

Técnicas de Aprendizaje Cooperativo

Miguel Valero-García
Noviembre 2013



1

Plan del taller

Lo básico sobre Aprendizaje Cooperativo

- Presentación de conceptos **(1h)**
- Debate **(30m)**

Descanso **(30m)**

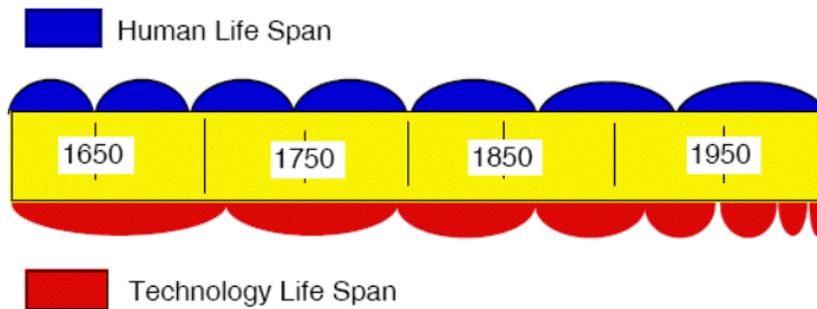
Puzle sobre Aprendizaje Cooperativo

- Trabajo en pequeños grupos **(1h30m)**
- Debate **(30m)**

2

Por qué hemos de cambiar la forma de enseñar

Duración de la vida de las personas y de 'la tecnología'



(Según Peter Scholtes)

3

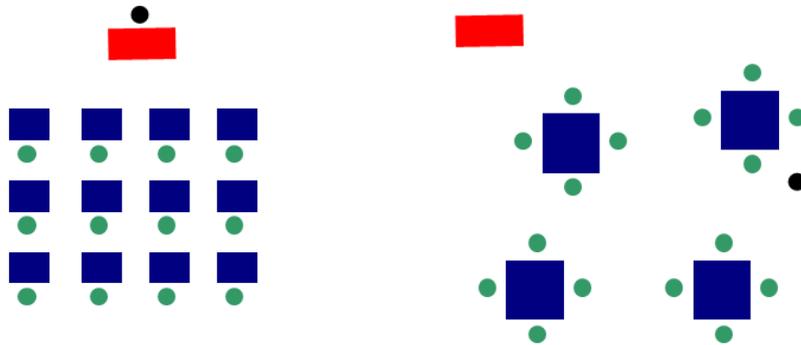
Por qué hemos de cambiar la forma de enseñar

Valores emergentes

- Trabajo en equipos (multidisciplinares)
- Toma de decisiones
- Imaginación e innovación
- Expresión y comunicación (incluyendo idiomas)
- Aprendizaje a lo largo de la vida
- Gestión de recursos humanos
- Asunción de responsabilidades profesionales y éticas

4

¿Cómo hemos de hacerlo?



Aprendizaje cooperativo (colaborativo)
Aprendizaje basado en problemas/proyectos

5

Lo más básico de AC

¿Qué es aprendizaje cooperativo?

El aprendizaje que se produce en el seno de **pequeños grupos organizados por el profesor** para realizar algunas de las tareas del curso

Formas de aprendizaje cooperativo

Aprendizaje cooperativo informal
Aprendizaje cooperativo formal

6

Lo más básico de AC

Aprendizaje cooperativo informal

Tareas de corta duración (5 minutos) que se realizan en parejas o tríos de alumnos (**los que están sentados a tu lado**)

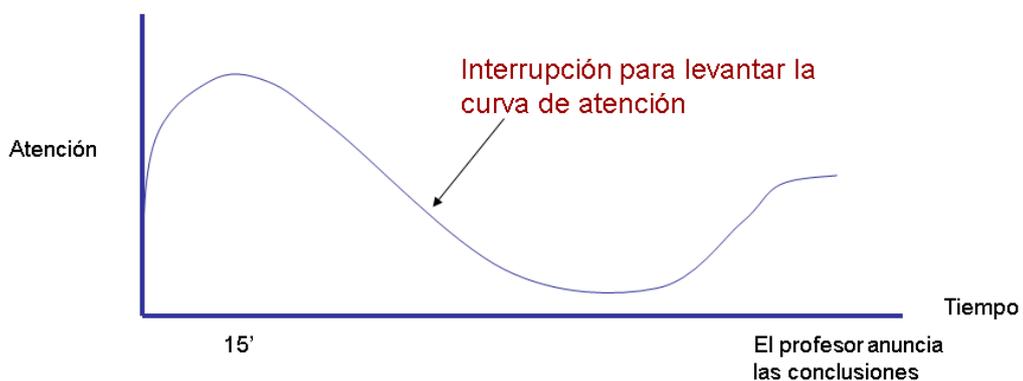
Útiles para interrumpir periódicamente las clases expositivas y dinamizarlas un poco

7

Lo más básico de AC

El problema de las clases expositivas

La atención del alumno decrece a medida que avanza la exposición



8

Lo más básico de AC

Ejemplos de interrupciones

Simplemente callarse durante 3 minutos

Que intercambien los apuntes con el compañero de al lado, detecten y corrijan fallos u omisiones

Ejemplo de aprendizaje cooperativo informal

9

Lo más básico de AC

Aprendizaje cooperativo formal

Tareas de larga duración (desde una hora hasta todo el curso), en grupos de 3 o 4 alumnos, con un plan de trabajo detallado, resultados parciales y finales, y con impacto en la calificación

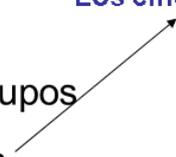
Requisitos

Formación cuidadosa de los grupos

Diseño cuidadoso de las tareas

Impacto significativo en la calificación

Los cinco ingredientes



10

Lo más básico de AC

Virtudes del aprendizaje cooperativo

Mejora el nivel de actividad del alumno

Reduce el absentismo

Mejora el aprendizaje

Facilita el desarrollo de habilidades comunicativas

Acerca la actividad del curso a la actividad profesional
(especialmente si se trabaja por proyectos)

11

Lo más básico de AC

¿Por qué ahora?

El reto del sistema ECTS

Diseñar **programas de actividades** (para clase y fuera de clase) que conduzcan al aprendizaje, y **conseguir que los alumnos las hagan**

Las técnicas de aprendizaje cooperativo

Nos dan **pautas** para llenar las horas de trabajo dentro y fuera de clase con actividades significativas para el aprendizaje

Introducen elementos de **motivación** para que los alumnos hagan las tareas

12

Lo más básico de AC

Antecedentes remotos:

John Dewey:	1859-1952
Kurt Lewin:	1890-1947
Jean Piaget:	1896-1980
Lev Vigotsky:	1896-1934

1966: McMaster University, Ontario, Canadá
Se funda la facultad de medicina. Docencia basada en
'Problem Based Learning' (PBL)

13

Lo más básico de AC

Active Learning: Cooperation in the College Classroom

David Johnson, Roger T. Johnson, Karl A. Smith
1991

14

Lo más básico de AC

Páginas web interesantes

Richard Felder (Professor Emeritus of Chemical Engineering at North Carolina State University). Aquí encontrarás muchos artículos sobre estilos de aprendizaje, aprendizaje activo y cooperativo, etc.

<http://www2.ncsu.edu:8010/unity/lockers/users/f/felder/public>

Roger T. Johnson i David W. Johnson (Universidad de Minnesota). Encontrarás mucho material sobre aprendizaje cooperativo.

<http://www.co-operation.org>

Eric Mazur (Harvard University) dedicada a la investigación sobre docencia (tiene varios trabajos sobre aprendizaje cooperativo)

<http://mazur-www.harvard.edu/education/educationmenu.phtml>

Grupo de interés en aprendizaje cooperativo (GIAC), organizado por el ICE de la UPC. Además de materiales de interés general, encontrarás materiales producidos por los miembros del grupo (mayoritariamente profesores de la UPC, pero también de otras universidades). Apúntate al grupo!

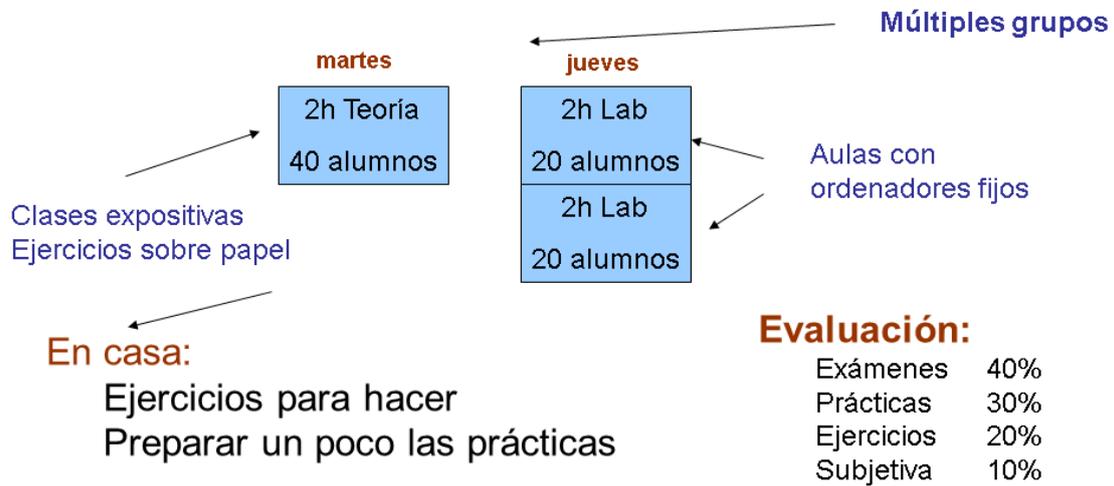
<http://www-ice.upc.es>

Una experiencia de AC en Introducción a los Computadores

1

Organización anterior

Introducción a los Computadores y Laboratorio de Programación



Teoría y problemas + Laboratorio: Dos flujos de actividad independientes

2

Nuevo planteamiento

Los alumnos deben trabajar **8 horas por semana**
Normalmente **2 horas de clase** (en grupos de 40 con dos profesores)
y **6 de trabajo personal**. Guía detallada de **actividades** y **entregas de curso**.

Normalmente **NO HAY CLASE**
Tiempo y espacio reservado
para trabajo personal

Portátiles con WiFi
Dos profesores

martes

2h
40 alumnos
2h
40 alumnos



Trabajo personal:

Estudiar material (autoaprendizaje)
Prácticas con ordenador personal
Reunión de grupo

En clase:

Resolución de dudas
Aclaraciones del profesor
Ejercicios delante del profesor
o compañeros

3

Uso de AC

Se forma **grupos aleatorios** de 3 o 4 en la primera sesión.

Deben tener **franjas de tiempo libre en común**.

Los grupos se usan para:

- **Reunión de grupos** base al inicio de clase para **aclarar dudas** sobre el trabajo de la semana

Los alumnos aclaran muchas de sus dudas en esas reuniones
Se ejerce una cierta presión sobre los alumnos para que hagan
las tareas de casa (si vienen a clase con las manos vacías
enseguida se nota).

- **Ejercicios en grupo**, en clase

Resolución individual (pueden consultar a compañeros de grupo)
pero verificación en grupos aleatorios.
Salen de clase con una idea clara de si van bien o no

4

Uso de AC

Los grupos se usan para:

- **Puzzle** para estudiar tres temas nuevos
Cada alumno se estudia uno de los temas nuevos para explicárselo a los compañeros
Habilidad para explicar cosas en poco tiempo y asegurarse que lo han entendido
- **Proyecto en equipo**
Habilidades para descomponer trabajo, repartir e integrar.
Compromiso con un plan de trabajo.
Habilidades para identificar y resolver conflictos de grupo.

5

Ejemplo de esquema de calificación

- 20%** *Entregas (individuales y en grupo)*
Deben realizarse a tiempo al menos el 80% de todas las entregas. En caso contrario la calificación de la asignatura será **No Presentado**.
- La nota de esta componente se reducirá en función del número de entregas realizadas en la fecha límite prevista)
- 40%** *Proyecto*
La calificación del proyecto tiene tres elementos:
- Primer prototipo (10%):* Nota de grupo
 - Segundo prototipo (20%):* Nota de grupo (evaluación por otros grupos)
 - Ampliación individual (10%):* Nota individual:
 - 0 si la ampliación del proyecto NO está bien
 - 5 si la aplicación del proyecto está bien
 - 10 si **todos los miembros del grupo** hacen bien la ampliación

6

Ejemplo de esquema de calificación

- 30%** *Conocimientos mínimos (individual)*
 Deben demostrarse (por ejemplo, en forma de examen individual) un cierto número conocimientos mínimos (tipos de ejercicios). Si no se demuestran **todos** los mínimos (o todos menos 1) la asignatura está **suspendida**.
- Hay tres oportunidades para demostrar los conocimientos mínimos:
- Semana 7 (oportunidad para demostrar la mitad de los mínimos)
 - Semana 14 (oportunidad para demostrar todos los mínimos)
 - Semana de exámenes finales (última oportunidad para demostrar todos los mínimos)
- La calificación de esta componente se determinará en función del número de conocimientos mínimos demostrados y el número de oportunidades que han sido necesarias.
- Si **todos los miembros del grupo** superan los conocimientos mínimos obtendrán **un punto adicional** en este apartado.
- 10%** *Actitud y participación (individual)*
 Permite valorar participación, actitud, liderazgo dentro del grupo, etc.

7

Lo que opinan los alumnos

Cuestionario de incidencias críticas

Semana 4

Positivo	Negativo
Trabajo grupo base al inicio de la clase (8) Cada vez hago cosas más difíciles (6)	Actividad del e-mail (7) Empezar la clase sin teoría (2) Libro (2)

Semana 9

Positivo	Negativo
Trabajo en grupo (12) Plan muy elaborado (4) Profesor competente y colaborador (3) Divertida (2) Autoaprendizaje (2) Seguimiento (2)	Pocas clases de teoría (8) Libro poco completo (8) Explicar un poco antes los ejercicios (6) Exigencia elevada (4) Horas de dedicación (4) Autoaprendizaje de lo difícil (2) Corrección de examen poco clara y estricta (2)

8

Lo que opinan los alumnos

Cuestionario de incidencias críticas

Semana 12

Positivo	Negativo
Trabajo en grupo (7) Predisposición de los compañeros a ayudar (2) Mucho trabajo individual (2) Muy buen ambiente (2) He mejorado mucho en poco tiempo (2) Dinámica de la clase (2)	Faltan horas de teoría (3) Algunas partes son muy difíciles (2)

Final de curso

Positivo	Negativo
Trabajo en grupo (12) El profesor (2) Reuniones de expertos (3) Autoaprendizaje: te esfuerzas más (2) La estructuración (2) Las autoevaluaciones (2)	Faltan horas de teoría (10) El libro (4) La asignación de miembros a grupos (3)

9

Lo que opinan los alumnos

Encuesta final

Marca en la escala de la derecha la opción que mejor refleja tu grado de acuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones relacionadas con la asignatura. Contesta con la máxima sinceridad. Tus respuestas serán de gran valor para mejorar el curso en futuras ediciones.		
1	En este curso he aprendido cosas que considero valiosas para mi formación	4,6
2	La labor del profesor me ha facilitado el proceso de aprendizaje	4,1
3	El material del curso está bien preparado y es adecuado	3,4
4	En todo momento he tenido claro lo que tenía que hacer (tanto en clase como fuera de clase)	3,6
5	Siempre me he sentido bien informado sobre mi progreso (o falta de progreso) en el curso	3,5
6	El trabajo en grupo me ha resultado de gran ayuda	4,1
7	La forma de evaluación me ha parecido adecuada	4,0
8	Este curso me ha ayudado a mejorar la gestión que hago de mi propio tiempo	3,9

10

Lo que opinan los alumnos

Sobre el trabajo en grupo

Lo que hemos hecho especialmente bien

- Buena comunicación y compañerismo 46
- Llevar las cosas al día, constancia , predisposición al trabajo, dedicación 37
- Trabajar juntos, puesta en común, más ideas 33
- Reparto de tareas 28
- Ayuda mutua 28
- Satisfacción por el resultado 23
- Buena organización 22

Lo que tenemos que mejorar

- Mala actitud por parte de otros miembros del grupo, falta de implicación 31
- Mal reparto del trabajo 26
- Mas reuniones 23
- Falta de comunicación, cooperación, ayuda, ponerse de acuerdo 22
- Mala organización 19
- Llevar el trabajo al día 17
- Nada 15

11

Resultados típicos

- 21** matriculados
- 2** dejan la asignatura a las 3 semanas, porque podían convalidarla y les daba mucho trabajo
- 1** abandona la semana 9
- 1** abandona la semana 14
- 13** aprueban con normalidad
- 4** van a la prueba final de recuperación de mínimos, y la superan

Atención al efecto **OLA** (**O**stras, a esos ya **L**es **sA**le)

12

Puzle sobre Aprendizaje Cooperativo

1.	Presentación de la actividad	10m
2.	Formación de grupos	5m
3.	Lectura individual	15m
4.	Reunión de expertos	15m
5.	Preparación individual	5m
6.	Explicaciones en grupo base	30m
7.	Evaluación	10m
8.	Debate	30m

§1. Cómo enfrentarse a los jetas¹ y a los mantas²

Texto original:

Coping with Hitchhikers and Couch Potatoes on Teams

Extraído de:

Turning Student Groups into Effective Teams

B. Oakley, R.M. Felder, R. Brent y I. Elhadj

Journal of Student Centered Learning

Vol. 2, No. 1, 2004/9

Habitualmente, encontrarás que tus compañeros de grupo tienen tanto interés como tú en aprender. No obstante, en alguna ocasión te encontrarás con compañeros que crean dificultades. En este documento encontrarás algunos consejos prácticos para enfrentarte a esa situación.

Para empezar, imagina que perteneces a un grupo en el que tus compañeros son: María, Enrique y Diego. María trabaja bien, no es especialmente buena resolviendo problemas, pero se esfuerza mucho y siempre está predispuesta a hacer cosas como pedir ayuda adicional al profesor. Enrique es irritante. Es un buen chico, pero nunca hace ese esfuerzo necesario para que su trabajo sea realmente bueno. No tiene problemas en entregar un trabajo a medio hacer, ni en reconocer que se pasa el fin de semana mirando la TV. Finalmente, Diego ha sido un problema desde el primer momento. Veamos algunas de las cosas que suele hacer Diego:

- Cuando convocaste las primeras reuniones, al inicio del cuatrimestre, Diego no se presentó, alegando que estaba demasiado ocupado.
- Muy raras veces entrega su parte del trabajo, y cuando lo hace casi siempre está mal. Es obvio que dedica el tiempo mínimo a escribir cualquier cosa para salir del paso.
- Nunca contesta el teléfono. Cuando se lo habéis echado en cara, alega que no recibió ningún mensaje. Cuando le habéis enviado un e-mail no lo ha contestado porque dice que está demasiado ocupado.
- Falta a las reuniones con frecuencia. Promete que vendrá pero nunca aparece.
- Tiene capacidad para escribir bien, pero parece incapacitado para hacer nada bien en los informes de laboratorio. Pierde los borradores de los informes, no repasa el trabajo realizado, olvida las tablas de datos, o hace auténticas chapuzas, como escribir las ecuaciones a mano. Habéis dejado de asignarle trabajo porque no queréis incumplir los estrictos plazos de entrega que ha establecido el profesor.
- Se queja continuamente de esas agobiantes semanas de 50 horas de trabajo, y de los malos que son los libros y los profesores. Al principio, simplemente te daba pena, pero ahora ya estás empezando a pensar que Diego se está aprovechando de vosotros.
- Cuando le habéis planteado los problemas con su trabajo os ha contestado con seguridad en sí mismo y con convicción. Siempre dice que los problemas son culpa

¹ En el texto original: Hitchhiker

² EN el texto original: Couch Potatoe

de otros. Lo dice tan convencido que a veces hasta has pensado que quizá tenga razón.

Al final, el grupo estaba tan descontento que fuisteis a ver al profesor. En presencia del resto del grupo, el profesor preguntó a Diego, que de forma sincera y convincente dijo que no estaba entendiendo lo que el resto esperaba de él. El profesor dijo que el problema del grupo era una falta de comunicación. Se dio cuenta de que María, Enrique y tú estabais disgustados y agitados, mientras que Diego simplemente se mostraba perplejo, un poco herido, e inocente. Fue fácil para el profesor concluir que había una disfunción en el grupo, y que todos tenían algo de culpa (y quizá Diego el que menos).

Conclusión: Tus compañeros y tú os habéis cargado el muerto. Diego está consiguiendo las mismas calificaciones que el resto sin hacer su parte del trabajo. Eso sí, ha conseguido que todos quedéis mal ante el profesor.

Qué es lo que el grupo ha hecho mal: Tragar

Éste es un grupo que desde el primer momento se ha tragado los problemas causados por los incumplimientos de Diego, y ha tratado de terminar el trabajo a cualquier precio. Los *jetas* tienen en cuenta que tú te sacrificarás por el grupo si es necesario. Además, cuanto “mejor” seas tú (o mejor creas que estás siendo) más se aprovechará el *jeta* durante sus estudios en la Universidad, y durante su vida. Tragándote los problemas causados por el *jeta*, le estás ayudando sin darte cuenta a convertirse en ese tipo de persona que se cree con el derecho de “colgarse medallas” por el trabajo que en realidad han hecho otros.

Qué es lo que el grupo debería haber hecho: Rebotar

Es importante rebotar los problemas creados por el *jeta*, para que sea él, y no tú, quien pague las consecuencias. Nunca aceptes acusaciones, quejas ni críticas de un *jeta*. Mantén tu propio sentido de la realidad, con independencia de lo que diga el *jeta* (esto es más fácil de decir que de hacer). Demuéstrale que tienes claro que hay un límite en los comportamientos que estás dispuesto a aceptar. Explica con claridad esos límites y actúa con coherencia. Veamos algunas de las cosas que podría haber hecho el grupo:

- Las primeras excusas ante la falta de asistencia a las reuniones, incluso cuando se le ofrecieron alternativas, debieron haceros sospechar que es un *jeta*. ¿Se mostró brusco ante las primeras críticas, y con prisa para marchar? Estos son algunos signos inconfundibles. Alguien debería decirle claramente a Diego que o encuentra tiempo para las reuniones o debe hablar con el profesor.
- Si Diego no hace su parte, entonces su nombre no aparece en el trabajo que se entrega (Atención: si vuestro compañero habitualmente hace su parte, es apropiado ofrecer ayuda en el caso de que haya ocurrido algo inesperado). Muchos profesores aceptan que un grupo expulse a uno de los miembros que, a partir de ese momento, deberá hacer el trabajo él solo. Plantead esta alternativa al profesor si vuestro compañero no está haciendo su parte del trabajo.
- Si Diego os presenta un mal trabajo debéis decirle que su contribución no tiene la calidad suficiente, y que como consecuencia, su nombre no aparecerá en el trabajo que entregareis. No importa lo que os diga: manteneos en vuestra posición. Si Diego

se queja, mostrarle al profesor el trabajo que hizo. Haced ésto desde el primer momento, antes de que Diego haya tomado ya ventaja (no esperéis a mitad de curso, cuando ya estéis todos frustrados y sin tiempo para reaccionar).

- Estableced los límites desde el primer momento y con claridad, porque los *jetas* tienen una extraña habilidad para detectar hasta dónde pueden llegar con su estrategia.
- Si Diego no responde a vuestras llamadas o vuestros e-mails, o no acude a las reuniones, no gastéis más el tiempo intentando contactar con él. En todo caso, los e-mails son ideales como registro de vuestros intentos de contactar. Enviadle los mensajes con copia al profesor (esto acostumbra a tener resultados sorprendentes).
- Tened presente que el único que puede resolver el problema de Diego es él mismo. No podéis cambiarle: sólo podéis cambiar vuestra propia actitud para evitar que se aproveche de vosotros. Sólo Diego puede cambiarse a sí mismo, y no tendrá motivos para cambiar si vosotros hacéis todo el trabajo por él.

La gente como Diego pueden ser manipuladores habilidosos. Cuando os hayáis dado cuenta de que sus problemas no tienen fin, y que el verdadero problema es él, el cuatrimestre habrá acabado y él ya estará listo para repetir sus manipulaciones con otro grupo. Detened estas manipulaciones lo antes posible.

Enrique, el *manta*

No hemos hablado todavía de Enrique. Aunque estuvo con el grupo en el momento del enfrentamiento con Diego, lo cierto es que Enrique no ha asumido la carga de trabajo que le corresponde. Recuerda cuando tú mismo te has sentido cansado y poco motivado para hacer el trabajo, y has preferido sentarte a ver la TV que hacer tu parte del trabajo (todos hemos tenido momentos así). Ahora puedes tener una idea más clara de lo que es un *manta*.

Descubrirás que la mejor forma de enfrentarte a un *manta* como Enrique es actuar igual que con Diego: establecer claramente las expectativas, y mantenerte firme en tu posición. Aunque los *mantas* no son tan manipuladores como los *jetas*, sin duda pondrán a prueba tus límites.

Nunca me ha gustado decirle a la gente lo que tiene que hacer

Si eres un buen tipo que siempre evita la confrontación, trabajar con un *manta* o con un *jeta* puede ayudarte a mejorar como persona y a desarrollar un rasgo importante de tu carácter: la firmeza. Simplemente sé paciente contigo mismo mientras aprendes. Las primeras veces que intentes mostrarte firme con un compañero quizá pienses: “a partir de ahora voy a caerle mal, no vale la pena”. Muchas personas antes que tú han tenido esta sensación. Sigue intentándolo y mantén la posición. Antes o después llega el momento en que todo te parecerá más natural, y no te sentirás culpable por establecer expectativas razonables respecto a tus compañeros. Mientras llegue ese momento, piensa que, al menos ahora tendrás más tiempo para dedicar a tu familia, amigos o para el trabajo del curso, porque no tendrás que hacer el trabajo de otros, además del tuyo propio.

Características que pueden permitir a un *jeta* aprovecharse de ti

- No estar dispuesto a permitir que un compañero falle, y que aprenda así de sus errores.
- Devoción por el grupo, sin comprender que la falta de sentido común en esta devoción puede permitir a otros aprovecharse de ti. Algunas veces manifiestas (y secretamente estás orgulloso de) una lealtad irracional al resto del grupo.
- Te gusta hacer feliz al resto, incluso a tu costa.
- Siempre crees que debes hacerlo mejor: nunca quedas satisfecho con resultado.
- Estas dispuesto a aceptar una contribución pobre de tu compañero (después de todo, algo es algo).
- Estás dispuesto a realizar un sacrificio personal antes de abandonar al *jeta*, sin comprender que te estás desgastando tú mismo en el proceso.
- Aceptar un largo martirio (nadie excepto yo puede aguantar esto).
- Habilidad para cooperar pero no para delegar.
- Tendencia a sentirse responsable por el resto del grupo, a costa de olvidarte de ser responsable de ti mismo.

Una consecuencia: tu estás haciendo todo el trabajo

Tan pronto como te des cuenta de que todo el mundo está dejándote el trabajo para ti, o haciendo un trabajo pobre con la confianza de que ya lo arreglarás tú, debes tomar cartas en el asunto. Muchos profesores te darán la oportunidad de cambiarte de grupo (probablemente te pedirán una justificación para llevar a cabo ese cambio).

Mas tarde, en tu vida profesional y personal

Encontrarás *mantas* y *jetas* a lo largo de tu vida profesional. Los *mantas* son relativamente benignos. Con frecuencia podrás reconducir la situación (con un poco de firmeza), e incluso pueden convertirse en tus amigos. Los *jetas* son completamente distintos: pueden hacerte mucho daño. En alguna ocasión, el *jeta* puede mostrarse más colaborativo, una vez te hayas ganado su respeto al mostrarle que no puede manipularte. Sin embargo, el hecho de que haya cambiado su actitud respecto a ti no significa que no vaya a seguir haciendo lo mismo con otros.

En ocasiones, un colega, subordinado, supervisor, amigo o conocido puede ser un *jeta*. Si ese es el caso, y tu vida profesional o personal se ve afectada, los consejos que acabas de leer te pueden resultar de ayuda.

§2. Los cinco ingredientes del aprendizaje cooperativo

En el momento de diseñar una actividad de trabajo cooperativo, es importante tener en cuenta cinco aspectos que ayudarán a que la actividad funcione bien. Esos cinco aspectos (que habitualmente llamamos los cinco ingredientes del aprendizaje cooperativo) son:

1. Interdependencia positiva
2. Exigibilidad individual
3. Interacción cara a cara
4. Habilidades interpersonales y de trabajo en grupo
5. Reflexión del grupo

Veamos a continuación cada una de estos ingredientes

Interdependencia positiva y exigibilidad individual

Una tarea de grupo tiene interdependencia positiva cuando todos los miembros del grupo son necesarios para que la tarea pueda realizarse con éxito. En otras palabras, no es posible que uno de los miembros del grupo (o un subgrupo) realice la tarea por su cuenta, al margen del resto del grupo.

Una tarea tiene exigibilidad individual cuando cada uno de los miembros del grupo debe rendir cuentas no sólo de su parte del trabajo sino también del trabajo realizado por el resto del grupo. En otras palabras, no es posible que un miembro del grupo se centre exclusivamente en realizar su parte, desentendiéndose completamente del trabajo que realizan los demás miembros del grupo.

La interdependencia positiva y la exigibilidad individual son los dos ingredientes más importantes en el diseño de actividades de aprendizaje cooperativo. Veamos ahora un ejemplo que ayudará a clarificar estos conceptos.

Un profesor asigna una tarea a realizar en grupos de tres. La tarea consiste en la construcción de una aplicación informática que requerirá a los alumnos el aprendizaje de varios conceptos nuevos (algoritmos de ordenación, manejo de ficheros, etc.). Se ha establecido una fecha para la entrega del código de la aplicación. Una semana más tarde de esa entrega, cada grupo deberá realizar para el resto de la clase una breve presentación oral sobre el trabajo realizado.

Caso 1: Ni interdependencia positiva ni exigibilidad individual

El volumen real de trabajo requerido es pequeño, y perfectamente asumible por uno de los miembros del grupo, que está dispuesto a hacer él solo toda la aplicación informática, aunque el trabajo lo firmarán los tres. A cambio, sólo pide que los compañeros se encarguen de las prácticas de otras asignaturas, que él también firmará aunque no haya participado en ellas. El alumno que hace todo el trabajo será,

lógicamente, el que hará la presentación oral final, puesto que el profesor no ha establecido ninguna condición sobre quién debe hacer esa presentación.

Caso 2: Exigibilidad individual, pero no interdependencia positiva

El profesor ha establecido que la presentación final la realizará uno de los miembros del grupo elegido al azar, cinco minutos antes de la presentación. El volumen de trabajo sigue siendo pequeño, con lo que uno de los miembros del grupo se encarga de hacerlo todo y entregar la aplicación. Durante la semana anterior a la presentación, el alumno que ha hecho el trabajo explica todos los detalles a los compañeros, y se asegura de que cualquiera de ellos estará en condiciones de explicar el trabajo realizado si resulta elegido para la presentación.

Caso 3: Interdependencia positiva pero no exigibilidad individual

El volumen de trabajo es elevado, y para terminarlo antes de la fecha límite no hay más remedio que repartírselo entre los tres. Cada uno de los alumnos se centra en su parte y se despreocupa del resto. Una vez integradas las partes y terminado el trabajo, uno de los alumnos se encarga de estudiarse todo el trabajo realizado y prepararse la presentación. El resto puede desentenderse del trabajo de los demás, y una vez explicada su parte al compañero que hará la presentación, puede desentenderse incluso de su parte.

Caso 4: Interdependencia positiva y exigibilidad individual

El volumen de trabajo obliga al grupo a repartirse el trabajo entre los tres. Por otra parte, el profesor elegirá aleatoriamente al alumno que debe explicar el trabajo realizado. Cada uno de los alumnos se centra en su parte, pero no puede desentenderse de lo que hacen los compañeros, porque al final debe estar en condiciones de explicar cualquiera de los aspectos del trabajo (aunque obviamente el profesor aceptará que cada alumno dé detalles más precisos de la parte que ha realizado él mismo).

Interacción cara a cara

Si bien hoy en día las herramientas telemáticas permiten a los miembros de un grupo interactuar en la distancia, el trabajo del grupo mejora, y es más agradecido, cuando el grupo interactúa físicamente, cara a cara, con una cierta periodicidad. Es más, algunas habilidades importantes en el trabajo en grupo (por ejemplo, emitir gestos de apoyo a las propuestas de los demás) sólo pueden ponerse en práctica cuando el grupo interactúa cara a cara.

En el momento de diseñar una tarea en grupo es importante tomar las medidas necesarias para que la interacción cara a cara sea posible, lo cual no siempre es fácil si tenemos en cuenta las agendas tan apretadas que suelen tener nuestros alumnos. Es muy conveniente, por ejemplo, utilizar algunas de las horas de clase para que los grupos puedan reunirse e interactuar. Esto permite al profesor observar su funcionamiento, e intervenir en caso de que sea requerido. Esta estrategia puede obligar al profesor a eliminar algunas sesiones de clase expositiva (substituyéndolas por sesiones de trabajo en grupo), y preparar algún material de autoaprendizaje para que los alumnos trabajen en casa de forma individual el material que hubiese sido tratado en las clases expositivas que han sido eliminadas.

Por otra parte, en el momento de formar los grupos, además de otros criterios importantes como la heterogeneidad de los componentes, debe verificarse que los miembros del grupo tienen franjas comunes de tiempo libre que podrán usar para reunirse cuando sea necesario. En caso de que alguno de los grupos no tenga esas franjas de tiempo libre común, puede ser conveniente hacer algún cambio de grupo.

Habilidades interpersonales y de trabajo en grupo

Trabajar en grupo de forma eficaz no es fácil. Todos los días tenemos nuevos ejemplos de grupos (o individuos) que son incapaces de llegar a un acuerdo, de formular críticas constructivas, o de aceptarlas sin sentirse ofendidos. No podemos esperar que nuestros alumnos lleven a cabo las tareas encargadas resolviendo por su cuenta los conflictos y dificultades que vayan encontrando en cuanto a su relación como grupo. El profesor debe estar preparado para ayudarles a enfrentarse a esas situaciones. Es más, un conflicto de grupo debe verse como una oportunidad de desarrollar unas habilidades (las llamadas habilidades interpersonales y de trabajo en grupo) que pueden ser más importantes en la vida profesional que otras muchas habilidades y conocimientos a las que prestamos más atención como profesores.

Resulta muy conveniente ofrecer a los alumnos algunos consejos sobre trabajo en grupo, al inicio del curso (por ejemplo, en la primera sesión de trabajo en grupo, inmediatamente después de constituir los grupos). Algunos temas que pueden abordarse en esa sesión de consejos son:

- Mecanismos para la toma de decisiones en caso de discrepancias
- Formas de establecer reglas de funcionamiento como grupo
- Formas de ofrecer crítica constructiva
- Estrategias para producir ideas creativas para resolver un problema
- Cómo establecer objetivos, repartir trabajo y establecer fechas de entrega
- Cómo redactar el acta de una reunión

Existen muchos tipos de materiales de fácil acceso (por ejemplo, páginas web) que contienen gran cantidad de material sobre estos temas, de mucha utilidad para preparar unos buenos consejos. En todo caso, debe tenerse bien presente que la efectividad de una sesión de consejos al inicio de curso, cuando los grupos todavía no han tenido conflictos en su funcionamiento, puede tener una eficacia limitada. Es, por tanto, muy importante que el profesor esté muy pendiente de la dinámica de cada uno de los grupos (observando las ausencias, caras de reprobación o malestar durante las discusiones del grupo, etc.), de forma que pueda intervenir, en ocasión de un conflicto, recordando al grupo los consejos que pueden aplicarse, en función de la naturaleza del conflicto.

Finalmente, hay que decir que el escenario ideal para el desarrollo de estas habilidades interpersonales y de trabajo en grupo es el de un conjunto de asignaturas que utilizan aprendizaje cooperativo y que se coordinan fuertemente en cuanto al desarrollo de estas habilidades. Así por ejemplo, en una de las asignaturas los alumnos aprenden a participar eficazmente en una sesión de brainstorming dirigida por el profesor, y en la

asignatura siguiente son los propios alumnos los que deciden cuándo necesitan una sesión de *brainstorming*, y la organizan y dirigen ellos mismos.

Reflexión sobre el trabajo realizado

Para facilitar el desarrollo de las habilidades interpersonales y de trabajo en equipo los grupos deben someterse de vez en cuando a actividades de reflexión, en las que puedan identificarse aspectos positivos y aspectos a mejorar en cuanto al funcionamiento del grupo. Algunas de estas actividades de reflexión deben ser programadas por el profesor, aunque idealmente los grupos deben aprender a identificar cuándo deben sentarse a reflexionar y cómo organizar ese momento de reflexión. También para este tema existen innumerables ejemplos de cuestionarios y materiales que facilitan el proceso de reflexión y ayudan a explicitar la naturaleza de las dificultades del grupo.

Es especialmente importante, por ejemplo, pedir a los grupos que rellenen un cuestionario de funcionamiento cuando lleven dos o tres semanas trabajando juntos. Ese cuestionario debe permitir identificar las primeras dificultades, que normalmente son motivadas por alumnos que no están dispuestos a dedicar el tiempo requerido, o no disponen de ese tiempo, o simplemente no existe esa coincidencia de tiempo libre para la interacción cara a cara. Esta intervención a las dos o tres semanas puede permitir realizar algunos ajustes en la composición de los grupos, e identificar aquellos alumnos que habrá que apartar de la dinámica de grupos (y para los que habrá que pensar un plan alternativo).

En otros momentos a lo largo del curso será conveniente programar nuevos momentos para la reflexión, que permitan identificar un segundo tipo de conflictos que sólo se ponen de manifiesto cuando el grupo lleva un tiempo trabajando juntos (diferencias de criterios o de formas de trabajar, personalidades incompatibles, dificultades para establecer con claridad los objetivos y los calendarios, etc.).

Finalmente, también es conveniente organizar una última reunión de reflexión al final de curso, en la que cada grupo, a la vista del resultado final de su trabajo, tenga unos minutos para celebrar el éxito, y para identificar los aspectos que deberían mejorar si tuviesen que volver a trabajar juntos.

§3. FAQs sobre aprendizaje cooperativo

Extraído de:
Turning Student Groups into Effective Teams
B. Oakley, R.M. Felder, R. Brent y I. Elhadj
Journal of Student Centered Learning
Vol. 2, No. 1, 2004/9

1. *He comprobado que cuando aplico estrategias de aprendizaje cooperativo en clase, algunos alumnos manifiestan reticencias iniciales. Muchas de las quejas desaparecen al cabo de unas semanas del inicio del curso, pero siempre hay alguien que no acaba de aceptar el tener que trabajar en grupo. ¿Es ésta una cuestión que debe preocuparme?*

Si, pero no demasiado. Los estudiantes encuentran de vez en cuando, durante los estudios, cosas que no les gustan (exámenes, clases a las 8 de la mañana, etc.), pero esto no implica que los profesores estemos obligados a cambiarlas. Nuestro trabajo como profesores no es hacer felices a los estudiantes (aunque ciertamente preferiríamos que fuesen felices en nuestras clases). Nuestro trabajo es hacer todo lo posible para que aprendan, y evaluar el grado de aprendizaje de los conocimientos y habilidades que estamos intentando enseñarles. Si a algunos estudiantes no les gusta alguna de las cosas que haces para conseguir tu objetivo, haz lo posible para explicarles por qué lo haces, y continua haciéndolo. Puede ser de utilidad administrar un cuestionario a mitad de cuatrimestre que incluya algunas preguntas sobre el trabajo en grupo, y comentar los resultados en clase. Cuando los estudiantes descontentos comprueben que en realidad son una minoría en la clase, su oposición irá disminuyendo.

2. *En algunos grupos no se están tomando en serio el mecanismo de asignación de roles dentro del grupo (secretario, coordinador, verificador, etc.). Por el contrario, dividen el trabajo en partes de forma que cada miembro se ocupa sólo de una parte, o incluso se organizan de forma que la mitad del grupo hace el trabajo de las semanas pares y la otra mitad el de las semanas impares. ¿Cómo debo abordar este problema?*

Si los estudiantes hacen sólo una parte del trabajo, y las pruebas de evaluación cubren toda la materia, entonces probablemente obtendrán calificaciones mediocres. Recomendamos que la primera prueba de evaluación cubra toda la materia vista hasta el momento, y que sea razonablemente difícil. Al hacer públicas las calificaciones, comenta que hacer sólo una parte del trabajo y suspender el curso no es muy buena idea. Después, olvídate de la cuestión. Los estudiantes que no hagan el trabajo y suspendan los exámenes están obteniendo la calificación que merecen, y si algunos estudiantes son capaces de superar los exámenes aunque no hagan las tareas encargadas, hay que aceptar que en cualquier caso, están aprendiendo, que es lo que se persigue, después de todo, al encargar tareas.

3. *En clase utilizo grupos de cuatro, pero tengo un estudiante que me pide que le permita formar un grupo de dos con un amigo. Dice que no tienen horarios compatibles con los compañeros del grupo original, y que ellos ya saben trabajar en grupo, porque realizan muchas actividades deportivas en equipo. ¿Debo permitirles que formen un grupo de dos?*

Si has recogido los cuestionarios iniciales para formar grupos, y has verificado la incompatibilidad de horarios, entonces debes permitir la excepción (pero sólo después de haber hecho la verificación). También debes advertirles que se están complicando la vida al enfrentarse los dos a un trabajo que está diseñado para cuatro.

4. *Trabajo en una escuela en la que la mayoría de los alumnos compaginan los estudios con el trabajo. Muchos de ellos realmente no tienen tiempo libre, y es prácticamente imposible acomodarlos en grupos con horarios compatibles. ¿Debo permitirles trabajar solos?*

En un caso así debes ser flexible, porque no es razonable forzar a los alumnos a que dejen el trabajo para poder seguir estudiando. Lo que debes hacer es permitirles trabajar de forma individual, dejando claro que estarán en desventaja respecto a los alumnos que trabajan en grupo, pero manifestándoles comprensión por su situación. Puedes tratar de organizarles en grupos virtuales, para que puedan comparar respuestas y resolver dudas por e-mail o por teléfono, y también debes considerar la posibilidad de ofrecerles unas horas extras de consulta, incluso también a través de e-mail.

5. *En mi asignatura hay mucho movimiento las primeras semanas, con alumnos que se incorporan y otros que lo dejan una vez empezado el curso. ¿Cómo puedo formar grupos razonablemente estables?*

Puedes formar unos grupos iniciales (de forma aleatoria) y anunciar que los grupos definitivos los formarás en dos o tres semanas. Durante ese periodo inicial pon algún examen. A las dos o tres semanas haz que rellenen un cuestionario y forma los grupos definitivos usando como criterio las respuestas al cuestionario, las calificaciones del examen y los resultados en asignaturas precedentes.

6. *En mi asignatura tenemos sesiones de laboratorio en la que los estudiantes tradicionalmente trabajan en grupos de dos, porque es más cómodo para trabajar ante el ordenador. ¿Debo revisar esta organización y usar grupos de 3?*

En este caso tiene sentido usar parejas, pero utiliza la estrategia de programación en pareja (cada vez más extendida), en la que dos programadores trabajan juntos codo con codo ante un ordenador, colaborando en el mismo diseño, algoritmo, prueba, etc. Uno de los dos maneja el teclado mientras el otro observa el trabajo, identifica defectos, sugiere alternativas, busca lo necesario, y hace consideraciones sobre las decisiones que se están tomando. Estos dos roles van cambiando periódicamente.

7. *En ocasiones, un alumno que tenía asignada una parte esencial del trabajo abandona el curso y deja “colgado” a su grupo. ¿Debo ampliar el plazo de entrega para ese grupo?*

Efectivamente, recomendamos extender el plazo de entrega. En realidad, somos flexibles en los plazos de entrega, siempre que haya justificaciones razonables. No cuesta nada, y contribuye a mejorar el clima de confianza con los alumnos.

8. *Aunque trato de convencer a los alumnos de que el grupo debe ser el primer recurso de apoyo a su aprendizaje, y acudir a mí sólo cuando la duda es compartida por todo el grupo, tengo todavía estudiantes que vienen a pedir mi*

ayuda directamente ante cualquier dificultad. No quiero dar la impresión de que me niego a atender sus necesidades, pero también quiero que dejen de pensar en mí como “el que tiene todas las respuestas”. ¿Qué debo hacer?

Una función importante del aprendizaje cooperativo es combatir la creencia generalizada entre los alumnos de que el profesor es la única fuente de verdad y sabiduría. Si tienes varios alumnos que actúan de esta forma, puedes incluir la regla “tres antes que yo” entre los criterios generales de funcionamiento de los grupos: obliga a tus alumnos a que consulten tres fuentes de información (otros libros, otros profesores, otros compañeros) y documenten esos esfuerzos antes de venir a consultarte a ti.

9. *¿Que porcentaje de la calificación final debe destinarse a actividades de trabajo en grupo?*

Si el trabajo en grupo se reduce a actividades de soporte para los ejercicios encargados por el profesor para casa, entonces recomendamos asignar un 10-20% de la calificación a las actividades de grupo. Si el curso tiene un proyecto, o una serie de sesiones de laboratorio, entonces puede añadirse otro 10-20%. Si todo el curso está basado en proyectos entonces la calificación de grupo puede ser hasta un 80%. En este caso, es importante considerar la posibilidad de hacer ajustes en la nota, para tener en cuenta contribuciones individuales especialmente relevantes.

10. *De vez en cuando, estudiantes con muy malos resultados en los exámenes individuales consiguen aprobar gracias al trabajo de grupo. ¿Cómo debo abordar esta cuestión?*

En asignaturas en las que una buena parte de la calificación se determina a partir de pruebas individuales, anuncia el primer día de clase (y escríbelo también en el programa) que las calificaciones de grupo sólo se tendrán en cuenta para aquellos estudiantes que consigan unos mínimos en las pruebas individuales. Esta no sería una política adecuada en un curso basado en proyectos, en el que la mayor parte de la calificación se determina en función del trabajo del grupo.

11. *Tengo un grupo terrible en mi asignatura. Los miembros están discutiendo constantemente entre ellos. ¿Está fallando el aprendizaje cooperativo o estoy fallando yo?*

En absoluto. Con toda probabilidad el aprendizaje cooperativo está funcionando bien y tu también. Ninguna estrategia docente garantiza al 100% el éxito con todos los estudiantes. El hecho de que una parte de los estudiantes suspenda no implica que el sistema o el profesor sean deficientes. Si tienes, por ejemplo, 10 grupos en tu clase y la mayoría funcionan bien, y muchos de tus estudiantes están aprendiendo tanto o más de lo que aprendían cuando dabas el curso en formato tradicional, y tienes un solo grupo que funciona mal, entonces enhorabuena. Eso se llama buena docencia.

12. *Me doy cuenta de que en ocasiones, y en función de circunstancias individuales, las normas de funcionamiento establecidas al inicio del curso pueden poner en desventaja, de forma injusta, a algunos alumnos, pero no me gusta hacer excepciones. ¿Debo mantener las reglas de forma estricta o tratar esas circunstancias individuales?*

No dejes que las reglas o políticas que hayas establecido reemplacen tu juicio como profesor. Debes sentirte libre para cambiar las reglas anunciadas al inicio de curso, o hacer excepciones, siempre que esos cambios no vayan en contra de las normas de tu Universidad o vayan en perjuicio del alumno. No obstante, esos cambios deben ser infrecuentes. Si estas haciendo excepciones continuamente, probablemente debes revisar las reglas de funcionamiento en tu asignatura.

Ejercicio de autoevaluación

A continuación encontrarás 5 preguntas sobre el contenido de los materiales del puzle sobre aprendizaje cooperativo que deberías saber contestar después de la actividad realizada, sin necesidad de volver a consultar el material.

Marca cada una de las 5 preguntas siguientes, según la escala siguiente:

0. No sabría contestarla
1. Podría responderla pero sólo parcialmente
2. Podría dar una buena respuesta

Después, suma las puntuaciones para obtener tu calificación estimada.

Pregunta	Calificación (0, 1 ó 2)
Enumerar los cinco ingredientes del aprendizaje cooperativo	
Explicar algún mecanismo para conseguir exigibilidad individual	
Ofrecer unas pautas a seguir cuando un alumno se queja de que en su grupo hay un “jeta”	
Explicar cómo enfrentarse a la inestabilidad en la asistencia de los alumnos a clase durante los primeros días de clase, cuando uno quiere establecer grupos estables	
Explicar qué debe hacerse si un estudiante manifiesta un rechazo al trabajo en grupo durante los primeros días de clase	
CALIFICACIÓN ESTIMADA	

Los cinco ingredientes del AC

Interdependencia positiva

Todos los miembros del grupo son necesarios para el éxito de la tarea.

- Debe haber trabajo para todos
- Asignación de roles
- Evaluación

Exigibilidad individual

Cada miembro del grupo debe poder rendir cuentas de **su nivel de aprendizaje**, de acuerdo con los objetivos establecidos.

- Evaluación

2

Los cinco ingredientes del AC

Interacción cara a cara

Los miembros del grupo **deben reunirse físicamente** con frecuencia para realizar parte de las tareas.

Habilidades interpersonales

Programar actividades que **faciliten el aprendizaje** de habilidades interpersonales (ejemplo: Cómo identificar y resolver conflictos de grupo).

Reflexión sobre el funcionamiento del grupo

Programar actividades que ayuden a los grupos a identificar **qué tienen que mejorar para funcionar mejor**.

3

