

PI_14_071 Anexo 2

Informe del Profesor Juan Antonio Poce Fatou sobre la aplicación de Metodologías de aprendizaje Cooperativo en la asignatura Química Física III del Grado en Química. Curso 2013/2014.

Proyecto: PI_14_071. Consolidación de la aplicación de metodologías de Aprendizaje Cooperativo a asignaturas del área de Química Física.


La actividad docente de la asignatura Química Física III tiene dos contenidos diferenciados: Electroquímica y Cinética, que imparten independientemente dos profesores del departamento de Química Física.

Los datos que se incluyen a continuación corresponden con la actividad docente de Juan Antonio Poce Fatou, encargado de la parte de Electroquímica que se impartió entre el lunes 17 de febrero y el viernes 28 de marzo de 2014 en sesiones de mañana con horario de 11.30 – 12.30.

La metodología docente se basó en su integridad en actividades de Aprendizaje Cooperativo que se describieron a los alumnos durante el primer día de clase. Las siguientes figuras muestran la distribución de tareas asociadas a cada una de las 8 lecciones del curso y el tipo de reunión asociada a la técnica de aprendizaje cooperativo aplicada.



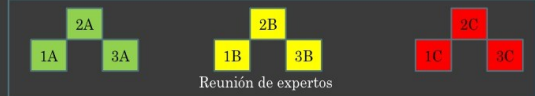
Las imágenes que siguen resumen la información global del esquema de trabajo planteado para este curso.



Estudio Independiente

DÍA UNO DE CADA LECCIÓN: 10:40 – 10:52
12 minutos


- Nada de trabajo en grupo, ni cooperativo, ni por el estilo:
 - Trabajo individual
 - Puro y duro
- Cada persona asume el estudio individual de la parte que le corresponda
- Cuando finaliza esta etapa, nos levantamos de la silla y buscamos a dos compañeros que hayan estudiado la misma parte



Reunión de expertos

DÍA UNO DE CADA LECCIÓN: 10:52 – 11:04
12 minutos


- Estos grupos están constituidos por personas que han estudiado la misma parte del documento
- Debéis dar respuesta a las dudas que uno u otro haya tenido
- El objetivo de la reunión es comprender el documento en su totalidad
- En la siguiente fase tendréis que explicar vuestra parte a vuestros compañeros



Primera reunión del grupo

DÍA UNO DE CADA LECCIÓN: 11:04 – 11:16
12 minutos


- El encargado de estudiar la PRIMERA parte la explicará a sus compañeros



Segunda reunión del grupo

DÍA UNO DE CADA LECCIÓN: 11:16 – 11:30
14 minutos

- El encargado de estudiar la SEGUNDA parte la explicará a sus compañeros



Tercera reunión del grupo

DÍA DOS DE CADA LECCIÓN: 10:40 – 10:52
12 minutos

- El encargado de estudiar la TERCERA parte la explicará a sus compañeros

Una clave importante

El compromiso de que nadie del equipo se quede tirado (sin comprender) alguna parte de las lecciones

Las sesiones de trabajo transcurrieron sin incidencias destacables en un clima de trabajo aparentemente muy bien acogido y sin ningún tipo de críticas o sugerencias sobre el sistema de trabajo. Esto propició un cambio en el proceder respecto a lo previsto. En principio los 10 últimos minutos de trabajo del segundo día de cada lección correspondía al establecimiento de conclusiones generales por parte del profesor. Esta etapa apenas se mantuvo durante los primeros días en vistas a que parecía más satisfactorio disponer ese tiempo para que los alumnos continuaran la discusión entre ellos sobre los aspectos científicos de la lección y sobre la resolución de ejercicios propuestos.

Encuesta

Desde el curso 2010/2011 este profesor imparte la docencia de esta asignatura basada en técnicas de aprendizaje cooperativo y durante estos años ha recabado la opinión de los alumnos al finalizar el periodo de actividad en Electroquímica, siendo la aceptación de la metodología y de la actividad desarrollada, muy favorable.

La encuesta de este curso fue entregada en formato papel el viernes 28 de marzo de 2014 con el siguiente cuestionario.

1. ¿Crees que la forma de trabajar en clase (aprendizaje cooperativo (AC)) es positiva y ayuda a aprender? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
2. ¿Crees que con la manera de enfocar el trabajo en clase (AC) se aprovecha bien el tiempo? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
3. ¿Crees que la forma de trabajar en clase (AC) encajaría mejor en un horario donde la asignatura dispusiese de dos horas seguidas? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
4. ¿Prefieres trabajar como lo hemos hecho en electroquímica (AC) o prefieres una charla magistral? (Como lo hemos hecho: 10; Prefiero la charla: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
5. ¿Leiste con antelación las lecciones con las que trabajamos en clase y que se colgaban previamente en el Campus? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
6. La inclusión de datos históricos o anécdotas en los textos ¿estimula su lectura? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
7. ¿Estudiaste con antelación las lecciones con las que trabajamos en clase y que se colgaban previamente en el Campus? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
8. Las lecciones escritas, ¿crees que constituyeron buenos puntos de partida para trabajar? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
9. Las lecciones escritas, ¿eran muy básicas o eran muy complejas? (Básicas: 10; Complejas: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
10. ¿Participaste activamente en clase en las actividades y ejercicios propuestos por el profesor? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
11. ¿Crees que has adquirido conocimientos o habilidades que te serán de utilidad en otras asignaturas? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
12. Sobre aquellos conocimientos de la asignatura que se pueden olvidar pronto, ¿crees haber obtenido la facultad de volver a adquirirlos por cuenta propia con un mínimo de esfuerzo personal? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
13. ¿Cuánto has aprendido durante las clases de Electroquímica? (Mucho: 10; Nada: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
14. El ambiente de trabajo en el aula, ¿ha sido distendido y facilitaba la participación o ha resultado tenso o desagradable? (Distendido: 10; Tenso: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
15. ¿Crees que la carga de trabajo diario para la asignatura ha sido apropiada o piensas que el profesor se ha excedido? (Apropiada: 10; Excesiva: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
16. Por favor haz cuentas. Aproximadamente ¿cuánto tiempo has dedicado fuera del aula a esta asignatura a la semana?
17. Consideras que el sistema de trabajos a entregar, el de su corrección y el de charlas en tutorías, ¿responde al concepto de evaluación continua y te permite conocer tu estado de aprendizaje? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
18. ¿Te lo pasaste bien en clase o te aburríste? (Bien: 10; Me aburrí: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
19. ¿Cómo valoras la labor del profesor encargado de impartir la docencia de Electroquímica? (Positiva: 10; Negativa: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
20. ¿Cuánto te ha ayudado la labor del profesor a aprender? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

21. ¿Ha sido útil la labor del profesor para enseñarte a aprender cómo se aprender (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
22. La labor del profesor, ¿ha estimulado tu interés por la materia? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
23. Respecto al trabajo en equipo, ¿han surgido problemas en el seno de tu grupo? (Todo han sido problemas: 10; No han surgido problemas: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
24. En el caso de que hubiesen surgido problemas en el grupo, ¿habéis logrado solventarlos entre vosotros mismos? (Hemos logrado resolverlos todos: 10; Lejos de resolverlos se han intensificado: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

La respuesta general a las preguntas formuladas durante el presente curso, al contrario que en los anteriores, no corresponden con un apoyo generalizado a esta metodología. Los datos numéricos permiten afirmar que existen dos visiones muy polarizadas sobre el apoyo al tipo de actividad desarrollada por el profesor, que sitúan la balanza en un punto intermedio, ligeramente inclinado a favor de dicha actividad.

Al final del cuestionario se indicaba la posibilidad de emitir una sugerencia, comentario o crítica. Estos son los comentarios recibidos.

Sinceramente, me parece que trabajamos demasiado para no aprender nada. Porque, sinceramente, mucho mucho no he aprendido. En clase, las dudas que tenía, o no le daba tiempo al profesor a resolverla o venía a resolverla pero no me quedaba claro. Tampoco me parece bien que, si no se cómo funciona algo, me digan que lo busque en la wikipedia, porque entonces, en mi opinión, el profesor no está cumpliendo su labor. Prefiero una clase como las de siempre, para todos.

Pienso que si, además de que nos leamos la lección en casa, el profesor fuese el que explicase en una hora (en la que deberíamos explicar nosotros) la lección del día, entenderíamos mejor los conceptos. Por la parte de trabajar las actividades en clase y por grupos, lo veo todo bien porque, al debatir, creo que aprendemos más.

No me parece un método de aprendizaje demasiado bueno, quizás porque es novedoso y es complicado adecuarse a él en tan poco tiempo. Opino que aprovecharía más la asignatura si se me explicara en clase ya que nuestros conocimientos en electroquímica son mínimos y cuanto te lees la lección es complicada de entender.

En este sistema de trabajo me resulta difícil entender muchos de los conceptos, ya que no los hemos visto anteriormente. Además, aunque podamos entenderlos entre todos, no tendremos la certeza de que lo estamos entendiendo de manera correcta.

Sería mejor si algunas lecciones se explicaran también con una clase en la que el profesor, aparte de ayudar individualmente, explicara de modo grupal.

Opino que el profesor que imparte la asignatura explica muy bien y profeiero que me la explique un profesor que entiende de la materia a que me explique un compañero.

Explicar los problemas que crea el profesor que no podamos resolver en clase, antes de empezar a hacer la relación de ejercicios.

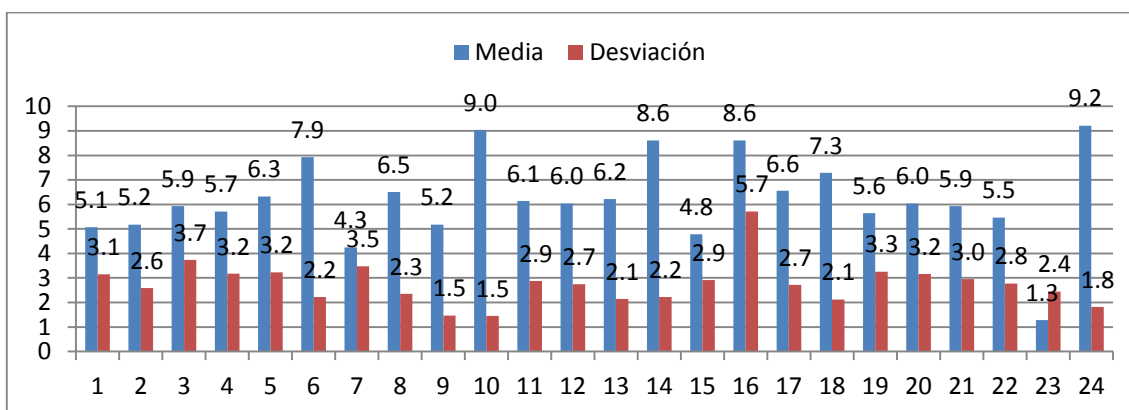
Preferiría que se explicase, al método cooperativo, dado que el profesor además explica bien.

En lo personal, creo que el método puede resultar muy útil, aunque depende del esfuerzo y el tiempo que le quiera dedicar cada uno. No obstante creo que podría mejorar en algunos aspectos. Estudiar sólo te obliga a hacer un esfuerzo tal, que una vez lo entiendes va a costar más olvidarlo; sin embargo, puede ocurrir que alguien incluso tras tratar el tema, tenga dudas. Por eso creo que sería importante que, tras trabajar cada lección, se diera una clase "tradicional", una charla magistral. Si bien entiendo que esto sólo sería posible con más tiempo de clase, y que el profesor cumple esta parte en su disponibilidad, presencial y virtual, a través de las tutorías, a las que muchos no acceden, quizás por vergüenza.

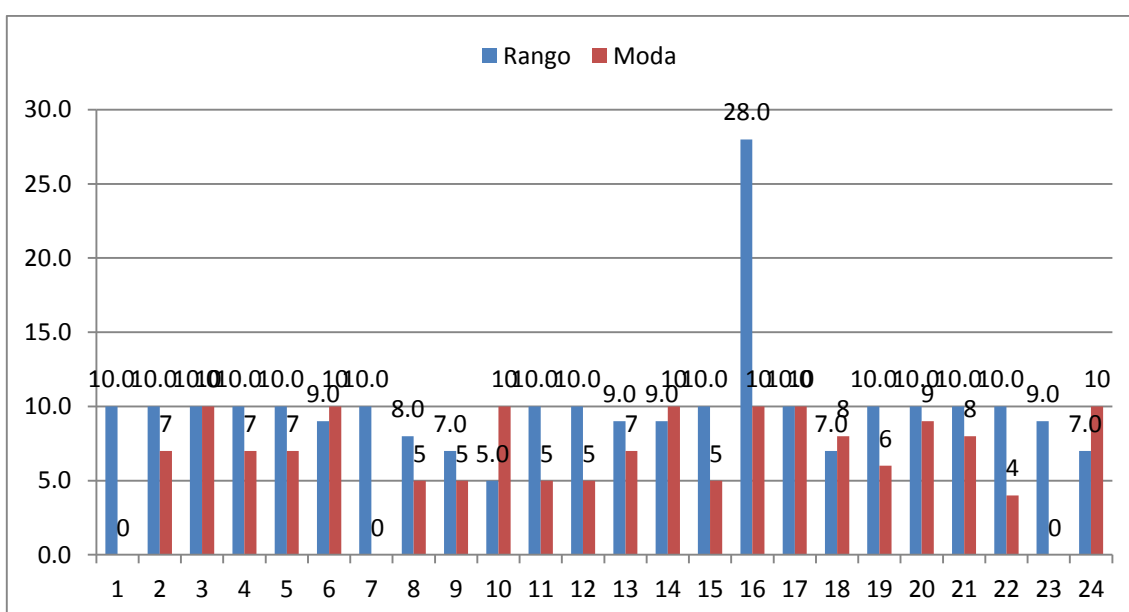
Estaría bien que se hicieran tutorías o coger una hora de clase cada 2-3 lecciones, ya que en algunos temas quedan dudas que no terminan de resolverse.

Algunos conceptos a veces eran difíciles de entender y ni con el grupo o reunión de expertos podía aclararse bien. Aunque existen las tutorías es difícil poder ir a una en ocasiones por lo que creo que estaría bien hacer debates de la lección todos juntos con el profesor para aclarar dudas en general.

En cuanto a las opiniones, se muestra a continuación un diagrama de barras con valores medios y desviaciones típicas:



Una visión más global de la opinión emitida puede obtenerse con la siguiente representación del rango y de la moda.



La totalidad de los datos reseñados se ha publicado en el Campus Virtual de la asignatura para libre acceso de los estudiantes bajo el convencimiento de que es importante que ellos tengan la seguridad de que este tipo de petición de opinión, se tiene en cuenta como algo valioso y no es considerada como información reservada, sino pública.

El rango (diferencia entre opiniones extremas) indica la polaridad de las opiniones vertidas y tanto los valores medios como las modas (valores más repetidos) permiten inclinar (muy ligeramente) la balanza de dos visiones de intensidad muy pareja, hacia un apoyo a la metodología practicada.

La ventaja de disponer de datos de años anteriores permite realizar un estudio comparativo. A lo largo de los años, las diversas perspectivas de este profesor ha dado lugar a ligeras modificaciones en la redacción del cuestionario y del número de preguntas formuladas, de ahí que la numeración de las preguntas que se incluyen a continuación no tiene porqué coincidir con las mostradas con anterioridad.

1. ¿Crees que la forma de trabajar en clase (aprendizaje cooperativo (AC)) es positiva y ayuda a aprender? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
2. ¿Crees que con la manera de enfocar el trabajo en clase (AC) se aprovecha bien el tiempo? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
3. ¿Crees que la forma de trabajar en clase (AC) encajaría mejor en un horario donde la asignatura dispusiese de dos horas seguidas? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
4. ¿Prefieres trabajar como lo hemos hecho en electroquímica (AC) o prefieres una charla magistral? (Como lo hemos hecho: 10; Prefiero la charla: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
5. ¿Leiste con antelación las lecciones con las que trabajamos en clase y que se colgaban previamente en el Campus? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
6. ¿Estudiaste con antelación las lecciones con las que trabajamos en clase y que se colgaban previamente en el Campus? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
7. Las lecciones escritas, ¿crees que constituyeron buenos puntos de partida para trabajar? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
8. Las lecciones escritas, ¿eran muy básicas o eran muy complejas? (Básicas: 10; Complejas: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
9. ¿Crees que seguir un hilo histórico en el estudio de la electroquímica ayuda a su comprensión o lo entorpece? (Ayuda: 10; Lo entorpece: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
10. ¿Participaste en las actividades y ejercicios propuestos por el profesor? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
11. Los ejercicios propuestos, ¿eran interesantes o eran aburridos? (Interesantes: 10; Aburridos: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
12. ¿Has hecho uso de las tutorías ya sean personales o mediante email? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
13. ¿Crees que has adquirido conocimientos o habilidades que te serán de utilidad en otras asignaturas? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
14. Lo que has aprendido, ¿piensas que se te olvidará pronto? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
15. Sobre aquellos conocimientos de la asignatura que se pueden olvidar, ¿crees haber obtenido la facultad de volver a adquirirlos por cuenta propia con un mínimo de esfuerzo personal? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
16. ¿Cuánto has aprendido en este periodo? (Mucho: 10; Nada: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
17. El ambiente de trabajo en el aula, ¿ha sido distendido y facilitaba la participación, o ha resultado tenso o desagradable? (Distendido: 10; Tenso: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
18. ¿Crees que la carga de trabajo diario para la asignatura ha sido apropiada o piensas que el profesor se ha excedido? (Apropiada: 10; Excesiva: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
19. Por favor haz cuentas. Aproximadamente ¿cuánto tiempo has dedicado a esta asignatura a la semana?
20. ¿Crees que deberías haber trabajado más la asignatura en casa o, por el contrario, estás satisfecho del trabajo realizado? (Debería haber trabajado más: 10; Estoy satisfecho: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
21. ¿Te lo pasaste bien en clase o te aburríste? (Bien: 10; Me aburrí: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
22. ¿Cómo valoras la labor del profesor encargado de impartir la docencia de Electroquímica? (Positiva: 10; Negativa: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
23. La inclusión de datos históricos, anécdotas o incluso de coplas carnavalescas en las lecciones, ¿estimula su lectura? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
24. La inclusión de datos históricos, anécdotas o incluso de coplas carnavalescas en las lecciones, ¿facilita una lectura relajada que ayude a su comprensión o la entorpece porque enturbia el contenido puramente académico? (Facilita: 10; Entorpece: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
25. Consideras que el sistema de trabajos a entregar, el de su corrección y el de charlas en tutorías, ¿responde al concepto de evaluación continua y te permite conocer tu estado de aprendizaje? (Si: 10; No: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)
26. ¿Cuánto te ha ayudado la labor del profesor a aprender? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

27. ¿En qué medida la labor del profesor te ha estimulado intelectualmente? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

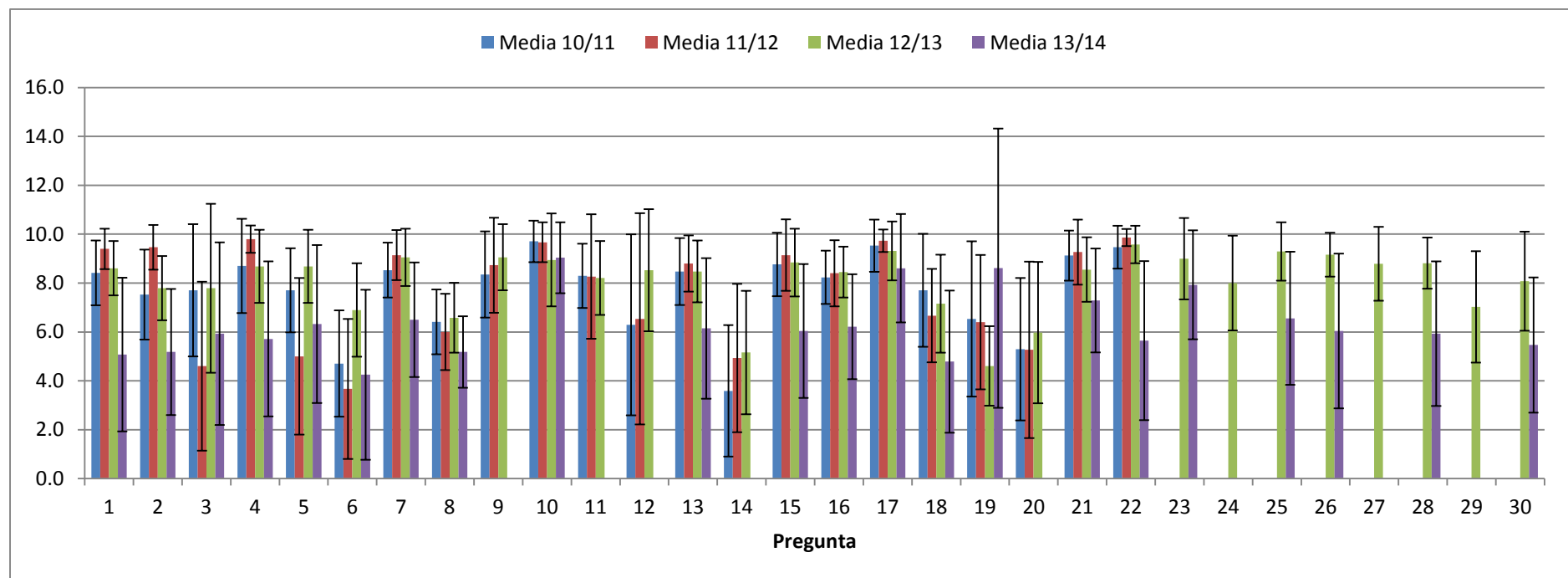
28. ¿Ha sido útil la labor del profesor para enseñarte a aprender a aprender? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

29. Lo que has aprendido con este profesor, ¿ha influido en tu manera de pensar, actuar o sentir? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

30. La labor del profesor, ¿ha estimulado tu interés por la materia? (Mucho: 10; Poco: 0; Opiniones intermedias entre 0 y 10)

31. Por favor, usa el resto de la página para añadir el comentario, sugerencia y / o crítica que consideres oportuno. GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

En rojo: Estas preguntas estaban en otro orden en la encuesta. Se redistribuye ahora para hacer coincidir los 22 primeros puntos con la encuesta de años anteriores y facilitar la comparación



Para analizar la diferencia de valoración de la actividad desarrollada durante el curso 13/14 respecto a los cursos anteriores en los que se reflejaba un apoyo muy evidente, cabe plantearse diversos parámetros que podrían haber influido:

1. ¿La actividad ha cambiado muy significativamente respecto a años anteriores?
2. ¿El desempeño del profesor y su interacción con el alumnado ha cambiado significativamente respecto a años anteriores?
3. ¿El carácter del grupo es muy diferente del de grupos anteriores?

Es difícil en esta memoria disponer de una evaluación objetiva de la influencia de estos tres factores si bien la opinión del profesor Juan Antonio Poce es que los 3 han tenido mayor o menor influencia a lo largo del presente curso.

Con respecto al punto 1. La actividad no ha cambiado muy significativamente pero sí ha habido un abandono evidente de la actividad “magistral” del profesor que “reclaman” los estudiantes en sus comentarios en la encuesta anónima.

Con respecto al punto 2, las responsabilidades en otras facetas de trabajo del profesor ha influido en que el seguimiento puntual de las tareas desarrolladas por los estudiantes basado en la corrección de relaciones de problemas de entre 15-20 preguntas por lección, no haya sido puntual. Esto ha repercutido en la calidad del seguimiento más ligado al concepto de Evaluación Continua. Una publicación temprana de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en estos trabajos que acometen a lo largo del curso, conlleva a una interacción manifiesta a lo largo de tutorías que permite al alumno identificar problemas de comprensión y resolverlos en colaboración con el profesor.

En este aspecto la docencia no ha tenido la calidad de cursos anteriores y ha podido ser un factor significativo.

Con respecto al punto 3, es más difícil aún establecer conclusiones. La impresión de este profesor es que, efectivamente, cada grupo de alumnos tiene un carácter distinto ligado al grado de amistad en su seno, al número y procedencia de estudiantes, a la influencia que puedan ejercer algunos sobre el resto, al tipo de educación y metodología docente a la que están acostumbrados, etc.

La impresión de este profesor es que este grupo cuenta con dos grupos diferenciados con opiniones opuestas sobre el sistema practicado. Se trata de un factor evidente cuya influencia posiblemente nunca podamos llegar a cuantificar objetivamente.

Conclusiones

La carga de trabajo en otras actividades ajenas a la docencia no debería influir en su calidad. Por lo tanto de cara al próximo curso es importante que este profesor analice qué tipo de tareas deben llevar a cabo los estudiantes como material de trabajo y aprendizaje, que pueda ser corregida en el menor tiempo, sin menoscabo de la calidad en el proceso.

En este sentido el Campus Virtual ofrece herramientas de autocorrección que pueden facilitar la labor, reduciendo el número de ejercicios numéricos o de otra índole que requiere una atención personal del profesor y que no deben reducirse drásticamente.

Esto llevaría a una publicación temprana de las calificaciones de actividades realizadas en cada lección, a lo largo del periodo de actividad docente y de interacción directa profesor-alumno.

Con esto se intensifica la interacción en tutorías, lo que facilita el aprendizaje del alumno en la línea evaluación continua en la que se basa parte de la metodología docente.

Respecto a la posibilidad de impartir lecciones magistrales, se trata de una reivindicación formulada no sólo este curso, también en anteriores. Sin embargo, en cursos anteriores fue minoritaria.

Un estudiante acostumbrado a una actividad magistral dispone una situación cómoda de trabajo. La carga del trabajo recae sobre el profesor y el estudiante no tiene que realizar faena alguna. Cuando se tiende por actividades de Aprendizaje Cooperativo, el alumno tiene un papel protagonista. Él es el que debe trabajar activamente en clase, una disposición no siempre bien acogida.

En cualquier caso, esto no tiene porqué ser argumento que reste importancia a la reivindicación de una mayor participación del profesor. En este sentido, considero importante probar el próximo curso con una metodología equivalente a la actual pero con un elemento de actividad en la línea solicitada.

En este sentido se orienta la actividad ya dispuesta en la ficha 1B de la asignatura para el próximo curso.

CRONOGRAMA QUÍMICA FÍSICA III – PARTE DE ELECTROQUÍMICA						
En la tabla se refleja el tiempo de dedicación en minutos						
Semana	Día	Actividades	Trabajo individual del alumno en el aula	Trabajo en grupo del alumno en el aula	Tutoría de grupo y lección magistral	Trabajo en el laboratorio
1	23 feb	Introducción a la Electroquímica y descripción del sistema de trabajo en el aula			50	
1	24 y 25 feb	Lección 1. Conductividad	15	45	40	
1	26 y 27 feb	Lección 2. Teoría de Arrhenius y el papel del disolvente	15	45	40	
2	2 y 3 mar	Lección 3. Modelos de interfase electrificada	15	45	40	
2	4, 5 y 6 mar	Lección 4. El modelo de disolución iónica de Debye-Hückel	15	45	90	
2	9 y 10 mar	Determinación de propiedades de disoluciones iónicas mediante medidas experimentales de conductividades específicas				240
3	11 y 12 mar	Lección 5. Electroquímica de las pilas galvánicas	15	45	40	
3 y 4	13 y 18 mar	Lección 6. Fundamentos de corrosión	15	45	40	
4	16 y 17 mar	Construcción y estudio de celdas galvánicas. Medidas experimentales de potencial. Observación e interpretación de fenómenos experimentales relacionados con la naturaleza de electrodos y disoluciones iónicas				240
4	19 y 20 mar	Lección 7. Aplicaciones electroquímicas	15	45	40	
5	25 y 26 mar	Lección 8. Cinética electroquímica	15	45	40	
7	13 y 14 abr	Construcción y estudio de celdas electroquímicas. Procesos de electrolisis y obtención de productos por galvanostegia				240
			Trabajo en el aula			Trabajo en el laboratorio
			900 minutos = 18 clases teóricas			720

		minutos = 3 sesiones de 4 horas cada una
--	--	--