del desarrollo de la fase anterior de Tuning América Latina (2004 – 2008) y ante una demanda actual de las universidades latinoamericanas y los gobiernos de facilitar la culminación del proceso iniciado. Tuning puso en el centro de la escena la importancia de las competencias para los procesos de modernización y reforma curricular. Los acuerdos alcanzados a nivel de las áreas del conocimiento sobre el conjunto de competencias específicas han sido retomados por las universidades en los años posteriores más allá del ámbito del proyecto para iniciar procesos de reforma en las instituciones.

Actualmente, la mayor parte de las universidades participantes en la fase anterior se encuentran modificando sus planes de estudio y se enfrentan al desafío de tomar esas competencias acordadas como puntos de referencia para el diseño de los planes de estudio y la construcción de los perfiles de egreso. Este punto todavía pendiente requiere de un proceso de construcción conjunta que permita la implementación de una titulación completamente concebida en torno al eje de las competencias. Un proceso que será unido al aprendizaje en la identificación y formulación de los resultados de aprendizaje a nivel de unidades y programas. La tarea de sensibilización sobre la importancia de un cambio de paradigma de una formación basada en los

conocimientos a otra basada en competencias se ha logrado. Las instituciones han avanzado en ese sentido a partir de debates internos y propuestas de reforma. Ahora es necesario cerrar el proceso, luego de un importante período de maduración y asentamiento de estas cuestiones al interior de las universidades, llevando los acuerdos más lejos y elaborando perfiles completos de las diferentes titulaciones en torno a competencias.

IX. OBJETIVOS (2011-2013)

El Objetivo General del proyecto es contribuir a la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la convergencia curricular.

Los Objetivos Específicos del presente proyecto se han elaborado tomando como base los acuerdos alcanzados por las 182 universidades latinoamericanas y los 18 referentes de los gobiernos nacionales que participaron de la fase anterior:

- Avanzar en los procesos de reforma curricular basados en un enfoque en competencias en América Latina, completando la metodología Tuning.
- Profundizar en el eje de empleabilidad del proyecto Tuning, desarrollando perfiles de egreso conectados con las nuevas demandas y necesidades sociales, sentando las bases de un sistema armónico que diseñe este enfoque de acercamiento a las titulaciones.
- Explorar nuevos desarrollos y experiencias en torno a la innovación social universitaria y muy particularmente en relación al eje de ciudadanía del proyecto Tuning.
- Incorporar procesos e iniciativas probadas en otros contextos para la construcción de marcos disciplinares y sectoriales para América Latina.
- Promover la construcción conjunta de estrategias metodológicas para desarrollar y evaluar la formación de competencias en la implementación de los currículos que contribuyan a la mejora continua de la calidad, incorporando niveles e indicadores.
- Diseñar un sistema de créditos académicos, tanto de transferencia como de acumulación, que facilite el reconocimiento de estudios en América Latina como región y que pueda articular con sistemas de otras regiones.
- Fortalecer los procesos de cooperación regional que apoyen las iniciativas de reformas curriculares, aprovechando las capacidades y experiencias de los diferentes países de América Latina.

X. RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados del presente proyecto son:

1. Acuerdos generales sobre la elaboración de los perfiles académico – profesionales de las titulaciones basadas en competencias y resultados de aprendizaje en las 15 áreas temáticas involucradas en el proyecto
2. Propuestas de Marcos disciplinares sobre las competencias para 4 Sectores (Salud, Ingeniería, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales y Humanidades) elaboradas a partir de las 15 áreas temáticas trabajadas.
3. Propuesta de un sistema de análisis para anticipar las nuevas profesiones emergentes en la sociedad y las nuevas competencias que se requieren para ello.
4. Modelo de innovación social universitaria que describa las dimensiones y competencias que lo configuran y los posibles indicadores para su evaluación.
5. Estrategias comunes para la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje de las competencias..
6. Orientaciones Político Educativas para el establecimiento de un sistema de créditos académicos para América Latina.
7. Estrategias comunes para la medición del volumen de trabajo de los estudiantes y su vinculación con los resultados del aprendizaje en los planes de estudio.
8. 15 redes temáticas de universidades europeas y latinoamericanas trabajando activamente para la reforma y modernización de las titulaciones y el reconocimiento.

9. Una Red de Responsables de Política Universitaria (Centros Nacionales Tuning) trabajando activamente y aportando apoyo y contexto político a las universidades.



Figura 2: Ubicación de las universidades participantes en las distintas temáticas

- A.- (9) Capacidad de Investigación: que incluye elementos de las competencias.1-9-11-15-25
 B.- (2) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica: que incluye elementos de las competencias2-4
 C.- (17) Capacidad de trabajo en equipo: que incluye elementos de las competencias17-19-18-16
 D.- (26) Compromiso ético: que incluye elementos de las competencias26-27-20-21
 E.- (10) Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
 F.- (13) Capacidad para actuar en nuevas situaciones.

En la primera fase del proyecto se definieron 18 competencias que los egresados deben tener al momento de finalizar sus estudios. Al complementar el desarrollo de competencias genéricas y específicas en el área de Geología es posible definir un metaperfil (Fig. 3).

Este Metaperfil incluye:

Competencias Básicas: las que están asociadas al Saber y son competencias genéricas

4. Capacidad de observación y comprensión del entorno.
1. Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.
 8. Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos.
 12. Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta
 10. Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.

Competencias Aplicadas: las que están asociadas al Hacer y son competencias específicas

Geología Económica

1. Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.
13. Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.

XI. ÁREA GEOLOGÍA

El Grupo de Trabajo de Geología está integrado por 11 Universidades. Dichas Universidades han sido seleccionadas por sus países de origen bajo la coordinación de su Centro Nacional Tuning.

El coordinador del Grupo de Geología fue seleccionado en la 1ra Reunión General: Iván SOTO ESPINOZA. Email: isoto@ucn. Universidad Católica del Norte. Antofagasta. Chile

El **Objetivo General** del proyecto es contribuir a la construcción de un Espacio de Educación Superior en América Latina a través de la convergencia curricular.

Los **Objetivos Específicos** del presente proyecto se han elaborado tomando como base los acuerdos alcanzados por las 182 universidades latinoamericanas y los 18 referentes de los gobiernos nacionales que participaron de la fase anterior (2004-2008).

El proyecto Tuning definió un conjunto de 27 competencias genéricas, de este listado el área de Geología ha considerado un conjunto de 6 competencias genéricas asociadas a otras competencias.

11. Evaluar y valorar los recursos geológicos y las alteraciones causadas a los mismos.
18. Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico

Riesgos Geológicos

14. Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.
15. Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos
2. Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo

Competencias Transversales: las que están asociadas al Ser

Competencias Genéricas

9. Capacidad de investigación
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
17. Capacidad de trabajo en equipo
26. Compromiso ético
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones

Competencias Específicas

3. Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.
16. Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.
5. Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología, dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.
6. Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social.
7. Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.
17. Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.

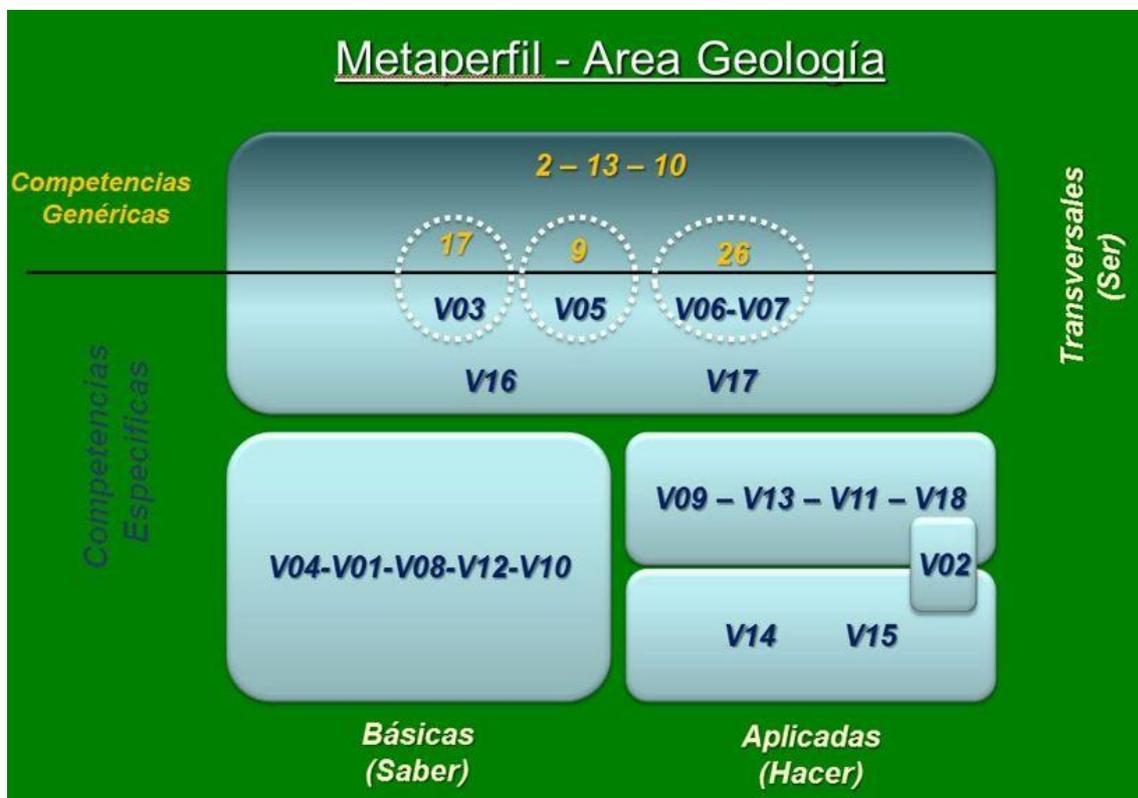


Figura 3: Esquema del Metaperfil establecido en el área de geología

XII. PARTICIPANTES DEL PROYECTO TUNING AMERICA LATINA. ÁREA GEOLOGIA

Argentina

- Ricardo Oscar ETCHEVERRY
Universidad Nacional de La Plata
- Nilda MENDOZA
Universidad Nacional de San Juan

Brasil

- Luís de Almeida PRADO BACELLAR
Universidad Federal de Ouro Preto
- Cândido Augusto VELOSO MOURA
Universidad de Federal do Pará

Chile

- Iván SOTO ESPINOZA
Universidad Católica del Norte

Colombia

- Jimmy FERNÁNDEZ LAMUS
Universidad Nacional de Colombia

Cuba

- Carlos Alberto LEYVA RODRÍGUEZ
Instituto Superior Minero Metalúrgico

Ecuador

- Edison NAVARRETE CUESTA
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Honduras

- Elisabeth ESPINOZA CANALES
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Perú

- Edgar Roque GUTIÉRREZ SALINAS
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

Venezuela

- Jorge ABUD
Universidad de Oriente

XIII. AGRADECIMIENTOS

La autora desea expresar su más sincero agradecimiento al coordinador y a todos los integrantes del Área Geología del Proyecto Alfa Tuning América Latina, con los que se compartieron intensas horas de trabajo con la máxima responsabilidad y en la más agradable camaradería. Como así también, agradecer a la Universidad Nacional de San Juan, que hizo posible tan enriquecedora experiencia.

IX. REFERENCIAS

<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>