

INTRODUCCION DE LA COMPETENCIA DE TRABAJO EN EQUIPO EN EL DESARROLLO DE UN TRABAJO DE CURSO

María Martínez

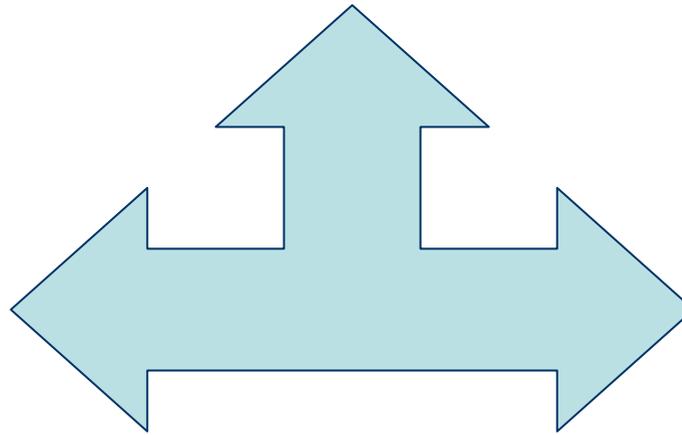
Nuevos roles profesores y estudiantes

Estudiante

Activo
Autónomo
Reflexivo
Cooperativo

Profesor

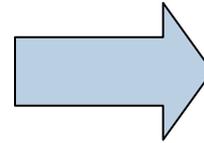
Impulsor y facilitador
del proceso
Aprendizaje-Enseñanza



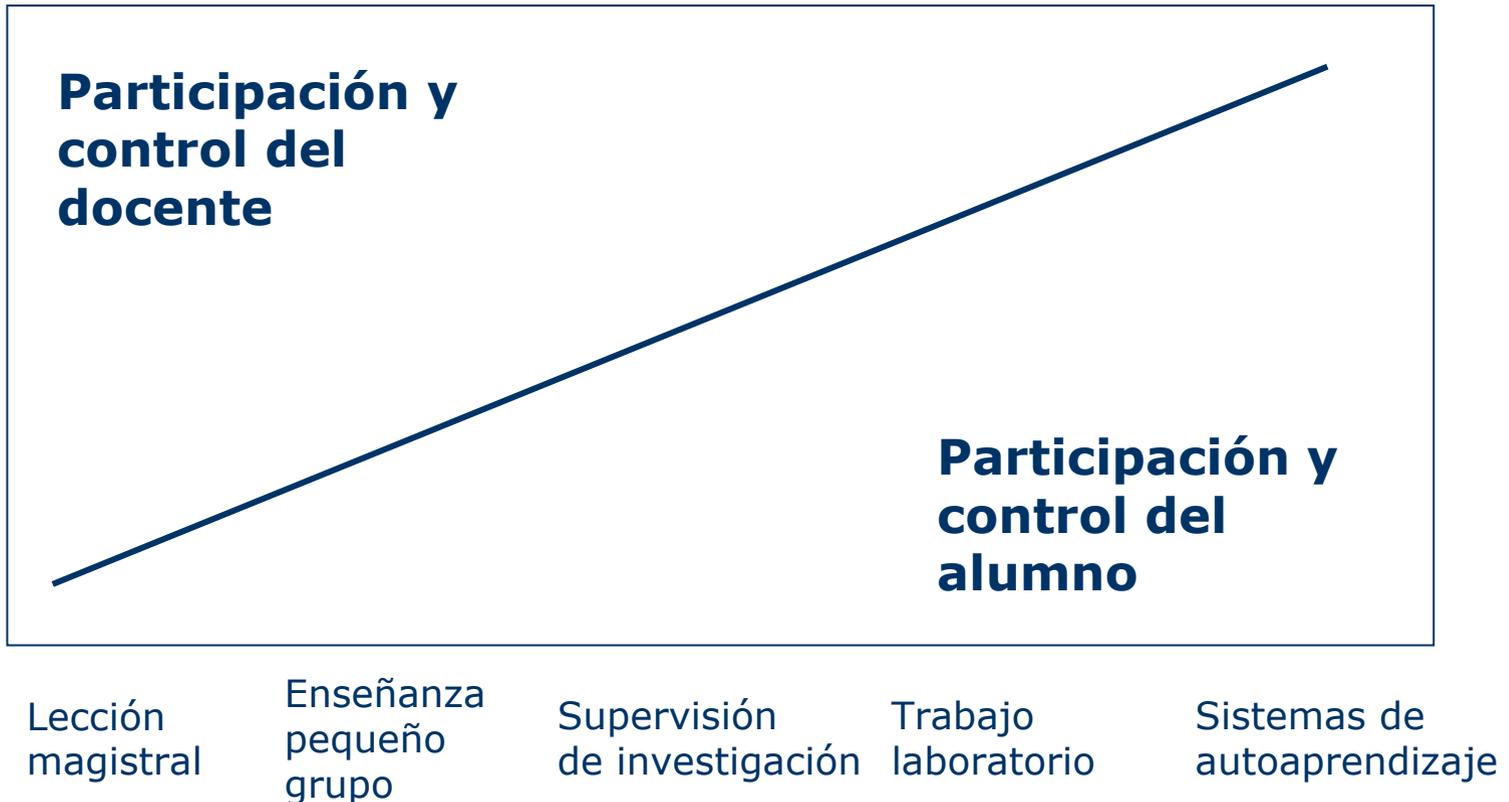
Cambio de
cultura
docente

- 
- A light blue arrow pointing to the right, highlighting the list of educational implications.
- Diseño de los planes de estudio
 - La planificación de las materias: Guías Docentes (objetivos formativos, actividades)
 - Metodologías de aprendizaje y enseñanza
 - Evaluación de los aprendizajes
 - Papel del profesor y del alumno

EXPOSITIVOS



ACTIVOS



Competencias genéricas en ingeniería

Instrumentales	Personales	Sistémicas
1. Capacidad de análisis y síntesis	1. Razonamiento crítico	1. Adaptación a nuevas situaciones
2. Resolución de problemas	2. Trabajo en equipo	2. Aprendizaje autónomo
3. Capacidad de organizar y planificar	3. Habilidades en las relaciones interpersonales	3. Motivación por la calidad
4. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	4. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar	4. Sensibilidad hacia temas medioambientales
5. Toma de decisiones	5. Compromiso ético	5. Creatividad
6. Conocimiento de una lengua extranjera	6. Trabajo en un contexto internacional	6. Iniciativa y espíritu emprendedor
7. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	7. Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad y de género	7. Liderazgo
8. Capacidad de gestión de la información		8. Conocimiento de otras culturas y costumbres



Preguntas que se puede hacer en su actividad docente

1. Qué resultados se buscan en los estudiantes?
Objetivos formativos o de aprendizaje?
2. Qué actividades se han de planificar para conseguir esos objetivos?
3. Que evidencias se han de tener para saber si se han conseguido dichos objetivos ?

Como evaluamos ?

La evaluación condiciona cómo estudia el estudiante

- ✓ ***Experimentación en Química II***
- ✓ Asignatura experimental, 4 cuatrimestre, Ingeniería Química:
- ✓ *Determinación de compuestos mediante técnicas de análisis*
- ✓ *28-30 alumnos; 3 profesores*

Actividades presenciales en el laboratorio (parejas)

Actividad No presencial: Encargo de un trabajo monográfico de curso (4 estudiantes)

Inicio: Encargo de trabajo monográfico con el mismo **objetivo específico** que actualmente: Aplicar y extrapolar conocimientos adquiridos en el laboratorio a un caso real (interés medioambiental)

Desde curso 2000-01

Evidencias que se pedían:

✓ Presentar resultado en forma de memoria y en formato póster y exponerlo al resto de alumnos y defensa oral ante profesores

- Cuestiones y observaciones
- ✓ Cuantas horas dedican al trabajo?
- ✓ Pocas consultas al profesor tutor
- ✓ El trabajo lo dejaban para el final

A partir del curso 2005-06

Seguimiento del proceso y tiempo dedicación

- ✓ Tabla de dedicación de tiempos anotando tareas–alumno-fechas
- ✓ Sesión de seguimiento con tutor y entrega de versiones preliminares

Algunas reflexiones sobre la evaluación del trabajo en equipo

- *En realidad como sabemos que trabajan en equipo?*
- Trabajar juntos ≠ trabajar en equipo
- Se puede aprender a trabajar mal o a no trabajar
- Si se pretende evaluar o comprobar si se ha trabajado en equipo, es necesario conocer cómo ha sido el **proceso** además del producto final
- **Es durante el proceso cuando el alumnado aprende a trabajar en equipo**

- Se pretende que mediante el encargo de un trabajo en grupo, el **alumnado** aprenda unos conocimientos relacionados con el contenido de la asignatura, a la vez que también puedan aprender a trabajar en equipo

Ventajas de encargar trabajos en grupo:

- Representa una enseñanza mas centrada en el aprendizaje del alumnado
- Facilita el aprendizaje: aprenden mejor en grupo
- Buen sistema integrador de alumnos

La evaluación: no solo es poner notas

Evaluación formativa ↔ Evaluación sumativa

✓ Determinar lo que va bien y lo que hay que **mejorar en el proceso formativo** que se ha diseñado ("retroalimentación")

✓ Producir unas calificaciones para **acreditar** ante terceros el nivel de aprendizaje del alumno

1. *Qué queremos que hagan?*

Objetivos específicos:  competencias

- ✓ Buscar bibliografía sobre una Técnica de análisis
Búsqueda y gestión de la información bibliográfica
para la determinación de un analito concreto.
- ✓ Elegir y desarrollar el procedimiento más adecuado para la determinación del analito escogido.
Capacidad de análisis y síntesis
Toma de decisiones
- ✓ Justificar dicha determinación con algún interés medioambiental.
Sensibilidad temas medioambientales
- ✓ Comunicar de forma escrita y oral el resultado.
Comunicación escrita y oral

Competencias implícitas en el trabajo

- **Competencias genéricas instrumentales:**

- ✓ Búsqueda y gestión de la información

bibliográfica para ampliar contenido tema

?? Necesaria para la vida profesional y la propia vida

- ✓ Capacidad de análisis y síntesis

- ✓ Toma de decisiones

Es una competencia que no se aprende si no se ejercita y evalúa durante el proceso enseñanza-aprendizaje

- ✓ Comunicación escrita y oral

- **Competencias genéricas personales:**

- ✓ Trabajo en equipo

- **Competencias genéricas sistémicas:**

- ✓ Creatividad

- ✓ Sensibilidad temas medioambientales

- Curso 2007-08 Q1
- Objetivo introducir la competencia de trabajo en equipo
- Profesor:
 - ✓Diseñar actividades y estructurar el proceso para dar la oportunidad de que el alumnado pueda adquirir esta competencia
 - ✓Diseñar herramientas para evaluar tanto el proceso como el resultado
 - ✓Dar opción al **alumnado** a reflexionar sobre su propio trabajo

EXPERIMENTACION EN QUIMICA II. 2007-08 Q2

MARÇ 3 Sessió teòrica	4	5 Sessió teòrica	6 Sessió 1 Laboratori	7
10 Sessió 2 Laboratori	11	12 Sessió 3 Laboratori	13 Sessió 4 Laboratori	14
17	18	19	20	21
2	25	26 Sessió 5 Laboratori	27 Sessió 6 Laboratori	28
31 Sessió 7 Laboratori	ABRIL 1	2 Sessió 8 Laboratori	3 II Sessió 9 Laboratori	4
	8	9	10	11
14 Sessió 10 Laboratori	15	16	17 Seguiment de pràctiques i lliurament 1ª versió treball	18
21 Examen pràctic Laboratori	22	23	24 seguiment i lliurament 2ª versió treball	25
28	29	30 Examen teòric i del propi treball	MAIG 1	2
5	6	7 Pòsters i lliurament versió final treball	8	9

2. *Qué actividades planificamos desde el inicio?*

Explicación inicial

Seguimientos y
Entregas versiones 1 y 2

Evaluación individual
Exposición y entrega versión definitiva

- ✓ Explicación características de la forma cooperativa (lecturas asignación de roles)
- ✓ 3 sesiones de seguimientos del trabajo tutorizadas, fijadas inicio. Entrega de 2 versiones previas (entrega actas, cuestionario seguimiento, dedicación tiempo).
- ✓ Pautas de elaboración para las entregas en cada sesión. Retroalimentación rápida en la devolución del trabajo por parte del profesor
 - ❑ Libertad contenido, para favorecer desarrollo personal y creatividad del grupo

2. Qué actividades planificamos desde el inicio?

Explicación inicial: En qué consiste el trabajo cooperativo, lecturas recomendadas

- ✓ Interdependencia positiva
- ✓ Exigibilidad individual
- ✓ Interacción cara a cara
- ✓ Habilidades interpersonales y de trabajo en grupo
- ✓ Reflexión del grupo

- **Responsable:** Inicio organizar y planificar la búsqueda de información relacionada con el tema y más adelante será responsable de la planificación del trabajo.
- **Coordinador:** Encargado de coordinar y planificar las reuniones periódicas del grupo.
- **Supervisor:** Supervisar y ser crítico con toda la información recogida, analizarla y estructurarla para dar el formato definitivo del trabajo escrito o del póster
- **Secretario:** Responsable de la elaboración de las actas de las reuniones,
- **Los roles rotan a lo largo del curso y se anotan en las actas**

Asignatura:

ACTA DE LA REUNIÓN DEL GRUPO :

Número	Nombre	Función

Tarea del grupo:

Aportación más significativa a la tarea que hizo cada componente del grupo:

Número	Aportación

Se resolvió la tarea en el plazo

Si	No
----	----

 previsto?

De no haberse finalizado la tarea, ¿cual fue la causa(s)? (*palabras clave*)

Algún componente del grupo no participó en la reunión o en algunas reuniones?

El grupo ha funcionado

Si	No
----	----

 bien?

Fecha:

Se aprueba este acta (poner una cruz)

Por unanimidad	Por mayoría absoluta	Por mayoría simple	No se aprueba
----------------	----------------------	--------------------	---------------

Nombre y Firma de todos los componentes del grupo

3. Evidencias de que han conseguido los objetivos?

o Memoria escrita

- Corrección según rúbricas por cada profesor-tutor

o Póster

- ✓ Exposición trabajo en forma póster y defensa en público (a todos, de todos y por todos)
- Evaluación consenso grupo de profesores (rúbricas)
- Co-evaluación entre grupos (rúbricas)

Rúbricas: *Descripción precisa del nivel de prestación que se espera del alumno*

¿Para qué?

*Si el alumno sabe el nivel de calidad esperado, es más fácil que **lo haga bien***

*Los trabajos bien hechos se corrigen **más rápido***

*Es más fácil que los propios alumnos **nos ayuden** a corregir (autoevaluación y evaluación entre compañeros)*

Deben hacerse públicos al inicio del curso

Criterios de evaluación escrito: rúbricas



Criterios/Niveles	INSUFICIENTE (2-4)	SUFICIENTE (5-7)	NOTABLE (8-10)
A) FORMATO: Organización Recopilación de información Extensión y profundidad	<i>El documento está muy mal organizado. El desarrollo es caótico. No hay resumen ni conclusiones y la bibliografía es escasa</i>	<i>La organización es aceptable pero hay algún aspecto mejorable y no todas las figuras son clarificadoras. Bibliográfica no cumple normativa</i>	<i>El documento esta bien organizado, y los apartados están bien ligados. Las figuras y Gráficos ayudan a entender las explicaciones. Bibliografía correcta y según normativa</i>
B) CONTENIDO CONCEPTUAL Planteamiento y Corrección en los conceptos desarrollados	<i>Los contenidos están mal planteados y hay errores conceptuales</i>	<i>En algunos apartados los conceptos no acaban de estar ligados</i>	<i>Los contenidos son correctos y bien planteados desde el inicio</i>
C) COMUNICACION ESCRITA Explicaciones claras, precisas y fáciles de seguir con las figuras y graficas adecuadas.	<i>El texto es difícil de entender. Frases muy largas y confusas. Figuras no adecuadas</i>	<i>En alguna ocasión me he perdido al leer el texto, y he tenido que volver a leerlo para acabar de entender.</i>	<i>Los contenidos son claros y muy fáciles de entender Figuras ayudan a entender el texto</i>
D) CONCLUSIONES/ COMENTARIOS personales	<i>No he encontrado ninguna aportación personal</i>	<i>El documento podría tener más aportaciones de tipo personal</i>	<i>El documento contiene recomendaciones y aportaciones personales muy interesantes</i>

Crterios de evaluaci3n p3ster: r3bricas

	INSUFICIENTE (2-4)	SUFICIENTE (5-7)	NOTABLE (8-10)
A) PRESENTACION Y CREATIVIDAD Estructura y organizaci3n del p3ster. Normativa	<i>El p3ster est3 muy mal organizado. Bibliograf3a escasa. No es auto-sostenible</i>	<i>La organizaci3n es aceptable pero hay alg3n aspecto mejorable en la presentaci3n</i>	<i>El p3ster esta bien organizado. El formato es muy original y creativo</i>
B) CONTENIDO CONCEPTUAL Correcci3n en los conceptos expuestos	<i>Los contenidos est3n mal planteados y hay errores conceptuales</i>	<i>En algunos apartados los conceptos no acaban de estar ligados</i>	<i>Los contenidos son correctos y bien planteados</i>
C) CAPACIDAD DE COMUNICACI3N ORAL. Claridad en la discusi3n y defensa del trabajo	<i>Las explicaciones no han sido claras y a veces incorrectas</i>	<i>La explicaciones en alguna ocasi3n han sido confusas</i>	<i>Siempre sus explicaciones han sido correcta y claras</i>
D) CAPACIDAD DE ANALISIS Y RAZONAMIENTO CRITICO DE OTROS POSTERS	<i>No han entendido la mayor3a del resto de trabajos</i>	<i>Se han perdido en alg3n trabajo del resto de grupos</i>	<i>Han entendido la mayor3a del resto de trabajos</i>

Crterios de co-evaluación: pósters



EXPERIMENT EN QUIMICA II 2007-2008 Q1

Co-evaluación POSTERS

PUNTUAR DE 1 A 6, de modo que se repartan estos puntos entre todos los apartados y posters, excepto el vuestro

1 ES LA MINIMA NOTA Y 6 LA MÁXIMA

TECNICA	PRESENTACION		
POSTER	CREATIVIDAD	CONTENIDO	DEFENSA TRABAJO
COMPLEXOMETRIAS			
Vol. REDOX			
POTENCIOMETRIA			
CONDUCTIMETRIA			
UV-VIS			
HPLC			
Vol. ACIDO-BASE			

PRESENTACION -CREATIVIDAD: Estructura y organización general del póster.

CONTENIDO : Corrección y concreción en los conceptos expuestos

DEFENSA TRABAJO: Claridad en la discusión y defensa del trabajo

14 de diciembre de 2007

Firmado por todos los miembros del grupo

Ventajas:

- Lo alumnos hacen suyos los criterios (la próxima vez lo harán mejor)
- Ven soluciones alternativas a los ejercicios
- Se esfuerzan más, especialmente si saben que van a ser evaluados por compañeros
- Se fomenta el hábito de reflexión sobre el trabajo realizado
- Se fomenta la capacidad de ser crítico con el trabajo de los demás
- Ayudan al profesor en la tarea de dar retroalimentación a tiempo

Cuestionario para el seguimiento del funcionamiento de los grupos cooperativos

COM ESTÀ FUNCIONANT EL NOSTRE GRUP COOPERTIU ?

El funcionament correcte d'un grup de treball com a grup cooperatiu, és a dir quan tots cooperen i es comprometen amb l'èxit del grup i amb l'aprenentatge de tots els components, és essencial en el desenvolupament del curs. És molt important detectar a temps els conflictes i les àrees on és possible de millorar. L'objectiu d'aquest qüestionari és realitzar un autoanàlisi crític que permeti aquesta detecció i accions possibles de millora.

El qüestionari s'ha de contestar durant una sessió de treball en grup amb assistència de tots els membres.

Les preguntes s'han de discutir amb tranquil·litat i contestar-les quan s'ha arribat a una resposta meditada i consensuada. En cas contrari cal escriure 'sense acord'.

Número de grup:	Són presents tots els membres?
-----------------	--------------------------------

Qüestions

Comenteu les següents afirmacions.

- 1. El grup té un horari i lloc o llocs fixes de reunions setmanals (indiqueu quin són en cas afirmatiu)**
- 2. Tots els components del grup assisteixen a les reunions i respecten l'horari (sense personalitzar).**
-  **3. Tots els components del grup mostren respecte pels altres membres i escolten amb atenció quan parlen o exposen una opinió.**
- 4. En cada sessió es discuteix i s'acorda el pla de treball a seguir. Cada membre actua d'acord amb la funció que te assignada?**
- 5. La distribució del treball que no pot acabar-se a les sessions conjuntes es fa equitativament i per consens.**
-  **6. Cada membre explica suficientment al altres membres el resultat del seu treball independent.**
- 7. Tots els membres participen activament i amb interès o bona predisposició en les activitats del grup.**

- ✓ Las evaluaciones de los grupos coinciden básicamente con la de los profesores, especialmente para los mejores trabajos
- ✓ Sirve para discriminar notas de grupos intermedios o para acentuar las diferencias entre trabajos
- ✓ Ayudan a desarrollar en el alumnado la capacidad de análisis y crítica

- **Lista de trabajos EQII (07/08; Q1, Q2)**
 - ✓ *Determinación de la vitamina A por cromatografía líquida*
 - ✓ *Determinación de cocaína por HPLC en aguas de río*
 - ✓ *Conductimetría: control de qualitat de comprimits de paracetamol*
 - ✓ *Determinació de wolframi en acers: Valoraciones redox*
 - ✓ *Potenciometria: Determinació de clorurs en l'orina*
 - ✓ *Valoración ácido-base: determinación de los fosfatos de una muestra de fertilizante*
 - ✓ *Valoración ácido-base del ácido láctico de la leche y sus derivados.*
 - ✓ *Espectroscopia de UV-Vis: **Determinación de fenantreno en un vertido de petróleo en el mar mediterráneo***















- ✓ “Se aprende de lo que se hace”
- ✓ “El alumnado aprende cuando se ve sujeto a su propia acción y reflexión”
- ✓ Hay que dar la oportunidad de que tomen conciencia  **Cuestionario auto-evaluación individual a través campus virtual**

- 1. Menciona dos o tres aspectos que crees que tu grupo ha hecho especialmente bien.
- 2. Menciona dos o tres aspectos que crees que tu grupo debería mejorar si tuvieseis que volver a trabajar juntos.
- 3. Enumera dos o tres cosas que crees que el grupo debería hacer para asegurarte de que el grupo funciona mejor, si tuvieseis que volver a trabajar juntos.
- 4. Valora, en una escala de 0-10, tu propia contribución al funcionamiento del grupo, y la de tus compañeros (un 0 indica "no he/ha contribuido prácticamente nada al trabajo del grupo" y un 10 indica "mi/su contribución ha sido inmejorable").
 - mi contribución : {#1}
 - contribución compañero 1: {#2}
 - contribución compañero 2: {#3}
 - contribución compañero 3: {#4}
 - contribución compañero 4: {#5}
- 5. Valora, en una escala de 0 a 10 el funcionamiento del grupo (un 0 indica que el grupo ha sido un desastre y un 10 indica que el grupo ha funcionado perfectamente).

Plan de Mejora / reflexión

auto-evaluación / co-evaluación

Análisis del funcionamiento del grupo

- En general los grupos han funcionado bien, todos se evalúan con similar nota (7-10)
- Sirve para detectar casos especiales de grupos que no funcionan bien y así para individualizar la nota de grupo
- Los grupos que se autocalifican con mejor nota funcionamiento, coincide con los mejores trabajos

- **Cosas que han funcionado bien en el grupo**

- Hemos sido flexibles a la hora de reunirnos: hemos respetado los horarios
- **Nos hemos respetado**
- Buscar la información y seleccionar lo que creíamos que era más importante
- Llegar a acuerdos en las reuniones
- Hemos estado todos juntos redactando y haciendo el trabajo en lugar de redactarlo por separado como pasa muchas veces

- **Cosas que se han de mejorar en el grupo**

- Repartir diferente las tareas, mas equitativamente
- Al momento de hacer la exposición oral, hubiera sido necesario practicar más en grupo
- Expondría mi opinión con mas antelación
- Comunicación mayor
- Implicación en las demás partes del trabajo (no trabajadas por uno mismo)

- **Asegurarse de que TODO el grupo sabe de que va el trabajo no solo su parte trabajada.**

- Más implicación por parte del estudiantado en el tema
- Mayor relación y comunicación entre profesor-estudiante
- Creación de lazos más afectivos entre estudiantes del mismo grupo
- Posibilidad de reorientar el proceso a tiempo sin esperar al resultado final
- El profesorado contribuye en el desarrollo del trabajo en equipo mediante seguimiento y pautas establecidas
- El uso de las rúbricas ayuda a definir criterios de calidad en los trabajos encargados a la vez que objetiviza la evaluación permitiendo la co-evaluación
- El cuestionario final de auto-evaluación individual da opción al alumnado a reflexionar sobre el trabajo realizado
- Los trabajos presentados son de mejor calidad

- ✓ **Plan de mejora**
- ✓ **En la propia asignatura:**
 - ✓ Ponderar de forma individual el peso de esta competencia en la evaluación global
 - ✓ Controlar en las sesiones de seguimiento el tiempo dedicación
 - ✓ Modificar las co-evaluaciones de los pósters
- ✓ **Pretensiones para las nuevas titulaciones**
 - ✓ Intentar implicar a más asignaturas a lo largo de los diferentes cursos de la titulación para que no sea un hecho aislado
 - ✓ Conseguir desarrollar esta competencia de forma más gradual y que al finalizar la titulación la tuviesen asumida
 - ✓ Tener evidencias de que se ha adquirido en la mayoría de los estudiantes.

Gracias por vuestra atención !!!

María Martínez