

# Acciones innovadoras y Reflexión docente en la Asignatura “Matemáticas Financieras” del Grado en Finanzas y Contabilidad

MARÍA DOLORES PÉREZ HIDALGO

*Universidad de Sevilla*

*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*

*Departamento de Economía Aplicada I*

*mdperez@us.es*

D.O.I.: <http://dx.doi.org/10.12795/JDU.2018.i01.30>

Pp.: 531-548

## Resumen

Se realizó dos ciclos de mejora en la asignatura obligatoria de segundo curso del Grado en Finanzas y Contabilidad (GFICO): *Matemáticas Financieras*. El primer ciclo se desarrolló a nivel práctico en el capítulo de Rentas y se obtuvieron resultados altos, tanto en la respuesta de los alumnos con los trabajos en grupo y con entrega del material solicitado voluntariamente. Todo ello se reflejó en la evaluación de la parte correspondiente. En el segundo ciclo se comenzó con preguntas e imágenes que permitieron una reflexión y debate previo al planteamiento formal teórico de Amortización de préstamos. Parte del contenido teórico se llevó a cabo mediante ejemplos prácticos con trabajos en grupo e individual. La aceptación por parte de los alumnos fue muy elevada y valorada positivamente.



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

Palabras clave: Rentas, Préstamos, Matemáticas Financieras, Grado en Finanzas y Contabilidad, Docencia Universitaria, Experimentación Docente Universitaria, Aprendizaje-Servicio.

## Breve descripción del contexto de la intervención

La experiencia innovadora que se presenta, se realiza en 2º curso del Grado en Finanzas y Contabilidad, en una asignatura obligatoria de segundo curso, de 6 créditos ECTS. Las clases son teórico-Prácticas y no hay una separación estricta entre contenidos teóricos y prácticos. Los ciclos de mejora se llevaron a cabo en uno de los 6 grupos con docencia en castellano del Grado, al cual asisten entre 40 y 45 alumnos asiduamente. Para el desarrollo de este ciclo nos hemos basado en todo lo aprendido en el curso CGDU, así como en lo aportado en las experiencias narradas por Bain (2008) y Finkel (2008).

## Diseño del primer CM

El primer ciclo de mejora se desarrolla en la parte práctica del bloque de *Rentas*, y aunque sólo se innovó en la forma de trabajo de los alumnos, tanto en el aula como en tareas voluntarias para entregar, los resultados fueron gratificantes y los alumnos estuvieron más receptivos para abordar posteriormente el segundo ciclo de mejora.

Habitualmente los primeros problemas que se resuelven por el profesor en la pizarra explicando su desarrollo. A partir de ahí, se siguen resolviendo más problemas durante algunos días, algunos de ellos previamente se les solicita, de un día de docencia al siguiente, y siempre de manera voluntaria, que los resuelvan y los entreguen al principio de la siguiente clase. Casi la mitad de la clase no los entregaba. Ellos saben que les puede mejorar la nota pero no se aprueba sólo con eso. Se les intenta hacer entender que la idea de resolver ellos los problemas poco a

poco y todos los días es aprender la dinámica de los mismos lentamente y no dos días antes del examen.

Con lo aprendido en la lectura del libro "Dar clase con la boca cerrada" de Don Finkel, concretamente, del capítulo 6 "Experiencias que enseñan. Crear esquemas para el aprendizaje" opté por una propuesta de aprendizaje activo en grupos colaborativos basado en problemas, que permite pasar al alumnado el testigo de la responsabilidad en el aprendizaje, mientras que mi papel era de planificadora y guía del proceso de aprendizaje.

El cambio que se efectuó fue dar tiempo en la clase de manera individual para que intentasen resolver un primer problema, siempre asequible con los conocimientos que se tienen en ese momento. Después del tiempo estipulado para el primer problema, fue resuelto voluntariamente por un alumno, mientras que iba preguntando al resto sobre el problema y la interpretación o texto que debía acompañar a los cálculos. Se observó que bastante alumnado de total de 40 o 45 que hay habitualmente en clase, ni lo habían intentado y se limitaron a copiar.

La dinámica del siguiente problema fue similar pero se trabajó en pequeños grupos y se resolvieron en la pizarra solo los apartados del problema donde habían surgido dudas, comentándose los resultados y conclusiones del resto de apartados por los distintos grupos. En el transcurso de la resolución mi papel fue el de aclarar dudas o dar pistas para la resolución.

Se les había dicho el día anterior que les iba a llevar un enunciado de un control de rentas de otro año, dado que ya estaban en condiciones de hacerlo. Enunciado oficial, sin ningún tipo de resultados, avisando que se resolverían los apartados con dudas, que serían voluntariamente ellos los que los resolvieran o discutieran soluciones al día siguiente.

La experiencia fue satisfactoria. La inmensa mayoría de los alumnos entregó el examen resuelto, aunque algunos con algún apartado sin hacer. Ellos resolvieron en la

pizarra los apartados con dudas, discutiendo sobre como lo había entendido y resuelto cada uno. Coincidían en la mayoría de los resultados y llegaron a resolver sus dudas. Me pidieron otro (que colgué en la plataforma) y que volvieron a resolver para el siguiente día. Los estudiantes (y yo misma) comenzaron a asumir un nuevo como agentes de un aprendizaje desarrollado bajo una metodología activa. Estábamos preparados para un segundo ciclo de mejora.

## Segundo Ciclo de Mejora

El segundo ciclo de mejora se realizó sobre el contenido teórico-práctico del tema correspondiente a Amortización de Préstamos. Tras un replanteamiento por mi parte del mapa conceptual, la experiencia se desarrolló como se explica a continuación.

### *Diseño del segundo ciclo de Mejora. Mapa de contenidos y problemas o preguntas-clave*

El cambio fundamental en mi mapa conceptual estuvo; primero en adaptarlo por tiempo a lo más importante del tema de préstamos, que son los que se amortizan mediante rentas. Pero lo más trascendental ha sido incluir ideas que subyacen a lo largo de toda la asignatura y la determinan y definen: el distinto valor del dinero en el tiempo, determinado no solo por los tipos de intereses del mercado sino también por otros condicionantes.

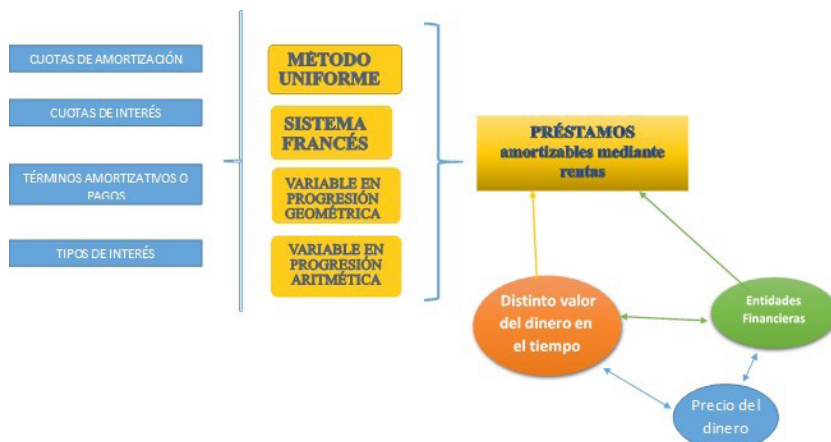


Figura 1. Mapa conceptual tema: Préstamos amortizables mediante Rentas.

El bloque de préstamos se iniciará con unas preguntas introductorias a Préstamos.

1. ¿Cuál dirías que es la idea fundamental que subyace a lo largo de toda la asignatura?
2. Indica qué elementos y/o características crees que definen un préstamo
3. ¿Qué tipo de préstamos dirías que hay?
4. Imagina que terminas tu grado, empiezas a trabajar y te quieres comprar un coche financiándolo o que llevas ya un año trabajando y tienes algo ahorrado, o has heredado o te tocado una cantidad no muy grande de dinero y quieres comprar tu primera vivienda.
  - a) ¿Qué le preguntarías al banco que te va a financiar?
  - b) ¿Qué crees que te preguntaría el banco a ti?

Se proyectarán algunos anuncios publicitarios sobre préstamos, sobre todo hipotecarios,

Pregunta: *¿qué opinas de la imagen proyectada?* La idea es que entiendan que van a tener que soportar unas comisiones, además del interés pactado, que no siempre están claras

*¿y de la siguiente?*

Ésta realmente es para que reaccionen, los que aún no lo hayan hecho, sobre la prudencia de la publicidad. La idea es pensar en los condicionantes, y sobre todo, sobre el tipo de interés pactado. En el tema estas cuestiones quedarán un poco al margen y nos centraremos en como calcular las cuotas o pagos, según distintos sistemas de amortización.

Siguiente cuestión:

*¿Qué entendéis por un periodo de gracia o de carencia según cuenta la imagen?*

*¿Qué pensáis que ocurre si habíais pedido un préstamo de 100.000€ y no pagáis nada durante un año?*

A estas alturas de curso ellos deben tener bastante claro que el banco no nos va a regalar "disponer durante todo un año de 100.000 de manera gratuita", por lo que tiene sentido dar un paso más

*¿Qué pensáis que ocurre si habíais pedido un préstamo de 100.000€ y no pagáis nada durante un año de vuestra deuda contraída pero pagáis periódicamente los intereses pactados?*

Se intenta distinguir así entre un periodo de carencia total (no se paga nada, ni intereses ni amortización) donde la deuda aumenta, y otro de carencia parcial (se pagan los intereses aunque nada de amortización) en el que la deuda no se modifica.

Esto además nos servirá para introducir los distintos conceptos de pago en la cuota de un préstamo: cuota de amortización y cuota de interés, la suma de ambas definen el pago o término amortizativo. También nos ayuda a ver que la cuota de interés la calcularemos siempre sobre la deuda pendiente en el periodo anterior. Surge, una vez más en la asignatura, por lo que ya lo deben tener muy asimilado, los tipos de intereses anuales (los que suelen aparecer publicitariamente) y los periódicos (como realmente vamos a pagar).

Siguiente imagen, para insistir en estos conceptos ya trabajados pero importantísimos: recordar intereses

anuales y periódicos, intereses pactados en la operación financiera e intereses efectivos (teniendo en cuenta las comisiones y otros gastos y cuándo y cómo se hacen los pagos)

Formalizaremos lo aprendido sobre los periodos de carencias de los préstamos

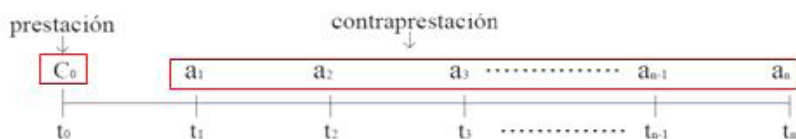
Con todas las cuestiones e imágenes, supongo debatidas, estamos en condiciones de abordar la terminología de los préstamos, pero antes se les deja para resolver algunos ejemplos.

Será la forma de resolver la parte de préstamos que he eliminado del mapa conceptual que corresponden con préstamos que no se amortizan mediante rentas. Ellos elaborarán mediante los ejemplos esa parte.

A continuación, formalizaremos lo dado hasta ahora e introduciremos terminología y notación de préstamos que se amortizan mediante rentas:

## Introducción y definiciones (1)

**Préstamo:** Operación financiera por la que una persona o entidad (**prestamista o acreedor**) entrega una cantidad  $C_0$  en el momento  $t_0$  a otra (**prestatarario o deudor**), comprometiéndose esta última a devolverla, bien mediante un único pago  $C_n$  en  $t_n > t_0$  o bien mediante un conjunto de pagos  $(a_1, t_1), (a_2, t_2), \dots, (a_n, t_n)$ .



- $C_0$ : Capital principal
- $a_1, a_2, \dots, a_n$ : términos amortizativos. Tienen como misión abonar los intereses que se generan en la operación y devolver el principal de la deuda.

Con este esquema inicial general ellos deben ver rápidamente que corresponde a un esquema de una renta, que será de un tipo u otro dependiendo de cómo sean los pagos periódicos. Se muestra también un desglose de los pagos y aprovechamos para introducir más notación de préstamos:

En este momento se planteará una pregunta trascendental para los préstamos, teniendo ya claro que en las cuotas o pagos parte se destina a amortizar la deuda y parte pagamos de interés sobre la cuantía de nuestra deuda en el periodo inmediatamente anterior:

¿Qué preferís pagar siempre lo mismo (pago o término *amortizativo* constante) o amortizar siempre lo mismo? Explicar, sin calcular, en cada caso como serían las cuotas de amortización, de interés y los pagos.

Con esta pregunta vamos a hacer la distinción fundamental de préstamos: Sistema de amortización uniforme (cuotas de amortización constante) y sistema francés o



progresivo (pagos constantes y cuotas de amortización aumentan progresivamente)

Planteamos el primero, de muy fácil cálculo. El segundo deberán resolverlo ellos. Ya tienen que saber que el valor en cero de la prestación equivale al valor actual de una renta temporal constante postpagable.

Terminaremos con trabajos en pequeños grupos de estos ejemplos que resolverán en la pizarra. Suelo tener unos 40 o 45 alumnos y el aula permite movilidad porque las mesas y las sillas pueden moverse. Cada grupo de 4 hará un problema. Cada problema será resuelto por dos grupos

- EJEMPLO 1. En un préstamo de 10.000 € que tiene que ser amortizado en 10 años abonándose intereses del 7'5% mediante cuotas de amortización constantes, se pide la anualidad del quinto período y la cuota de interés del séptimo. Solución: 1.450 €; 300 €.
- EJEMPLO 2. Se concede un préstamo de 9.000 € para su amortización en 8 años, mediante el método de cuotas de amortización constantes. Si el tipo de interés es 12% anual obtener la cuantía de la séptima anualidad, el capital amortizado en los 4 primeros años y el capital pendiente al principio del octavo. Solución: 1.395 euros. 4.500 euros. 1.125 euros.
- EJEMPLO 3. Una entidad bancaria ha otorgado un préstamo de 10.000 € para devolver en 10 años a un tipo de interés del 4% anual por el método de amortización progresivo o francés. Calcular la cuantía constante de las anualidades y las cuota de amortización e interés del cuarto año. ¿Cuáles serían las del sexto año? Sol.: 1.232,91 €; 936,91 €; 296 €; 1.013,36 €; 219,55 €.
- EJEMPLO 4. Para amortizar un capital de 100.000 euros en 8 años a un tipo de interés del 6% anual, durante los dos primeros años no se entrega ninguna cantidad como contraprestación, y en los seis restantes los términos amortizativos son constantes. Calcular estos

términos y el capital amortizado a los cuatro años. (carencia total) Sol.: 22.849,82 €; 33.182,94 €.

- EJEMPLO 5. Un préstamo de 80.000 € ha de amortizarse en 10 años, con abono de intereses anuales al 8% los seis primeros años y al 9% los cuatro restantes. Si durante los dos primeros años sólo se abonan las cuotas de interés y en los restantes el término amortizativo es constante, calcular la cuantía de los términos amortizativos y el capital vivo al comienzo de los años tercero y quinto. (carencia parcial) Sol.: 14.051,31 €; 80.000 €; 64.085,27 €.

Sólo resta indicar que los pagos pueden variar en progresión geométrica o aritmética, cosa que ya controlan porque se han examinado ya de rentas (mucho más complicada que esto).

Ellos tendrán que intentar, ya no en clase, construir el esquema y los términos de los préstamos en estas dos situaciones.

## *Desarrollo del segundo ciclo de mejora*

Cuando se inició el bloque temático último de la asignatura dedicado a préstamos, pasé un cuestionario las preguntas programadas, para lo que se les dejó unos 10 minutos.

1. *¿Cuál dirías que es la idea fundamental que subyace a lo largo de toda la asignatura?*
2. *Indica qué elementos y/o características crees que definen un préstamo*
3. *¿Qué tipo de préstamos dirías que hay?*
4. *Imagina que terminas tu grado, empiezas a trabajar y te quieres comprar un coche financiándolo o que llevas ya un año trabajando y tienes algo ahorrado, o has heredado o te tocado una cantidad no muy grande de dinero y quieres comprar tu primera vivienda.*
  - a) *¿Qué le preguntarías al banco que te va a financiar?*

- b) *¿Qué crees que te preguntaría el banco a ti?*
- c) *¿El Banco impondría condiciones?*
- d) *¿Cambiarán las condiciones o elementos del préstamo en el caso de financiar el coche o la casa?*

La primera cuestión se pasó por alto y nos fuimos a debatir directamente sobre las características de un préstamo y qué entendían ellos que lo definían, así como su tipología.

Fue curioso porque respondieron lo que les suena a priori sobre préstamos sin que nadie hubiese pedido nunca un préstamo. La distinción la hacían entre préstamos a interés fijo y variable. En cuanto a las condiciones sólo alguno habló de una vinculación de la nómina, por el contrario hablaban de avalistas y de necesidad de hacer y vincular al préstamo seguro de vida y de vivienda. En lo referente a la diferencia entre un préstamo para un coche o una vivienda o dijeron que ninguna o, la mayoría, decía que era obligatorio firmarlo con la financiera que te ofrecía el concesionario en cuestión.

Se proyectaron algunos anuncios publicitarios sobre préstamos, (mostradas ya en el apartado anterior), y se fueron planteando las cuestiones con las distintas imágenes. Con las primeras imágenes proyectadas lo que tenían claro es que mucha de la publicidad era engañosa y que era necesario tener toda la información sobre todas las características y condiciones del préstamo.

*¿Qué entendéis por un periodo de gracia o de carencia según indica la imagen?*

*¿Qué pensáis que ocurre si habíais pedido un préstamo de 100.000€ y no pagáis nada durante un año?*

*¿Qué pensáis que ocurre si habíais pedido un préstamo de 100.000€ y no pagáis nada durante un año de vuestra deuda contraída pero pagáis periódicamente los intereses pactados?*

Aunque la definición del periodo de carencia fue correcta, todos entendieron que en un periodo de carencia

no se efectuaban pagos, al preguntarle por la carencia parcial surgieron las dudas, que al ser generalizadas, el tema se abordó en discusión con toda la clase. Les pregunté si ellos pensaban que el banco nos dejaría disponer un año gratis de 100.000 euros y eso todos decían que no aunque no tenían claro cómo repercutía en el préstamo. También vieron rápidamente que en un periodo de carencia parcial la deuda no aumentaba.

En este momento se planteó formalmente la definición sobre los dos tipos de carencia y cómo afectaban a nuestro préstamo. Planteamos nuevas imágenes para recordar, dado que es un asunto que recorre toda la asignatura, los tipos de intereses anuales (los que suelen aparecer publicitariamente) y los periódicos (como realmente vamos a pagar), intereses pactados en la operación financiera e intereses efectivos (teniendo en cuenta las comisiones y otros gastos y cuándo y cómo se hacen los pagos). Aquí no hubo problemas, y los alumnos recordaban bien este tema.

La parte de préstamos que no se amortizan mediante renta la resolvieron ellos mediante ejemplos prácticos. El resultado fue bastante acertado en general. Dividimos la pizarra en tres, (es bastante larga) y de manera voluntaria tres alumnos resolvieron los tres problemas, cada uno un problema. Esto fue rápido. Realmente es aplicar capitalización compuesta que llevan trabajando desde principios de curso. De hecho, ellos decían que no entendían por préstamo este tipo, sino una contraprestación con muchos pagos periódicos.

En este momento, formalizamos lo dado hasta ahora e introducimos terminología y notación de préstamos que se amortizan mediante rentas. Con el esquema inicial general, detectaron rápidamente que corresponde a un esquema de una renta, que será de un tipo u otro dependiendo de cómo sean los pagos periódicos. Se muestra también un desglose de los pagos y aprovechamos para introducir más notación de préstamos.

Pregunta trascendental para los préstamos que hacemos en este momento, teniendo ya claro que en las cuotas o pagos parte se destina a amortizar la deuda y parte pagamos de interés sobre la cuantía de nuestra deuda en el periodo inmediatamente anterior:

*¿Qué preferís pagar siempre lo mismo (pago o termino amortizativo constante) o amortizar siempre lo mismo?*

Por cuestiones ya de tiempo esta pregunta se abordó en discusión con toda la clase. Inicialmente la mayoría contestó que amortizar siempre lo mismo para liquidar lo antes posible la deuda y pagar cada vez menos intereses. Me sorprendió lo claro que tenían ya el concepto de que la cuota de interés periódica va, independientemente del tipo de préstamo, sobre la deuda pendiente en el periodo anterior, interesa así que esta sea lo menor posible para pagar menos intereses. Abordamos este tipo de amortización de préstamos a nivel formal.

Aquí planteo que piensen en cómo serían los pagos en ese caso. Inmediatamente se dieron cuenta que al principio pagaríamos unas cuotas muy elevadas que irían disminuyendo. Pero ellos no son conscientes de la situación porque no han pagado un préstamo. Entonces les recuerdo ponerse en situación: llevan un año trabajando, tienen algo de ahorro, y han pedido un enorme préstamo para comprar su vivienda. ¿Creeis que estaréis en condiciones de pagar unas cuotas muy elevadas al principio, en esos primeros años de gastos para "montar la casa"? Ahí cambiaron de idea y dijeron que entonces pagos fijos aunque tuviésemos que pagar más intereses.

Surgió un tema que no había considerado plantearlo todavía y es el de cancelación parcial o total del préstamo. Muchos estaban convencidos de que, a lo largo de la vida del préstamo harían cancelaciones parciales o incluso total. Preguntaron enseguida por las comisiones de cancelación, qué cómo serían. Trasladé la pregunta a ellos, donde la mayoría respondió que sí le cobrarían. Les dije que eso dependía de lo pactado en las condiciones del préstamo

cuando lo firmaron, insistiendo una vez más en la importancia de la lectura de las mismas, y que, en contra de lo que ellos pensaban, hoy día hay muchas entidades bancarias que no cobran nada por cancelaciones parciales y expliqué que hay forma de "engañar a la comisión por cancelación total, dejando una cantidad irrisoria sin cancelar, que moriría en el pago de la siguiente cuota pendiente.

Dibujé el esquema del préstamo en la pizarra y a partir de ahí, dejando unos minutos a ellos, se concluyó que en cero deben de ser equivalentes prestación y contraprestación desde un punto de vista financiero; el valor en cero de la prestación equivale al valor actual de una renta temporal constante postpagable. A partir de ahí trabajaron libremente en grupo o de manera individual hasta obtener el pago constante. Fue rápido porque se habían examinado hacía muy poco de rentas. El resto del trabajo de préstamos se realizó en grupos de trabajo.

## Evaluación del diseño puesto en práctica

### *Escaleras de aprendizaje*

Preguntas del cuestionario 2, en el que las dos primeras preguntas estaban también en el cuestionario 1, y son realmente las preguntas de contenido. El resto va orientado a evaluar la asignatura.

1. ¿Cuál dirías que es la idea fundamental que subyace a lo largo de toda la asignatura?
2. Indica qué elementos y/o características definen un préstamo
3. ¿Ha cambiado tu forma pensar al hablar de dinero vinculado a operaciones financieras?
4. ¿Consideras que has aprendido matemáticas financieras?

5. ¿Consideras adecuada la estructura que se ha seguido en las clases? ¿Forma de introducir el tema, su desarrollo, tiempo dedicado a teoría y práctica.....?
6. ¿Qué propones para mejorar la asignatura?

Con las dos primeras preguntas he construido, lo mejor que he podido, la escalera de aprendizaje pre y pos de los cuestionarios 1 y 2 respectivamente, que serían.

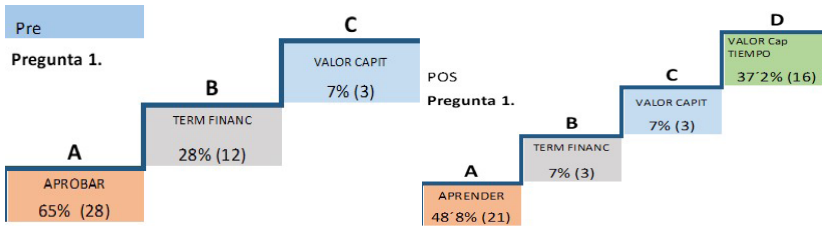


Figura 2. Escaleras aprendizaje de la pregunta 1

Me ha resultado muy curioso que, a pesar del porcentaje tan elevado que permanecen en el nivel A, su concepción ha cambiado de “aprobar” a “aprender”. Aunque no era lo que esperaba... no está del todo mal pensar que para ellos lo importante de la asignatura es Aprender.

En el segundo cuestionario aparece ya el nivel superior aunque con un porcentaje muy inferior al esperado. Quizás la pregunta no estaba del todo bien formulada. Uno sabe lo que quiere preguntar pero no siempre es capaz de redactarlo para que ellos entiendan correctamente qué se les pregunta. Dados los resultados que han tenido en la evaluación continua me hace pensar en esta posibilidad.

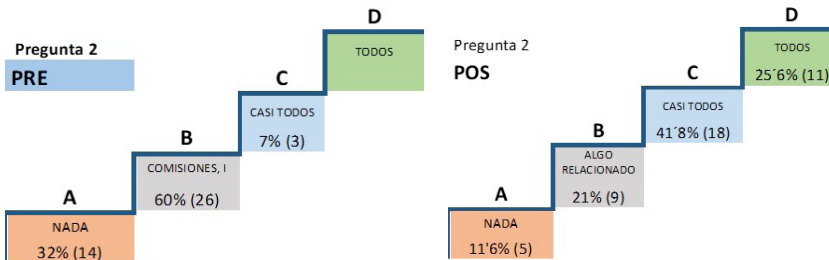


Figura 3. Escaleras aprendizaje de la pregunta 2

Tengo que indicar, como aparece en uno de los comentarios de la encuesta, que en el grupo había varios repetidores por lo que hay algunas cuestiones de las que tienen bastante idea a pesar de repetir. Así en el cuestionario PRE nombran casi todos los elementos que definen un préstamo, sin haber explicado aún los préstamos, un 7%, supongo que son 3 de los alumnos repetidores. También sorprende, y me ha hecho reflexionar mucho, que a punto de examinarse de la parte correspondiente a préstamos, donde las calificaciones en general han sido bastante buenas, haya un 11'6% que no sabe o no es capaz de nombrar ninguno de los elementos que lo definen.

En cuanto a las respuestas sobre la pregunta que se les hacía proponiendo mejoras, a pesar de mi insistencia en clase de que respondiesen con propuestas, la mayoría dice que le ha parecido bien estructurada la asignatura, el tiempo dedicado a cada parte, los problemas y ejercicios que se han hecho y en definitiva que no hacen propuesta de mejora. Las pocas que aparecen se refieren al tiempo dedicado a la última parte de la asignatura. Destaco tres comentarios muy positivos: (1) Creo que en esta asignatura se aplican ya mejoras que se deberían implantar en otras: participación de los alumnos, interés porque se aprenda ... (2) Tras tener la mayor parte de las asignaturas aprobadas nunca he visto una profesora tan preocupada por los alumnos, dando facilidades para todo, realizando tantos ejercicios en clase. (3) en esta clase me he sentido a gusto y he aprendido mucho. Es una manera buena de aprendizaje.

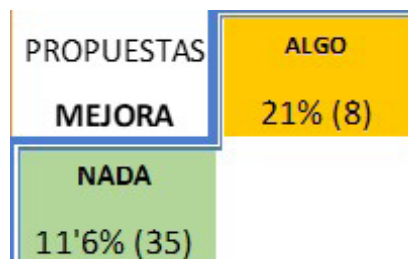


Figura 4. Propuestas de mejora



## *Cuestiones a mantener y cambios a introducir.*

Muy interesante el trabajo en grupos. Una de las cuestiones que siempre me ha preocupado es la de implicar a todos los alumnos en el desarrollo de las clases.

El trabajo en pequeños grupos, asignando tareas y exponiendo sus resultados después, me ha convencido de ser una técnica fantástica. He entendido, y eso me ha costado un poco, que no es preciso dar toda la materia a costa de este trabajo grupal, al menos ocasionalmente. La materia que imparto no permite dejar a los alumnos demasiadas cuestiones a resolver por su parte, aunque la "escasa" experiencia de este año ha sido sorprendentemente satisfactoria.

He APRENDIDO que, después de muchos años de docencia, todavía me queda mucho por aprender sobre como impartir mis clases, como detectar carencias y como implicar al grupo.

En cuanto al mapa de contenidos, decir que me he sorprendido a mí misma. El mapa inicial fue un esquema del tema que iba a impartir, pero después de las lecturas y reflexiones me di cuenta que hay conceptos implícitos muy importantes de la asignatura, sobre los que ya incidía, pero no de manera consciente.

## *Principios didácticos argumentados.*

La realización del curso de iniciación y la experiencia vivencial de los ciclos de mejora, me han llevado a plantearme los siguientes axiomas en mi docencia personal:

- Comenzar siempre con la formulación de una pregunta intrigante. Elaboración de un cuestionario previo al desarrollo de un tema: ¿qué saben y que desconocen nuestros estudiantes del tema a desarrollar?
- Elaborar mapas conceptuales y organizar las secuencias de actividades de manera previa al desarrollo de la clase.

- Organizar trabajo en pequeños grupos, donde mi labor sea más de acompañante en un proceso de aprendizaje, estando más tiempo en silencio y fomentando su interés e inquietud por descubrir nuevos hallazgos. Cada alumno o grupo de alumnos (no más de 3) expondrá sus resultados de forma oral. La expresión oral obliga un aprendizaje más sólido (Finkel, 2008).
- Seguir con la evaluación continua, considerando dar más valor al trabajo y tareas que se les pide y que hasta ahora no puntuaban casi nada.

## Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2004). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.
- Finkel, D. (2008). *Dar clases con la boca cerrada*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Porlán, R. (2017). *Enseñanza Universitaria, Cómo mejorarla*. Madrid: Editorial Morata.