



Universidad  
Carlos III de Madrid

[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)

## Mejora en la accesibilidad de los contenidos docentes multimedia: subtitulación

JJT RedIRIS, Noviembre 2010  
Universidad de Córdoba

Francisco Cruz Argudo

email: [paco@di.uc3m.es](mailto:paco@di.uc3m.es)

David Santín Cristobal

email: [dsantin@di.uc3m.es](mailto:dsantin@di.uc3m.es)

Gloria Vega Lunar

email: [gvega@di.uc3m.es](mailto:gvega@di.uc3m.es)

Área de Audiovisuales

Servicio de informática y Comunicaciones

Universidad Carlos III de Madrid



- ❖ Antecedentes
- ❖ Situación de partida
- ❖ Aproximación al problema: procesos
  - ❖ Generación de subtítulos
  - ❖ Corrección
  - ❖ Publicación de los contenidos
- ❖ Arquitectura de la solución
  - ❖ Generación de subtítulos
  - ❖ Módulo de subtitulación integrada en la plataforma de catalogación (ARCAMM)
  - ❖ Publicación en portal IP-TV (ARCAMM)
- ❖ Piloto: datos
- ❖ Evolución
- ❖ Conclusiones
- ❖ Demo



- ❖ Infraestructuras generación de contenidos UC3M
  - ❖ Aulas de tele-docencia: 7 (LCS: mediasite, matherhorn)
  - ❖ Aulas magistrales de grado (LCS: mediasite): 3
  - ❖ Estudio de grabación (polimedia): 1
  - ❖ Salones de grados y Aula Magna: 4
  - ❖ Auditorio: 1
  - ❖ Cabinas de edición de vídeos: 5 (Premier, AVID)
- ❖ Sistema de catalogación y publicación de contenidos multimedia:  
ARCAMM
- ❖ Portal IP-TV: n<sup>º</sup> vídeos: 2700, n<sup>º</sup> horas: 6000
- ❖ Publicación en ARCA, youtube, youtube.edu (en breve itunesU)



- ❖ Se nos pide mejorar la accesibilidad a los contenidos multimedia que se generan en la UC3M desde 2 ámbitos bien distintos:
  - ❖ **Ámbito académico**
    - ❖ En concreto para 2 asignaturas de titulación semipresencial de las cuales se emiten y graban todas las clases
    - ❖ Incluir subtitulación en directo para algunas de las asignaturas
  - ❖ **Ámbito de comunicación**
    - ❖ Desde el Servicio de comunicación institucional para contenidos:
      - ❖ Sistema de cartelería digital
      - ❖ Vídeos institucionales
      - ❖ Vídeo de la oficina científica



- ❖ Generación del subtítulo:
  - ❖ Transcripción literal. 12 min./min. video
  - ❖ Generación automática:
    - ❖ Perfil entrenado y sin entrenar
    - ❖ Corrección de los subtítulos: 5.2 min./min. video
- ❖ Integración del subtítulo al archivo de video
  - ❖ Publicación portal (wmv, flv)
  - ❖ Descarga podcast



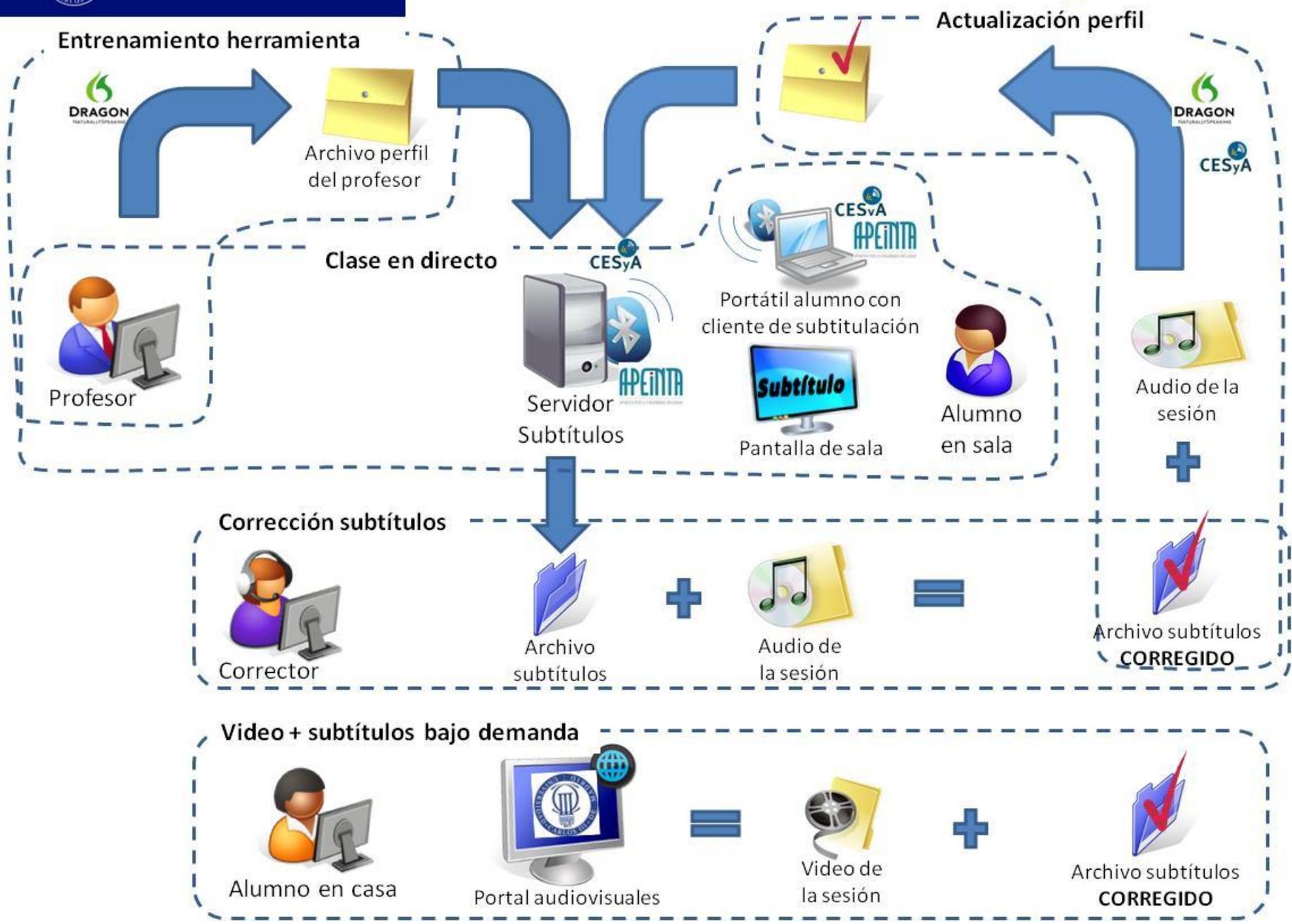
- ❖ Colaboración con CESYA, programa para capturar y emitir en directo: APEINTA
- ❖ Módulo subtitulación: desarrollo propio para gestionar, corregir y publicar los subtítulos en ARCMM mediante un módulo web integrado en dicho portal.
- ❖ ARCMM con rol subtitulador y reproductor que acepte subtítulos.



- ❖ Módulo de subtitulación integrado en ARCAMM
- ❖ Programado en action script/php
- ❖ Importación/exportación subtítulos
- ❖ Edición de subtítulos con visualización en tiempo real del trabajo
- ❖ Publicación automática



# Subtitulación de clases con grabación





- ❖ Biblioteconomía y Documentación. Estudios en modalidad semipresencial (grabación de las clases)
- ❖ Alumno con discapacidad auditiva
- ❖ 2 asignaturas por cuatrimestre (3º Diplomatura ByD)
- ❖ Entrenamiento de la herramienta de los profesores (aprox. 2.5 horas cada uno)
- ❖ 90% generación de los subtítulos a posteriori
- ❖ 2 clases pruebas subtitulación en directo
- ❖ Persona dedicada a la corrección de los subtítulos



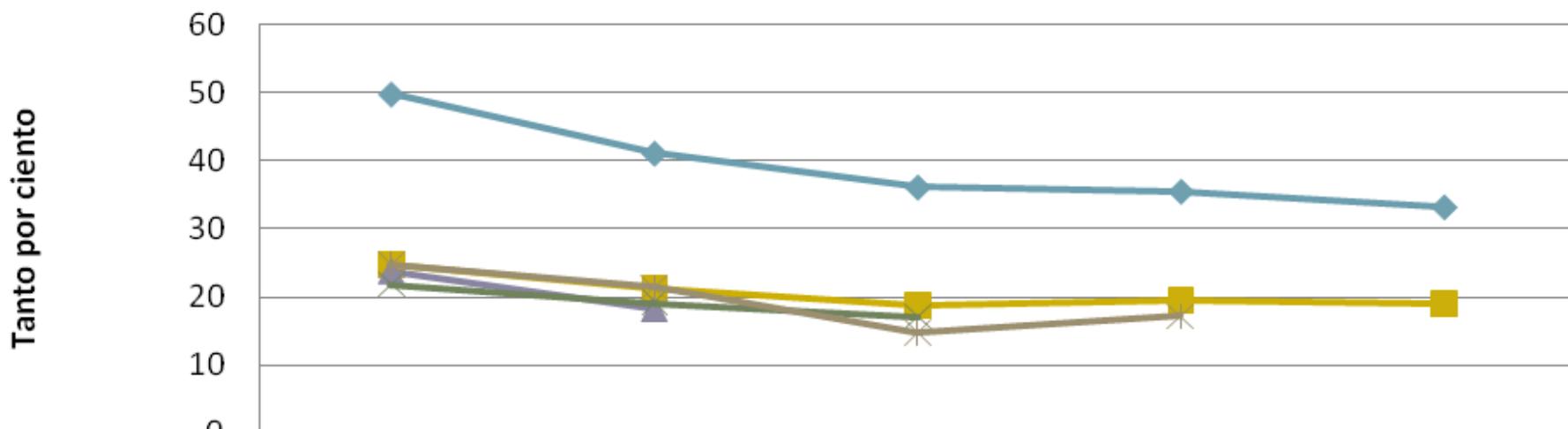
## Clases subtituladas. 3º Diplomatura Biblioteconomía y Documentación. Curso 09/10

Asignatura	Nº Clases	Nº Clases Subtituladas	% Clases subtituladas	Horas subtituladas
Estudio de usuarios	7	7	100%	5:15
Catalogación automatizada	7	4	57%	3:00
Catalogación de materiales especiales	6	6	100%	4:30
Automatización de centros y servicios de información	4	4	100%	3:00
<b>Totales</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>87%</b>	<b>15:45</b>

**82 horas de corrección**



## Evolución del WER (CARLOS OLMEDA)



	Not Trained	v0	v1	v2	v3
◆ 20100120	49,8	41,1	36,1	35,5	33,2
■ 20100202	24,7	21,3	18,8	19,5	19
▲ 20100219	23,7	18,2			
× 20100305	21,8	19,2	17,1		
* 20100326	24,8	21,4	14,7	17,1	



- ❖ Extender este servicio a mas áreas:
  - ❖ Docencia
  - ❖ Oficina científica: videos científicos
  - ❖ Servicio de comunicación
- ❖ Automatizar el proceso
  - ❖ Obtención de los subtítulos (evaluación de herramientas)
  - ❖ Generación de mp4 con subtítulos de manera automática
- ❖ Subtítulos en wmv
  - ❖ Silverlighth



## ❖ Becarios

❖ Sonia Martín

❖ Daniel Cruz

❖ CESyA

❖ Departamento de Biblioteconomía y Documentación



- ❖ Accesibilidad de contenidos
  - ❖ Discapacidad
  - ❖ Erasmus
  - ❖ Traducciones
  - ❖ Otros
- ❖ Imprescindible la corrección en la generación automática.
- ❖ Estándares de subtitulación y accesibilidad



- ❖ Programa del CESYA para capturar y emitir en directo. [Ejemplo](#) (video tve)
- ❖ Demo módulo subtitulación



# Preguntas

