

**CUENCAS EXTENSIVAS DEL CRETACICO INFERIOR  
EN LOS PIRINEOS CENTRALES, FORMACION Y  
SUBSECUENTE INVERSION**

Jesús García Senz  
Tesis Doctoral  
Barcelona, Junio 2002

Departament de Geodinàmica i Geofísica  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



Departament de Geodinàmica i Geofísica

UNIVERSITAT DE BARCELONA

**CUENCAS EXTENSIVAS DEL CRETACICO INFERIOR EN LOS PIRINEOS  
CENTRALES, FORMACION Y SUBSECUENTE INVERSION**

Tesis Doctoral elaborada por JESUS GARCIA SENZ

En el Departament de Geodinàmica i Geofísica de la Universitat de Barcelona, bajo la  
dirección del Dr. JOSEP ANTON MUÑOZ DE LA FUENTE, PARA OPTAR AL  
GRADO DE Doctor en Geología.

Barcelona, Mayo del 2002

El Doctorando

El Director



## A mis padres

*'Rocks are space', and 'space is illusion'*  
The Dharma Bums. Jack Kerouac

*La consciencia del esfuerzo inutil y del  
trabajo perdido todavia es una de las grandes  
emociones estéticas que le quedan a quien se  
preocupa por las cosas que aún quedan.*  
Fernando Pessoa

*Sometimes attaining the deepest familiarity  
with a question is our best substitute for  
actually having the answer.*  
The elegant universe. Brian Greene



## **Agradecimientos**

Mi interés por el Cretácico inferior del Pirineo comenzó con una serie de cartografías geológicas realizadas para el antiguo Servei Geològic de Catalunya en 1985. Estoy muy agradecido a esta institución y en especial a Xavier Berástegui, Mariona Losantos y Cai Puigdefàbregas por su soporte y comprensión al inicio de mi carrera profesional. Los comentarios de Toni Simó sobre las facies de las plataformas de carbonatos y la estratigrafía del Cretácico fueron muy enriquecedores. David Rodes, estudioso de las orbitolinas, compartió conmigo la primera fase entrañable de esta investigación, cuando la zona de Organyà era poco conocida y cada día aparecían nuevas sorpresas.

A Antonio Barnolas del IGME por su amistad y por darme la posibilidad de continuar el estudio del Cretácico de Pont de Suert, y a todo el personal de la oficina de Jaca, especialmente a mi amigo Javier Sanz, el eterno exiliado.

Estoy muy agradecido a mi director Josep Anton por haberme rescatado y espabilado para terminar, sin él estaría sin duda anclado en el capítulo 2; y también a Teo, del Servei de Dibuix, que ha reproducido con el ordenador mis dibujos barrocos que le llevaron más de una vez al límite de su paciencia. Y no me olvido de los formidables compañeros becarios que me han ayudado en el montaje final, gracias Pau, Oscar, Núria, Bet, Oriol, Héctor, Òscar y Elena.





---

# Indice

---

## Capítulo 1 - INTRODUCCION

1.1 Contexto geológico regional	3
1.2 La cuenca del Cretácico inferior en los Pirineos centrales	7
1.3 Antecedentes	11
1.4 Objetivos y metodología de trabajo	13
1.5 Unidades estratigráficas	15

## Capítulo 2 – ESTRATIGRAFIA DEL CRETACICO INFERIOR DE ORGANYA

2.1 Visión general	29
2.2 La discordancia de la base del Cretácico	33
2.3 Estratigrafía del Berrasiense – Aptiense inferior	35
2.4 Estratigrafía del Aptiense – Albiense	51

## Capítulo 3 – ESTRUCTURA DE LA LAMINA CABALGANTE DE BOIXOLS EN ORGANYA

3.1 Visión general	109
3.2 El manto del Pedraforca superior	113
3.3 Estructura de la lámina de Bóixols al este del río Segre	117
3.4 Estructura entre el río Segre y el río Noguera Pallaresa	129
3.5 La sección del Congost de Collegats, río Noguera Pallaresa	139
3.6 Estructura de la Serra de Peracalç	143
3.7 La transversal del río Flamisell	147

## Capítulo 4 – EL CRETACICO INFERIOR DE PONT DE SUERT

4.1 Visión general	151
4.2 La discordancia de la base del Cretácico	155
4.3 Estratigrafía del Berriasiense – Aptiense inferior	159
4.4 Estratigrafía del Aptiense – Base del Albiense superior	165
4.5 Estratigrafía del Albiense superior – Cenomaniense inferior	187
4.6 La discordancia del Albiense superior – Cenomaniense	201

## Capítulo 5 – ESTRUCTURA GEOLOGICA DE LA LAMINA CABALGANTE DE BOIXOLS EN PONT DE SUERT

5.1 Visión general	209
5.2 La sección del río Noguera-Ribagorçana	212

5.3 Estructura de la Serra de Sis	223
5.4 La sección del río Isábena	227
5.5 La zona de pliegues oblicuos del Turbón	233
5.6 El corte del río Cervín (río Esera) y la estructura del Macizo de Cotiella	247
<b>Capítulo 6 – ESTRUCTURA EXTENSIVA</b>	
6.1 El sistema extensivo	257
6.2 Evolución en tres etapas de la cuenca extensiva del Cretácico inferior y discordancias relacionadas	271
<b>Capítulo 7 – TECTONICA DE INVERSION</b>	
7.1 Introducción	281
7.2 La inversión pre-cenomaniense superior	283
7.3 La inversión del Santoniense superior-Maastrichtiense	285
<b>Capítulo 8 – CONCLUSIONES</b>	291
<b>Bibliografía</b>	299