

Tuning Educational Structures in Europe

Tuning Educational Structures in Europe

Informe Final Fase Uno

Editado por
Julia González
Robert Wagenaar

Universidad de
Deusto

2003

Universidad de
Groningen

El Proyecto Tuning fue financiado por la Comisión Europea en el marco del Programa Sócrates.

Esta publicación refleja los puntos de vista solo de los autores, y la Comisión Europea no puede asumir responsabilidades por ningún uso que se haga de la información contenida en el presente libro.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

Publicación impresa en papel ecológico

© Universidad de Deusto
Apartado 1 - 48080 Bilbao

ISBN: 84-7485-892-5 (obra completa)

ISBN: 84-7485-893-3

Depósito legal: BI - 1.862-03

Impreso en España/Printed in Spain

Fotocomposición: IPAR, S. Coop. - Bilbao

Imprime: RGM, S.A.

Lista de Participantes

Coordinadores Generales

Julia González - *Universidad de Deusto (ES)*

Robert Wagenaar - *Rijksuniversiteit Groningen (NL)*

Miembros del Comité de Gestión y de Dirección

Expertos en Educación Superior

Chantal Zoller - *Université Libre de Bruxelles (BE)*

Volker Gehmlich - *Fachhochschule Osnabrück (DE)*

Maria Sticchi-Damiani - *Consejero ECTS (IT)*

Ann Katherine Isaacs - *Università degli Studi di Pisa (IT)*

Estela Pereira - *Universidade de Aveiro (PT)*

Stephen Adam - *University of Westminster (UK)*

Coordinadores de Area Temática

Peder Ostergaard —Coordinador del Area de Administración y Dirección de Empresas— *Aarhus School of Business (DK)*

Lars Gunnarsson —Coordinador del Area de Ciencias de la Educación— *Göteborg University (SE)*

Paul D. Ryan —Coordinador del Area de Geología— *National University of Galway (IE)*

Jean-Luc Lamboley —Coordinador del Area de Historia— *Université Pierre Mendès France, Grenoble, (FR)*

Alan Hegarty —Coordinador del Area de Matemáticas— *University of Limerick, (IE)*

Lupo Donà dalle Rose —Coordinador del Area de Física— *Università di Padova (IT)*

Anthony Smith —Coordinador del Area de Química— *CPE Lyon (FR)*

Miembros del Comité de Dirección

Los Miembros del Comité de Gestión más las siguientes personas:

Hendrik Ferdinande —Representante del Grupo de Sinergia de Física— *Universiteit Gent (BE)*

Wolfgang Mackiewicz —Representante del Grupo de Sinergia de Lenguas— *Freie Universität Berlin (DE)*

Spyridon Flogaitis —Representante del Grupo de Sinergia de Derecho— *University of Athens (GR)*

Francesco Maffioli —Representante del Grupo de Sinergia de Ingeniería— *Politecnico di Milano (IT)*

Enzo Molina —Representante del Grupo de Sinergia de Medicina— *Università degli Studi di Parma (IT)*

Tito Fernandes —Representante del Grupo de Sinergia de Ciencias Veterinarias— *Universidade Técnica de Lisboa (PT)*

Lesley Wilson —Secretaria General— *Asociación Europea de Universidades*

John Reilly —Representante de las Agencias Nacionales— *University of Kent at Canterbury (UK)*

Raimonda Markeviciene —Representante del los Países Candidatos— *Vilnius University - (LT)*

Maria Misiewicz —Representante del los Países Candidatos— *Uniwersytet Wroclawski - (PL)*

Henri Luchian —Representante del los Países Candidatos— *University «A.I. Cuza» - (RO)*

Comisión Europea (*observador*)

Grupos de Trabajo (por Area Temática)

Administración y Dirección de Empresas

—Aarhus Business School - *Peder Ostergaard, Coordinador de Area (DK)*

—Universität Innsbruck - *Elke Kitzelmann (AT)*

—Universiteit Antwerpen - *André Van Poeck / Wilfried Pauwels (BE)*

- Universität Göttingen - *Matthias Schumann (DE)*
- FH Aachen - *Margret Schermutzki (DE)*
- FH Zwickau - *Günther Höhn (DE)*
- Universidad de Salamanca - *Rafael Bonete Perales (ES)*
- ESC Lille/Lille Graduate School of Management - *Martine Froissart (FR)*
- Athens University of Economics and Business - *Katerina Galanaki-Spiliotopoulos (GR)*
- Trinity College Dublin - *Patrick McCabe (IE)*
- Università degli Studi di Pavia - *Lorenza Violini (IT)*
- Norwegian School of Business - *John Andersen / Siren Høgtun / Carl-Julious Nordstrom (NO)*
- Universidade Tecnica de Lisboa - *Joao Luis Correia Duque (PT)*
- University of Umea - *Dan Frost (SE)*
- Loughborough University - *David Wolfe (UK)*

Química

- CPE Lyon - *Anthony Smith, Coordinador de Area (FR)*
- Université de Liège - *Bernard Leyh (BE)*
- University of Dortmund - *Terry Mitchell (DE)*
- Universidad Complutense de Madrid - *Raffaella Pagani (ES)*
- University of Helsinki - *Kristiina Wähälä (FI)*
- University of Toulouse - *Jean-Pierre Gorrichon (FR)*
- Aristotle University of Thessaloniki - *Evangelia Varella (GR)*
- University College Cork - *Brian Jennings (IE)*
- University of Bologna - *Paolo Todesco (IT)*
- Università Ca' Foscari di Venezia - *Gino Paolucci (IT)*
- University of Amsterdam - *Ad Oskam (NL)*
- University of Bergen - *George W. Francis (NO)*
- University of Aveiro - *Armando J. D. Silvestre (PT)*
- Lund University - *Bengt Jergil (SE)*
- University of Strathclyde - *Richard J. Whewell (UK)*

Ciencias de la Educación

- University of Göteborg - *Lars Gunnarsson, Coordinador de Area (SE)*
- Paedagogische Akademie des Bundes in Oberoesterreich, Linz - *Friedrich Buchberger (AT)*
- Universiteit Leuven - *Joost Lowyck (BE)*
- Universität Leipzig - *Iris Mortag (DE)*
- The Danish University of Education, Copenhagen - *Søren Ehlers (DK)*

- Universidad de Deusto - *M. José Bezanilla (ES)*
- University of Jyväskylä - *Tuula Asunta (FI)*
- Université Paris X - Nanterre - *Marie-Françoise Fave-Bonnet (FR)*
- University of Patras - *Yorgos Stamelos / Andreas Vassilopoulos (GR)*
- University College Dublin - *Sheelagh Drudy (IE)*
- Università degli Studi di Genova - *Giunio Luzzatto (IT)*
- University of Tromsø - *Tone Skinningsrud (NO)*
- Universidade de Aveiro - *Nilza Costa / Maria Estela Martins (PT)*
- University of Bristol - *Arlene Gilpin (UK)*

Geología

- National University of Ireland, Galway - *Paul D. Ryan, Coordinador de Area (IE)*
- Universität Wien - *Wolfram Richter (AT)*
- Université de Liège - *Alain Dassargues / Annick Anceau (BE)*
- Universität Heidelberg - *Reinhard Greiling (DE)*
- Aarhus Universitet - *Niels Tvis Knudsen (DK)*
- Universitat de Barcelona - *Pere Santanach (ES)*
- University Oulu - *Seppo Gehör (FI)*
- Université des Sciences et Technologies de Lille - *Jean-Louis Mansy (FR)*
- Università degli Studi Roma Tre - *Francesco Dramis (IT)*
- Vrije Universiteit Amsterdam - *Wim Roeleveld (NL)*
- University of Oslo - *Bjørge Stabell (NO)*
- Universidade de Évora - *Rui Manuel Soares Dias (PT)*
- University of Edinburgh - *Geoffrey Boulton (UK)*
- Imperial College of Science, Technology and Medicine - *Robert Kinghorn (UK)*

Historia

- Université Grenoble II - *Jean-Luc Lamboley, Coordinador de Area (FR)*
- Universität Graz - *Siegfried Beer (AT)*
- Universiteit Gent - *Luc François (BE)*
- Universität Bochum - *Lucian Hölscher / Linda-Marie Guenther (DE)*
- Universitet Roskilde - *Henrik Jensen (DK)*
- Universitat de Valencia - *Jorge A. Catalá Sanz (ES)*
- University of Turku - *Taina Syrjämaa (FI)*
- University College Cork (NUI Cork) - *Joe J. Lee (IE)*
- University of Iceland - *Már Jonsson (IS)*
- Università degli Studi di Padova «il Bo» - *Carlo Fumian (IT)*

- Università degli Studi di Bologna - *Carla Salvaterra/ Giovanni Geraci (IT)*
- Rijksuniversiteit Groningen - *Tity de Vries (NL)*
- University of Bergen - *Eldbjørg Haug (NO)*
- Universidade de Coimbra - *Joaquim Ramos de Carvalho (PT)*
- Uppsala Universitet - *John Rogers / György Nováky / Christer Öhman (SE)*
- University of Swansea - *Hugh Dunthorne (UK)*

Matemáticas

- University of Limerick - *Alan Hegarty, Coordinador de Area (IE)*
- TUG Graz University of Technology - *Günter Kern (AT)*
- Université Libre de Bruxelles - *Luc Lemaire (BE)*
- Technische Universität Braunschweig - *Wolfgang Sander (DE)*
- Technical University of Denmark, Kongens Lyngby - *Poul Hjorth (DK)*
- Universidad de Cantabria - *José Manuel Bayod (ES)*
- Universidad Autónoma de Madrid - *Adolfo Quiros (ES)*
- University of Helsinki - *Hans-Olav Tylli / Olli Martio (FI)*
- Université Paris IX Dauphine - *Martine Bellec (FR)*
- Université de Nice - *Jean Philippe Labrousse/ Marc Diener (FR)*
- Aristotle University of Thessaloniki - *Panayiotis Vassiliou (GR)*
- Università degli Studi di Pisa - *Andrea Milani (IT)*
- Katholieke Universiteit Nijmegen - *Frans J. Keune (NL)*
- Universidade de Porto - *Antonio Guedes de Oliveira / Rosario Pinto (PT)*
- Lund University - *Georg Lindgren (SE)*
- University of Bath - *Julian Padget (UK)*

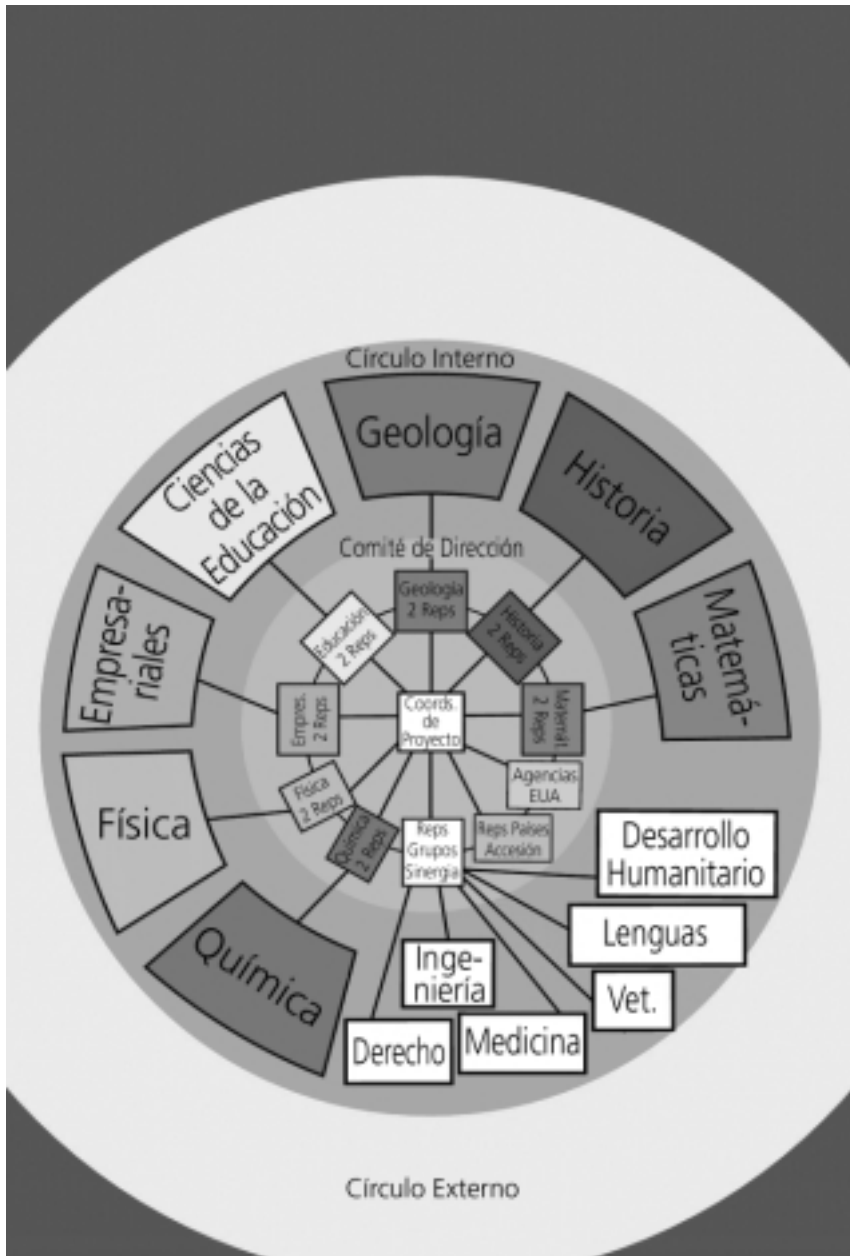
Física

- Università di Padova - *Lupo Donà dalle Rose - Coordinador de Area (IT)*
- Technische Universität Wien - *Maria Ebel (AT)*
- Universiteit Gent - *Hendrik Ferdinande (BE)*
- Universität Hannover - *Peter Sauer (DE)*
- Københavns Universitet - *Stig Steenstrup (DK)*
- Universidad de Granada - *Fernando Cornet (ES)*
- Helsingin Yliopisto - *Jouni Niskanen (FI)*
- Université Pierre et Marie Curie, Paris VI - *Jean-Claude Rivoal (FR)*
- Panepistimio Patron - *E. G. Vitoratos (GR)*

- Dublin City University - *Eamonn Cunningham (IE)*
- Università degli studi di Trieste - *Ennio Gozzi (IT)*
- Katholieke Universiteit Nijmegen - *Hay Geurts (NL)*
- Universidade de Aveiro - *Maria Celeste do Carmo (PT)*
- Chalmers Tekniska Högskolan, Göteborg - *Göran Nyman (SE)*
- Imperial College of Science, Technology and Medicine - *W. Gareth Jones (UK)*



Mapa de las Instituciones Miembro de Tuning



Estructura organizativa del Proyecto Tuning

Índice

| | |
|---------------|----|
| Prólogo | 17 |
|---------------|----|

PRIMERA PARTE

| | |
|---|----|
| Consideraciones preliminares | 23 |
| Introducción | 25 |
| Metas y Objetivos | 31 |
| Línea 1: Competencias genéricas | 33 |
| Línea 2: Competencias específicas de cada área temática | 43 |
| Línea 3: Nuevas perspectivas del ECTS como sistema de transferencia y acumulación | 51 |
| Línea 4: La calidad y los enfoques de enseñanza y aprendizaje, evaluación y rendimiento | 59 |
| El Modelo Tuning | 62 |
| Conclusiones y recomendaciones generales | 63 |

SEGUNDA PARTE

| | |
|--|-----|
| Línea 1: Competencias Genéricas | 69 |
| Miembros del Tuning: <i>Resultados del aprendizaje: Competencias</i> ... | 71 |
| Línea 2: Competencias Específicas | 113 |
| Grupo del Area Temática de Administración y Dirección de Empresas: <i>Competencias Específicas</i> | 115 |
| Grupo del Area Temática de Química: <i>Título Europeo de Grado en Química - «Eurobachelor»</i> | 127 |
| Grupo del Area Temática de Ciencias de la Educación: <i>Competencias Específicas</i> | 141 |
| Grupo del Area Temática de Geología: <i>Características generales del «currículo troncal» Europeo en Ciencias de la Tierra</i> | 155 |

| | |
|--|-----|
| Grupo del Area Temática de Historia: <i>Puntos comunes de referencia para los cursos y currículos de Historia</i> | 167 |
| Grupo del Area Temática de Matemáticas: <i>Hacia una marco común para los títulos de Matemáticas en Europa</i> | 181 |
| Grupo del Area Temática de Física: <i>La evaluación de los académicos sobre las competencias específicas y las definiciones operativas de los contenidos troncales</i> | 191 |
| Línea 3: Nuevas perspectivas sobre el ECTS como Sistema de Transferencia y Acumulación de Créditos | 235 |
| Comité de Gestión del Tuning. <i>Principios de un Sistema Paneuropeo de Acumulación de Créditos: Directrices de buenas prácticas</i> | 237 |
| Comité de Gestión del Tuning. <i>Estructuras educativas, Resultados del aprendizaje, Trabajo del estudiante y Cálculo de los créditos ECTS</i> . . . | 245 |
| Comité de Gestión del Tuning. <i>Duración de los Programas de Titulación de la Educación Superior en Europa: Contribución desde el Proyecto Tuning</i> | 271 |
| Glosario | 277 |
| WWW Goldmine: un repaso de los sitios Web relevantes | 287 |
| Apéndice I: Cuestionarios utilizados | 295 |
| Competencias Genéricas | 297 |
| Competencias Específicas | 303 |
| Apéndice II: Duración de los Estudios | 323 |

Prólogo

La versión en castellano del proyecto «Tuning Educational Structures in Europe» mantiene, como lo hace en todas las demás traducciones, su título original por acuerdo comúnmente adquirido y por razones de identidad.

El verbo «to tune» significa afinar, acordar, templar y se refiere a instrumentos musicales. También significa prepararse, ejercitarse, ponerse a punto. En el proyecto se usa tuning, en gerundio, para dejar claro que es algo que está en proceso y que siempre lo estará, puesto que la educación debe estar en diálogo con las necesidades sociales y éste es un proceso abierto y dinámico. «El término tuning expresa muy bien la disposición de ir con otros ... los músicos han sido siempre personas de equipo, cada uno de ellos contribuyendo a una tarea común. Su producto común es una pieza de arte. ¿Será el Espacio Europeo de Educación Superior de calidad comparable? Podemos ver que un sistema de educación superior que consiga hacer el tuning de una variedad tan amplia de cursos y tradiciones diferentes será un nuevo logro cultural en sí mismo¹...»

Lo que se afina en este caso son las estructuras educativas que son responsabilidad específica de las universidades, ya que *Tuning* es el proyecto de mayor impacto creado por las Universidades Europeas para responder al reto de la Declaración de Bolonia y del Comunicado de Praga.

¹ Müller-Solger, Hermann. Ministro de Educación y Ciencia - Alemania. Presentación en la Conferencia de Lanzamiento de la segunda fase del proyecto «Tuning Educational Structures!». Bruselas, 9 de mayo de 2003.

El deseo de contribuir significativamente a la creación del Espacio Europeo de Educación Superior fue una de las fuerzas profundas que lo provocaron. La contribución significativa a la creación y desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior viene dado por sus objetivos, sus logros y por el estilo de hacer del proyecto mismo: un conjunto de universidades europeas, con sus representantes acordados, la búsqueda de consensos, el respeto a las diversidades, la transparencia y la confianza mutua para llegar conjuntamente a puntos de referencia comunes. Unos puntos de referencia, basados en resultados del aprendizaje, competencias, habilidades y destrezas, que no tienen carácter normativo sino «de referencia», de guía hacia lo que se considera «lo común», con el fin de que pueda permitir que ese espacio sea una realidad donde no sólo los estudiantes en programas de intercambio puedan moverse con una mayor facilidad y calidad, sino donde también los profesionales puedan hacerlo.

La otra fuerza impulsora del proyecto *Tuning* es la búsqueda de una mayor calidad en la universidad europea, una calidad también buscada conjuntamente. *Tuning* busca la calidad analizando lo que puede aportar la internacionalización creciente y tratando de profundizar en los impactos más positivos de esta tendencia. Dado la naturaleza y los objetivos del mismo, el proyecto se focaliza en la búsqueda de calidad en los programas que llevarán a la consecución de titulaciones, su diseño y sus componentes.

Aunque el tema de calidad en la educación superior será profundizado en la segunda fase del proyecto *Tuning*, esta primera parte aporta los cimientos del futuro edificio con unos elementos claros en el concepto de calidad como transparencia, adecuación a los objetivos, respuesta a los beneficiarios y sentido de relevancia. Estas concepciones de calidad que serán desarrolladas en la fase final del proyecto están ya claramente incorporadas en los objetivos, en el proceso, en los resultados, en el enfoque y finalmente en la capacidad de respuesta al contexto actual.

Lanzar un programa donde pudiera crearse el entorno de trabajo para que más de 100 reconocidos expertos europeos pudieran llegar a puntos de comprensión y confluencia fue un gran reto. Del mismo modo, fue una gran compensación la amplísima acogida y aceptación de las conclusiones por parte de las universidades, organizaciones educativas, organismos oficiales de los países, grupo de seguimiento de Bolonia y especialmente de cada uno de los miembros de *Tuning*.

A ellos va de nuevo nuestra gratitud y particularmente a los miembros de las universidades españolas que contribuyeron de un modo significativo a que el proyecto fuera adelante, los cuales han colaborado