

IMPLEMENTACIÓN E AVALIACIÓN DUN PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAXE COLABORATIVO NA TITULACIÓN DE ADMINISTRACIÓN E DIRECCIÓN DE EMPRESAS

BELÉN FERNÁNDEZ-FEIJÓO SOUTO / MARGARITA PINO JUSTE
Universidade de Vigo

Recibido: 7 de marzo de 2011

Aceptado: 14 de xullo de 2011

Resumo: Este artigo presenta o deseño e avaliación dunha experiencia innovadora nunha materia da licenciatura de Administración e Dirección de Empresas mediante unha metodoloxía cooperativa. O obxectivo é motivar o alumnado e mellorar o seu rendemento académico a través de diversas formas de interacción, reducindo a asimetría no diálogo educativo e fomentando nos estudantes o desenvolvemento de calidades como a responsabilidade e o traballo en equipo. Entre as vantaxes do método destacamos a constatación empírica de que se logra un maior dominio de competencias cognitivas no curto e no longo prazo, un aumento das capacidades relacionadas coa interacción entre os compañeiros, o dinamismo da mecánica de traballo no proceso de aprendizaxe e o recoñecemento de que favorece o esforzo continuo.

Palabras clave: Técnica cooperativa / Educación superior / Innovación didáctica / Contabilidade de Custos.

IMPLEMENTATION AND ASSESSMENT OF A COLLABORATIVE TEACHING-LEARNING PROCESS FOR THE DEGREE OF BUSINESS ADMINISTRATION

Abstract: The paper presents the design and evaluation of an innovative experience in a subject of the Business administration degree, through a cooperative methodology. The objective is to motivate students and enhance their academic results through several interactive performances that reduce asymmetry in educational dialogue and promote students aptitudes as accountability and teamwork. Among the advantages of this method, we highlight the empirical verification that students achieve a greater mastery of cognitive skills, in the short and long term; they are increasingly more capable of interacting with other classmates; the dynamics of work becomes the mechanism of their learning process which provides them with recognition and encourages them to make continuous effort.

Keywords: Cooperative technique / Higher education / Didactic innovation / Cost accounting.

1. A FORMACIÓN BASEADA EN COMPETENCIAS

O proceso de converxencia europea invítanos –e cada vez úrxenos máis– a situar a tarefa de ensinar nun lugar cun maior recoñecemento dentro das actividades sociais e formativas da universidade. O Consello Europeo de Lisboa de marzo de 2000 destacou a necesidade de adaptar a formación e a educación á demanda da sociedade do coñecemento, e estableceu como obxectivo estratéxico para o ano 2010 a conversión da Unión Europea nunha economía baseada no coñecemento, que sexa máis competitiva e dinámica.

En función destas directrices e das establecidas no *Documento marco* (MECD, 2003), consideramos imprescindible establecer nas aulas universitarias procesos de ensinanza-aprendizaxe adecuados e eficaces, que permitan o dominio das competencias identificadas para cada titulación e que faciliten o máximo rendemento nos resultados académicos do alumnado. Ademais, o Espazo Europeo de Educación

Superior (EEES) sinala a importancia de vincular a formación universitaria co mundo profesional, e define un novo marco de competencias profesionais ligado ás novas prioridades formativas que deben adquirir os estudantes para que se axusten ás necesidades do mercado laboral (Kirkwood-Tucker, 2004). Isto implica a adecuación á diversidade de estilos cognitivos e de aprendizaxe discente, así como a adopción de diferentes metodoloxías didácticas en función desta diversidade e un cambio nos aspectos organizativos das aulas. Tamén cómpre ter en conta o rápido desfasamento no ritmo de produción do coñecemento, que fai que o alumnado deba ter plena autonomía para “aprender a aprender” ao longo da vida. O coñecemento debe concibirse desde unha perspectiva que pondere non só a súa complexidade senón tamén a súa mutabilidade e o seu carácter relativo (Monereo e Pozo, 2003).

Estes cambios implican a necesidade dunha transformación nas estruturas xerárquicas e burocráticas da organización docente, así como a utilización de diversos métodos e técnicas co fin de deseñar novas alternativas metodolóxicas e de realizar un achegamento polivalente á avaliación na educación superior. Con isto preténdese alcanzar o obxectivo de realizar un deseño máis adecuado do proceso de ensinanza-aprendizaxe (Heywood, 2000). De feito, as novas correntes pedagóxicas apostan por unha cultura da aprendizaxe fronte á postura tradicional da ensinanza (*face to face*), de forma que todas as instancias e todos os membros estean comprometidos coa construción e adquisición de novos coñecementos e habilidades (Bielaczyc e Collins, 1999).

Partimos de que o alumnado debe sentirse parte activa no proceso de ensinanza-aprendizaxe, e asumir que este proceso non só é responsabilidade do profesor. A internalización desta premisa debe provocar no alumnado unha actitude moito máis positiva cara á aprendizaxe e cara á valoración que os demais fan dese proceso, aumentando así a súa motivación e o seu interese polo estudo. Polo tanto, o proceso de ensinanza-aprendizaxe basearase no enfoque da aprendizaxe procesual e autodirixida, tendo en conta as consideracións da psicoloxía cognitiva e da teoría construtivista da aprendizaxe. Partirase do feito de que aprender é un proceso individual e que cada alumno realiza o seu proceso de aprendizaxe dunha maneira activa e autónoma. Polo tanto, a nivel didáctico, o éxito da aprendizaxe depende sobre todo de como axudemos ao alumnado a planificar o seu propio proceso de aprendizaxe, e de que el alumnado sexa responsables dese proceso.

Neste punto, consideramos pertinente achegarnos ao constructo de competencia, xa que, tal e como argumentan Prins *et al.* (2008), este concepto proporciona as fortalezas necesarias para levar a cabo, entre outras, as oportunas recomendacións persoais apropiadas a cada individuo, co fin de realizar unha selección adecuada das actividades de aprendizaxe para determinar niveis de competencias individualizadas, para o deseño de tarefas de aprendizaxe ou para acreditar un novo coñecemento. Neste contexto propoñen un novo concepto: o *learning and performance situation* (LP-situation).

Lundvall e Jhonson (1994) distinguen catro tipos de coñecementos substanciais para a economía baseada neles: *saber que* (coñecemento de feitos codificables de

fácil transmisión), *saber por que* (relacionado coa comprensión científica e co impacto da ciencia na humanidade), *saber como* (capacidade para levar a cabo as tarefas) e *saber quen* (descubrir que persoas posúen as anteriores características).

Entendemos, pois, que a competencia non consiste no dominio dunha aprendizaxe teórica ou dun coñecemento puntual e específico, e que tampouco é un estado, senón un proceso (Le Boterf, 1994; Delors, 1996; Rayna e Rieunier, 1998; Delamare Le Deis e Winterton, 2005). A formación dunha competencia permítelles ás persoas que apliquen e integren os coñecementos que adquiriron en situacións diversas, complexas e impredecibles, polo que fai útil e aplicable as aprendizaxes (Yáñez e Villardón, 2006). En definitiva, as competencias son técnicas, habilidades, coñecementos e características que debe posuír un traballador para render no seu traballo (Kochanski, 1998). Porén, no noso país a formación baseada en competencias profesionais carece de experiencias importantes, e de aí que as nosas referencias sexan escasas. No cadro 1 podemos observar algunhas das diferenzas entre o modelo tradicional utilizado habitualmente e o modelo baseado en competencias.

Cadro 1.- Comparativa dos modelos de ensinanza tradicional vs. o modelo baseado en competencias

MODELO ACTUAL	MODELO BASEADO EN COMPETENCIAS
Apenas se lle presta atención ao <i>practicum</i>	O <i>practicum</i> é fundamental para a adquisición de habilidades e destrezas básicas
Deseño por obxectivos	Deseño por competencias
Organización por disciplinas	Organización por perfís profesionais
Materias teóricas baseadas fundamentalmente en contidos conceptuais	Materias aplicadas que comprenden os saberes que integran a competencia mediante contidos conceptuais, procedementais e actitudinais adecuados ao contexto profesional
Memorización dos diferentes contidos	Foméntase a interpretación, comprensión e reflexión crítica sobre os contidos
A avaliación convértese nunha comprobación da aprendizaxe e nun medio de control, realizándose a través de probas estandarizadas para avaliar o produto final	Realízase unha avaliación do desempeño a través dun produto tangible ou dunha acción observable –evidencia–, que revela os graos de eficiencia baseándose en criterios establecidos previamente
O papel do profesor é fundamental e insubstituíble, e actúa de transmisor dos coñecementos	O profesor considérase como o facilitador do proceso de aprendizaxe, favorece que se formulen interrogantes, alimenta a discusión e o debate, e constrúe cos seus alumnos o coñecemento científico
A metodoloxía é expositiva, e o alumno é un receptor pasivo; fómense a aprendizaxe memorística; e existe unha comunicación unidireccional profesor-alumno	A metodoloxía das clases é activa, o profesor actúa como estimulador da participación e o alumno adopta un papel activo; nas clases foméntase a aprendizaxe comprensiva, a aplicación de coñecementos e a toma de decisións; a comunicación é bidireccional

FONTE: Elaboración propia.

De Ketele (2003) sinala que a imaxe da universidade conservadora –suma de personalidades, cada unha experta na súa disciplina e pouco interesada pola calidade pedagóxica da súa ensinanza– é en gran parte falsa. Porén, é necesario precisar que na universidade española se lle concede moita máis importancia á función investigadora que á función docente, e de aí que o profesorado privilexie a primeira en función da segunda (Gros e Romaña, 2004).

No noso caso, pretendeuse investigar sobre a nosa propia docencia e integrar, desta forma, as dúas funcións básicas dun profesor universitario. Todo isto ao abeiro do proceso de transformación sen precedentes que está vivindo a universidade española a nivel metodolóxico, que esixe unha serie de cambios e de innovacións que nos obrigan a reformular os aspectos organizativos e didácticos sobre as formas de ensinar e avaliar, se queremos conseguir unha educación de calidade que poida competir a nivel europeo. Isto supón un cambio no modelo docente universitario, centrado na actividade autónoma do alumnado, orientado ao desenvolvemento de competencias e capacitador de mobilidade profesional e académica.

Neste traballo presentamos os resultados da experiencia de aprendizaxe cooperativa realizada no ámbito da docencia da contabilidade, sendo conscientes da singularidade do enfoque, posto que son moi poucos os traballos empíricos realizados na universidade española (Castrillo e Delgado, 2010) dado que a maioría das escasas referencias que existen son o resultado de experiencias no mundo anglosaxón (Hite, 1996; Gabbin e Wood, 2008; Lancaster e Strand, 2001; Smith e Spindle, 2007; Ravenscroft *et al.*, 1995, 1997). Non todos proporcionan resultados similares, explicándose as contradicións, en opinión de Norman *et al.* (2004), tanto na formación dos grupos como nas características ambientais e do propio profesor que lidera a experiencia.

O obxectivo deste traballo concrétese en analizar e avaliar a experiencia realizada coa utilización dunha técnica de aprendizaxe colaborativa –a técnica do crebacabezas– na materia *Contabilidade de Custos* da licenciatura de Administración e Dirección de Empresas. Para iso, o traballo estruturouse da seguinte maneira: na segunda sección abórdase a estratexia metodolóxica utilizada, tanto as premisas e hipóteses como a formulación da investigación, para continuar coa descrición da experiencia, as competencias traballadas, os participantes e o estudo realizado. A cuarta sección recolle os resultados obtidos, referidos ao dominio de competencias cognitivas e non cognitivas, así como á actitude dos participantes con respecto á experiencia. Por último, preséntanse as conclusións do traballo, así como as súas limitacións.

2. ESTRATEXIA METODOLÓXICA

2.1. PREMISAS E HIPÓTESES FORMULADAS

A metodoloxía utilizada principalmente foi a técnica do crebacabezas¹ (Aronson e Patnoe, 1997; Ibáñez e Gómez Alemany, 2005). Eliximos esta técnica porque se revelou como unha ferramenta eficaz para o desenvolvemento dunha disposición

¹ Esta técnica, que se basea na aprendizaxe cooperativa, foi proposta por Aronson –profesor da Universidade de Austin (Texas)– no ano 1971 (Aronson *et al.*, 1978).

positiva con respecto ao esforzo, á solidariedade e á responsabilidade en relación cos compañeiros, entre outras actitudes positivas vinculadas con valores de solidariedade social (Traver e García, 2004).

Para lograr o carácter interactivo do proceso de investigación tal e como o presentan Ward e Tikunoff (1982, p. 5), tivéronse en conta as seguintes premisas: 1) o equipo está formado como mínimo por un profesor, un investigador e un técnico en desenvolvemento; 2) as decisións relativas a cuestións de investigación, procedementos de recollida de datos, desenvolvemento de materiais, etcétera, son froito dun esforzo cooperativo; 3) os problemas que se van estudar emerxen tanto do que lles concirne a todos como da indagación realizada polo equipo, atendendo prioritariamente aos problemas dos profesores; 4) o equipo traballa á vez na investigación e no desenvolvemento relacionados coa produción do coñecemento e coa súa utilización, coidando ambos os dous aspectos desde o coñecemento do proceso; 5) o esforzo de “investigación e desenvolvemento” atende á complexidade da clase e, á vez, mantén a súa integridade; e 6) recoñécese e utilízase o proceso de “investigación e desenvolvemento” como unha estratexia de intervención –para o desenvolvemento profesional–, en tanto que se leva a cabo unha rigorosa e útil técnica de investigación e desenvolvemento.

Tamén se tiveron en conta os criterios de Oja e Pine (1981, pp. 9-10) sobre os elementos básicos dunha investigación cooperativa: 1) os problemas de investigación son mutuamente definidos por profesores e investigadores; 2) a facultade universitaria e o profesor da clase colaboran na busca de solucións para os problemas destes últimos; 3) os resultados da investigación son utilizados na solución de problemas; 4) os profesores desenvolven competencias, habilidades e coñecementos de investigación, en tanto que os investigadores se reeducan a si mesmos coa utilización de metodoloxías naturalísticas e estudos de campo; e 5) os profesores e os investigadores son coautores dos informes de investigación.

As hipóteses de traballo que se pretenderon validar coa experiencia son as seguintes:

- 1) A metodoloxía do crebacabezas ofrece mellores resultados na adquisición de coñecementos, fronte á docencia tradicional.
- 2) Os coñecementos que se adquiren con esta metodoloxía cooperativa consolidanse a máis longo prazo, é dicir, teñen unha vixencia temporal máis ampla.
- 3) As competencias instrumentais, interpersoais e sistémicas poden ser adquiridas con esta metodoloxía, fronte á imposibilidade de adquirilas con metodoloxías docentes tradicionais.
- 4) A actitude do alumnado ante o proceso de aprendizaxe con esta metodoloxía cooperativa é activa e de plena integración no proceso, fronte a unha actitude pasiva e de espectador do proceso cando se utilizan metodoloxías tradicionais.

2.2. FORMULACIÓN DA INVESTIGACIÓN

Esta investigación sitúase no enfoque descritivo, combinándose nas análises a comparación e interpretación do que describimos. Estudamos a realidade no seu contexto natural, buscándolles sentido aos feitos de acordo cos significados que poidan ter para os implicados. A investigación recollida no seu deseño abórdase desde o estudo de caso².

Este estudo de caso elaborouse desde unha perspectiva cualitativa, tendo en conta as premisas do método de investigación-acción co fin de descubrir de forma sinxela as vantaxes e as limitacións que ten a experiencia, e posibilitar a análise e o intercambio de ideas a través dun abano de preguntas e actividades en torno ao caso (Yin, 2003; Boggino e Rosekras, 2007). Este tipo de investigación é conceptualizada por Bartolomé (1994, p. 386) como “*aquel tipo de investigación-acción que se da cuando algunos miembros del personal de dos o más instituciones [...] deciden agruparse para resolver juntos problemas que atañen a la práctica profesional de estos últimos, vinculando los procesos de investigación con los procesos de innovación y con el desarrollo y formación profesional*”.

Este estudo fai referencia á situación real dunha experiencia educativa. Trátase dunha realidade concreta, única e irrepetible³. Aínda que se pode argumentar unha falta de credibilidade no estudo, o que si é certo é que a visión reflectida é testemuño das vivencias e das opinións dos protagonistas da experiencia e, polo tanto, merecen toda a credibilidade. Autores como Simons (1980) e Santos Guerra (1997b) apostan polo coñecemento que se pode extraer de realidades singulares e particulares, podendo estes coñecementos de realidades particulares ser obxecto de transferencia a outros centros con características similares e en contextos de similitude.

O deseño de investigación utilizado é basicamente de corte transversal, recoillendo a información en diferentes tempos. Por unha parte, obtívose información sobre as competencias de coñecemento de todos os alumnos en dous momentos diferentes: cando rematou o experimento realizouse un test de coñecementos (test), que foi repetido catro meses despois (postest). Tamén se conseguiu información sobre a opinión con respecto á experiencia dos alumnos que participaron directamente no crebacabezas, utilizando para iso un cuestionario de ítems cerrados e abertos. Ademais, utilizouse un protocolo de preguntas abertas abordadas nos grupos de discusión con cinco alumnos do grupo crebacabezas sobre as vantaxes e os inconvenientes da técnica. O grupo de discusión estaba composto por tres alumnos que tiñan as mellores notas e por dous alumnos que obtiveron un peor resultado en coñecementos na experiencia. Por outra parte, o profesorado e o investigador que participaron neste estudo tamén realizaron unha valoración deste. A recollida de in-

² Aínda que o estudo de caso ten a súa orixe na investigación médica e psicolóxica (Becker, 1979), foi utilizada na socioloxía por autores como Herbert Spencer, Max Weber, Robert Merton e Immanuel Wallerstein (Arzaluz, 2005).

³ Como sostén Santos Guerra (1997a, p. 229): “*no se trata de establecer conclusiones generales que sean el resultado de la corroboración multiplicativa*”.

formación en ambos os dous colectivos posibilitou realizar contrastes e complementar os resultados, o que permitiu establecer relacións entre si (Cohen, Maion e Morrison, 2000).

Os puntos de vista que proporcionaron os diferentes colectivos –alumnado e profesorado– axudaron a ampliar e afondar no dilema estudado (Van Zanten, 2004). Esta recollida de información que permite ambas as dúas perspectivas grupais posibilita a simbiose oportuna para lograr resultados ricos e plurais. Os instrumentos de recollida de datos preséntanse no cadro 2.

Cadro 2.- Instrumentos de recollida de datos

INSTRUMENTO	DESTINATARIO	OBXECTIVO
Proba escrita Test e postest	Todos os alumnos	Proba de coñecemento para saber o dominio de contidos teóricos sobre o tema tratado inmediatamente terminada a experiencia (test) e aos catro meses desta (postest)
Rexistro de observación	Profesorado	Observación da consecución das diferentes competencias durante as actividades de aula tanto do grupo GC como do GP
Grupos de discusión	Alumnado que participou directamente no crebacabezas	Gravación en formato audio da discusión de cinco alumnos con boas notas (3) e con notas inferiores (2) para buscar explicacións aos resultados, e poder interpretar de forma máis verídica os datos obtidos
Cuestionario	Alumnado que participou directamente no crebacabezas	Información sobre a valoración que o novo método ten para o alumnado, así como as súas vantaxes e inconvenientes

FONTE: Elaboración propia.

Polo que se refire á proba escrita de coñecementos, aplicouse de forma individualizada a todos os alumnos participantes de ambos os dous grupos, co fin de avaliar os coñecementos adquiridos. Esta proba é cualificada cun máximo de oito puntos e representaría o 7,5% da nota final da materia. Tal e como se lles explicou a todos, a nota para cada alumno sería a cualificación media do seu grupo, e co obxecto de incentivar o rendemento do estudante (Norman *et al.*, 2004). As preguntas eran de resposta curta, co espazo para a resposta limitado, sendo valoradas todas cun máximo de un punto, agás a primeira que se valoraba con dous puntos. Catro meses despois repetiuse a mesma proba aos alumnos para tratar de medir se o coñecemento perduraba máis ou menos no tempo, segundo a metodoloxía utilizada no proceso de aprendizaxe.

3. CONTEXTO DA EXPERIENCIA

3.1. COMPETENCIAS TRABALLADAS NA EXPERIENCIA

Na experiencia que agora detallamos tivéronse en conta cinco dos dez obxectivos principais nun proceso de renovación pedagóxica sinalados polo MEC (2006). Estes cinco obxectivos teñen un carácter técnico-pedagóxico, e os outros cinco son

de natureza político-organizativa⁴. Os obxectivos de carácter técnico-pedagóxico son os seguintes: 1) o fin da renovación pedagóxica é a mellora da calidade da aprendizaxe; 2) a renovación debe incrementar o nivel de satisfacción de profesores e estudantes, por iso contar cos primeiros resulta imprescindible; 3) a renovación metodolóxico-didáctica implica un novo estilo de traballo do profesorado, e por iso, intentouse mellorar a formación pedagóxica do profesorado e tívose como punto de referencia que a ensinanza é a actividade fundamental dos profesores; 4) a nosa finalidade foi aproximar máis os estudos universitarios ao exercicio profesional, potenciando a dimensión práctica da ensinanza: saber, si; pero tamén saber facer e saber ser ou estar; e 5) experimentar as formulacións didácticas que subxacen ao EEES como, entre outras, darlle un maior protagonismo ao estudante na súa formación, fomentar o traballo colaborativo, organizar a ensinanza en función das competencias que se deban adquirir ou potenciar a adquisición de ferramentas de aprendizaxe autónoma e permanente.

A materia obxecto desta experiencia foi a *Contabilidade de Custos*, materia de carácter anual, impartida no terceiro curso da licenciatura de Administración e Dirección de Empresas (ADE). A docencia desta materia desenvólvese en clases teóricas e prácticas. Das competencias descritas para esta materia, intentouse traballar, ademais das competencias específicas de coñecemento referidas ao tema elixido para o desenvolvemento da experiencia, as que se detallan no cadro 3.

Cadro 3.- Competencias non cognitivas desenvolvidas

COMPETENCIAS	GRUPO CONTROL	GRUPO CREBACABEZAS
COMPETENCIAS INTERPERSONAIS		
1) Desenvolver a capacidade crítica e autocrítica mediante a revisión da información elaborada para a toma de decisións		X
2) Fomentar o traballo en equipo		X
3) Asumir a importancia do compromiso ético no seu futuro profesional como posibles responsables do proceso de toma de decisións empresariais*	X	X
COMPETENCIAS INSTRUMENTAIS		
1) Demostrar capacidade para analizar e sintetizar a información	X	X
2) Buscar e analizar a información proveniente de diversas fontes		
3) Desenvolver a capacidade de comunicación oral e escrita		X
4) Mostrar facultades de organización e planificación		X
5) Fomentar a capacidade para a toma de decisións		X
6) Aplicar os procesos metodolóxicos usuais na resolución de problemas		X
COMPETENCIAS SISTÉMICAS		
1) Aprender a traballar de forma autónoma e a enfrontarse a novas situacións	X	X
2) Aplicar os coñecementos na resolución de problemas	X	X
3) Fomentar o liderado		X
4) Desenvolver a creatividade		X
*Compromiso ético fronte aos seus compañeiros, ao ser eles tamén responsables da cualificación dos demais membros do grupo.		

FONTE: Elaboración propia.

⁴ Neste traballo só tivemos en conta os obxectivos técnico-pedagóxicos, xa que os segundos exceden as nosas competencias como profesoras.

As competencias da materia *Contabilidade de Custos* que se traballaron na experiencia poñen de manifesto que se pretende formar non só profesionais cualificados, senón tamén formar cidadáns con trazos éticos e morais que poidan guiar a súa práctica (Esteban, 2004, p. 30). É dicir, inténtase consolidar valores como a responsabilidade, o sentido da xustiza, a solidariedade, a sensibilidade, o servizo aos demais, ou competencias como o traballo en equipo, a toma conxunta de decisións, o desenvolvemento da autonomía evitando a presión do grupo e da sociedade ou, tal e como se recolle na guía docente da materia: “*Asumir a importancia do compromiso ético no seu futuro profesional como posibles responsables do proceso de toma de decisións empresariais*”, xa que resultan fundamentais na súa proxección profesional dentro da área.

3.2. PARTICIPANTES

A experiencia formulouse como unha actividade voluntaria para os alumnos da materia *Contabilidade de Custos*, sen terlles indicado previamente en que consistía nin se habería algún tipo de recompensa posterior, ademais da propia aprendizaxe.

Participaron nela vinte e sete alumnos, e formulouse unha adscripción voluntaria destes alumnos en dous grupos. Vinte alumnos decidiron traballar cunha metodoloxía innovadora que non coñecían, aos que denominamos “grupo crebacabezas” (GP), e o resto –sete alumnos– optaron polo método tradicional. A estes últimos integrámoslos no que se denominou “grupo de control” (GC), xa que pretendemos analizar os seus resultados na aprendizaxe e as súas opinións para a avaliación da experiencia.

Os vinte alumnos do GP dividíronse en cinco subgrupos, identificados cada un deles cunha cor –azul, vermello, verde, laranxa e crema–. Dentro de cada un destes subgrupos de cor, numeráronse do 1 ao 4 os catro alumnos que o formaban, de maneira que cada alumno do GP quedaba referenciado cun número e cunha cor. Esta agrupación foi utilizada para a realización da experiencia, cuxo procedemento se detallará máis adiante. A distribución dos vinte e sete alumnos participantes resúmese no esquema 1.

Polo que respecta aos tres profesores que participaron, cómpre sinalar que cada un deles exerceu un rol diferenciado: profesor-condutor da sesión (P), investigador-guía da experiencia (I) e observador-técnico de desenvolvemento (O).

Esquema 1.- Distribución dos alumnos

GRUPO CREBACABEZAS (GP) - 20 alumnos																				GRUPO CONTROL (GC)						
Azul				Vermello				Verde				Laranxa				Crema										
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7

FONTE: Elaboración propia.

3.3. ESTUDO

O tema elixido para esta experiencia foi o último do programa: “Os custos en empresas non industriais”, que abarca as características elementais das empresas non industriais que teñen o seu reflexo no modelo contable. O material de traballo foi extraído do libro de Anthony e Govindarajan (2003, pp. 565-567 e 571-578). Cómpre sinalar que este material se adaptaba moi ben á estrutura do traballo que pretendiamos, ao poder separar perfectamente catro partes equilibradas que podían ser traballadas de forma independente. Aos alumnos do GC entrégaselles o material completo, mentres que aos alumnos do GP se lles entrega só unha parte en función do número que teña asignado cada alumno (cadro 4).

Cadro 4.- Distribución do material bibliográfico utilizado

EPIGRAFE	ALUMNOS DESTINATARIOS
Organizacións de servizos en xeral	Todos os do GC e os 1 do GP
Organizacións de servizos financeiros	Todos os do GC e os 2 do GP
Organizacións sanitarias	Todos os do GC e os 3 do GP
Organizacións non lucrativas	Todos os do GC e os 4 do GP

FONTE: Elaboración propia.

O GC traballou nunha aula diferente, con asistencia da profesora. Entrégaselles a totalidade do material, indícaselles que deben facer un traballo persoal de análise sobre ese material, explícaselles a estrutura básica de contidos e explícaselles claramente o método de avaliación. Os alumnos non formularon ningunha pregunta no que respecta aos contidos dubidosos ao longo da sesión.

Noutra aula desenvolveuse a actividade do crebacabezas, que comprendeu as seguintes fases:

– 1ª fase: Comezamos por separar a clase nos cinco grupos de cores, de catro alumnos cada un, de forma que cada cor teña un número do 1 ao 4. Indícaselles que ese será o seu grupo base, ao que pertencen e polo cal se lles vai cualificar. Explícaselles a metodoloxía, a avaliación que se realizará ao final da actividade e que a cualificación media do grupo de cor será a cualificación de cada un dos seus membros, aclarando as dúbidas a este respecto. O tempo consumido nesta actividade é de catro minutos. A continuación, o alumnado dispón de oito minutos para a lectura e comprensión individual do texto entregado.

A estrutura dos grupos é a seguinte: Cor vermella: 1R, 2R, 3R, 4R; Cor verde: 1V, 2V, 3V, 4V, etcétera.

Duración desta fase: doce minutos.

– 2ª fase: Reorganízanse os conxuntos de forma que agora se establecen catro grupos numéricos (1, 2, 3 e 4) de cinco alumnos cada un, polo que en cada un dos grupos hai un representante de cada cor: vermello (R), verde (V), azul (A), laranxa (N) e crema (C). A clase divídese momentaneamente en grupos de material homoxéneo nos que se atopan todos os membros das distintas cores. O obxectivo

destes equipos de expertos é a posta en común, a discusión e, ademais, preparar o contido para poder explicarlle aos compañeiros do seu equipo de procedencia. Neste momento o esquema de grupos é o seguinte: Grupo 1: 1R, 1V, 1A, 1N, 1C; Grupo 2: 2R, 2V, 2A, 2N, 2C, etcétera.

Duración desta fase: oito minutos.

– 3ª fase: Unha vez de regreso no grupo inicial (criterio de cor), cada membro, como experto, é responsable de transmitirlle e de facerlle comprender o seu texto obxecto de análise ao resto dos compoñentes do seu equipo. Neste momento, a estrutura dos grupos é a seguinte: Cor vermella: 1R, 2R, 3R, 4R; Cor verde: 1V, 2V, 3V, 4V, etcétera.

Duración desta fase: dez minutos.

A duración total da actividade foi de trinta minutos, o mesmo tempo do que dispón o GC para realizar idéntica tarefa. Para todos os participantes, incluídos os do GC, propónse o mesmo sistema de avaliación de coñecementos, que explicitaremos máis adiante.

4. RESULTADOS

Para facilitar a comprensión dos resultados, estes organizáronse en tres categorías diferentes, de maneira que definen unha temática: 1) nivel de dominio das competencias cognitivas; 2) nivel de dominio das competencias interpersoais, instrumentais e sistémicas; e 3) actitudes dos participantes respecto da experiencia.

Na primeira categoría analízanse os coñecementos adquiridos polo alumnado durante o proceso de ensinanza-aprendizaxe do tema en dous momentos temporais distintos: cando finaliza a experiencia (test) e catro meses despois (postest), tal e como xa se comentou. Na segunda categoría descríbense as competencias de carácter práctico, co fin de valorar principalmente a consolidación de estratexias e habilidades de comunicación, organización e estruturación do contido, así como de manexo das ferramentas básicas. Na terceira categoría analízanse as opinións do alumnado e do profesorado sobre a experiencia, sendo a súa finalidade coñecer as vantaxes e as dificultades atopadas durante o desenvolvemento da dita experiencia, e poder valorar a súa posible réplica en cursos posteriores.

Polo tanto, nesta sección expoñemos os datos obtidos no estudo en función das categorías seleccionadas, ilustrándoos con diferentes fragmentos significativos dos relatos recompilados.

4.1. NIVEL DE DOMINIO DAS COMPETENCIAS COGNITIVAS

Polo que respecta ás competencias cognitivas, como xa se indicou, medíronse mediante unha proba escrita, común a todo o alumnado, é dicir, tanto para os do GP como para os do GC. Realizouse un test con sete preguntas curtas que cubrían a

totalidade dos contidos traballados, valorando cada unha delas cun punto, agás a primeira que, dado o seu contido, se valorou con dous puntos. A cualificación máxima, polo tanto, era de oito puntos. Catro meses despois da realización desa proba, remitíuselles por correo electrónico o mesmo test aos mesmos alumnos dos grupos GP e GC que participaran na experiencia, pedíndolles o seu compromiso de contestar única e exclusivamente baseándose no que lembraran. A mortalidade nesta segunda fase foi dun 15% (tres alumnos) para os participantes do GP, e do 14% (un alumno) para os membros do GC. As cualificacións resúmense na táboa 1.

Táboa 1.- Cualificacións do test inicial e do posterior

ALUMNOS		TEST INICIAL	TEST POSTERIOR
Cor	Número	Cualificación	Cualificación
A	1	8,0	5,5
A	2	7,0	5,5
A	3	2,0	5,0
A	4	7,5	7,0
R	1	6,5	5,5
R	2	7,0	6,5
R	3	7,5	6,0
R	4	8,0	6,0
V	1	4,5	4,0
V	2	8,0	6,0
V	3	8,0	8,0
V	4	6,0	
N	1	6,5	5,5
N	2	6,5	
N	3	7,0	8,0
N*	4	3,5	
C	1	6,5	7,5
C	2	7,0	6,0
C	3	7,5	6,0
C	4	7,0	6,0
MEDIA GP		6,58	6,12
GC1		4,0	3,0
GC2		5,5	4,5
GC3		5,0	0,0
GC4		4,5	
GC5		6,0	5,0
GC6		3,0	3,0
GC7		4,5	0,0
MEDIA GC		4,64	2,58

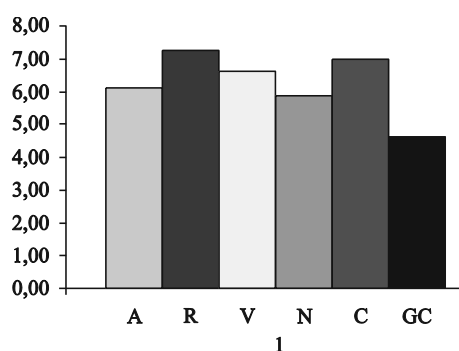
*O alumno cor N número 4 era unha estudante norteamericana, con algunhas dificultades idiomáticas.

FONTE: Elaboración propia.

A representación gráfica das cualificacións de cada un dos subgrupos de cores do GP e do GC no test inicial e no posterior é a que se recolle, respectivamente,

nas gráficas 1 e 2. Como podemos comprobar, as notas son máis altas en todos os subgrupos de cores do GP que no GC, tanto no test coma no postest. A cualificación media dos alumnos do GP por subgrupo numérico no test inicial e no posterior aparece representada nas gráficas 3 e 4, respectivamente. É significativa a cualificación media por grupo numérico dos alumnos do GP no primeiro test.

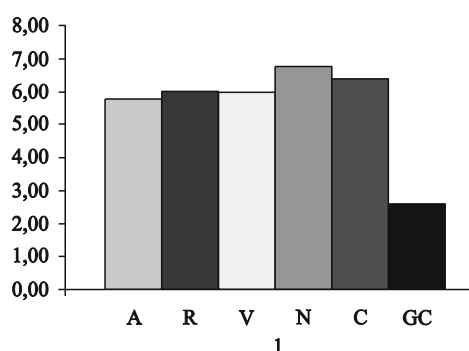
Gráfica 1.- Cualificación media do test do GC e do GP nos diferentes subgrupos por cores



A: Azul, R: Vermello; V: Verde, N: Laranxa, C: Crema.

FONTE: Elaboración propia.

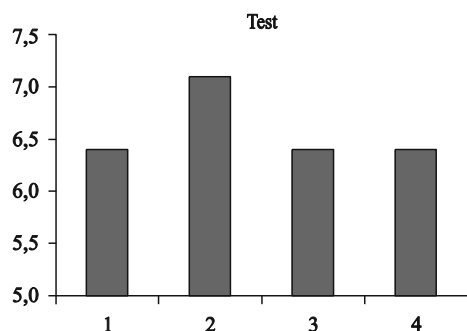
Gráfica 2.- Cualificación media do post-test do GC e do GP nos diferentes subgrupos por cores



A: Azul, R: Vermello; V: Verde, N: Laranxa, C: Crema.

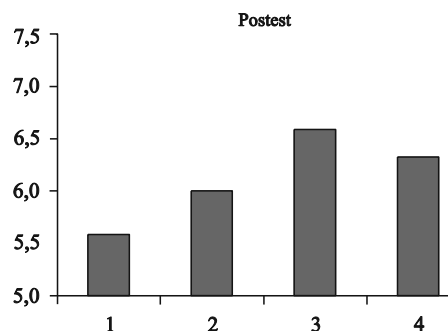
FONTE: Elaboración propia.

Gráfica 3.- Cualificación media do test dos subgrupos numéricos do GP



FONTE: Elaboración propia.

Gráfica 4.- Cualificac. media do post-test dos subgrupos numéricos do GP



FONTE: Elaboración propia.

Con estas gráficas queremos destacar que no test que o alumnado do GP realizou xusto despois da experiencia a nota media (6,40 puntos) é coincidente en todos

os subgrupos numéricos, agás no subgrupo dous. Neste subgrupo coincidiron os dous alumnos que obtiveron a máxima cualificación final na materia ao finalizar o curso académico. Esta simetría de cualificación entre os grupos numéricos non se reproduce nas cualificacións do postest, onde a media de cada subgrupo numérico se comporta de forma independente.

Se comparamos a media das cualificacións nos dous tests –o inicial e o posterior– dos alumnos do crebacabezas e dos do grupo de control, pode observarse que, ademais de ter cualificacións superiores, a porcentaxe de diminución da cualificación presenta diferenzas significativas. A valoración no postest do GP diminúe nun 10% respecto da valoración do test inicial, mentres que a variación do GC é dun 45%, tamén negativa (táboa 2).

Táboa 2.- Comparación das cualificacións no test inicial e no posterior

	TEST INICIAL	TEST POSTERIOR	VARIACIÓN
Grupo crebacabezas (GP)	6,79	6,12	-10%
Grupo de control (GC)	4,67	2,58	-45%

FONTE: Elaboración propia.

Tendo en conta o tamaño da mostra, consideramos que non podemos aplicar o teorema do límite central, polo que comprobamos se a diferenza entre as notas test/postest é significativa calculando o estatístico non paramétrico de rangos con signos de Wilcoxon (T). Para o grupo GP, este estatístico presenta un resultado de $T=0,004$, mentres que para o grupo GC es de $T=0,026$. Podemos interpretar que, ao non ser estes valores inferiores a 0,05, se rexeita a hipótese nula e, polo tanto, podemos considerar que se detectaron diferenzas entre os valores “inicial” e “post”.

Para comprobar se estas diferenzas existen entre os grupos, calculamos a U de Mann-Whitney primeiro nas notas do test $p=0,002$ e despois nas notas do postest $p=0,003$. Neste caso, podemos afirmar que o alumnado do grupo GP obtén mellores notas tanto no test coma no postest, e que a aprendizaxe é máis significativa no longo prazo no grupo GP.

A validación da organización da distribución ao chou dos grupos na técnica realizouse mediante a análise das cualificacións finais na materia, confirmando estas a distribución equilibrada dos alumnos nos dous grupos (GP e GC). Cómpre destacar dúas excepcións: os dous alumnos xa mencionados que coincidiron no mesmo grupo de cor (R) obtiveron a cualificación final máis alta na materia (10 sobre 10 e 9,3 sobre 10). É dicir, realmente non hai diferenzas significativas entre os dous grupos GP e GC. Con iso, pode afirmarse que a distribución ao chou dos alumnos en ambos os dous grupos non tivo influencia na adquisición das competencias de coñecementos ou doutras, posto que a actitude de todos os alumnos fronte á materia é homoxénea. Os datos sobre o equilibrio da mostra preséntanse na táboa 3.

Táboa 3.- Cualificacións finais na materia

	PORCENTAXE TOTAL DE APROBADOS NA MATERIA	NOTA MEDIA NA MATERIA
Alumnado do grupo crebacabezas (GP)	80,00%	6,26
Alumnado do GP sen as dúas notas máis altas na materia	77,78%	5,88
Grupo de control (GC)	71,43%	5,59

FONTE: Elaboración propia.

4.2. NIVEL DE DOMINIO DAS COMPETENCIAS INTERPERSOAIS, INSTRUMENTAIS E SISTÉMICAS

Polo que se refire ao resto das competencias –interpersoais, instrumentais e sistémicas–, profesores e alumnos coinciden en que o método experimentado tamén mellora a adquisición de competencias non cognitivas. Para a avaliación desta percepción utilizouse o grupo de discusión co fin de coñecer a perspectiva do alumnado, a observación do profesor técnico do desenvolvemento (O) da experiencia, así como os rexistros do profesor (P) do curso.

No tocante ao grupo de discusión, reuníronse cinco alumnos, dos cales os que numeramos como 1, 2 e 3 eran alumnos que tiveron unha boa cualificación na materia, mentres que os numerados como 4 e 5 non a superaron na convocatoria ordinaria.

No cadro 5 especificáanse as competencias non cognitivas definidas na guía docente da materia e traballadas na experiencia, así como algunhas citas literais nas que se pode comprobar a opinión do alumnado.

Ao longo da discusión foi significativa a unanimidade nas opinións. Cando un deles facía un comentario, este era aseverado polo resto, e non xurdiu ningunha opinión que suscitara polémica no grupo. Unha cuestión tamén importante é a insistencia dos alumnos en que nin todas as materias nin todos os temas dunha materia son apropiados para esta técnica. Tamén se sinalou que estes métodos son útiles para grupos pequenos de alumnos moi motivados.

A observación da experiencia levouna a cabo o mesmo observador nas dúas aulas onde estaban os alumnos do grupo crebacabezas e do grupo de control. A actitude física e a linguaxe corporal foron distintas nas dúas aulas: mentres que na aula do grupo crebacabezas a actividade e o ritmo de traballo eran altos, na aula do grupo de control os alumnos mantiveron unha actitude pasiva, de simples receptores das explicacións da profesora: “*Na aula do crebacabezas notábase no ar o ritmo de traballo e a motivación de todos. Na outra aula había unha sensación como de cansazo, de certo desinterese polo que estaban facendo*” (O).

Fronte á proba escrita realizada inmediatamente despois da actividade, tamén as percepcións foron diferentes: “*Os alumnos do crebacabezas estaban máis involucrados no que estaban facendo, daba a impresión de estar máis presionados polo grupo, como se fosen máis conscientes de que a súa nota tiña influencia na dos seus compañeiros*” (O).

Cadro 5.- Grupo de discusión: validación de competencias non cognitivas traballadas

COMPETENCIAS INTERPERSOAIS	GRUPO DE DISCUSIÓN
1) Desenvolver a capacidade crítica e auto-crítica mediante a revisión da información elaborada para a toma de decisións	“Obrígate a ler e a entender o que les dunha maneira diferente, para ser despois capaz de explicárllelo aos teus compañeiros de forma que lles quede claro” (4)
2) Fomentar o traballo en equipo	“Con este método traballas para o grupo do que formas parte e queres que todos traballen e que poñan tanto interese coma ti” (3) “Os alumnos identificáronse inmediatamente co seu grupo” (O)
3) Asumir a importancia do compromiso ético no seu futuro profesional como posibles responsables do proceso de toma de decisións empresariais*	“A túa aprendizaxe e a do grupo dependen do traballo de cada un, a nota tamén” (5)
COMPETENCIAS INSTRUMENTAIS	
1) Demostrar capacidade para analizar e sintetizar a información	“Teño aínda moi claros os conceptos que tiveron que preparar e explicarlles aos meus compañeiros” (1)
3) Desenvolver a capacidade de comunicación oral e escrita	“Dalgunha forma asumes o papel do profesor e tes que ser capaz de explicarlles eses conceptos aos teus compañeiros, tes que facer que os entendan” (3) “Esforzábanse especialmente ao explicarlles aos seus compañeiros de grupo os contidos dos que eran –e realmente se sentían– responsables” (P)
4) Mostrar facultades de organización e planificación	“A presión do tempo é grande, obrígate a organizarte ti mesmo e o grupo” (2) “Foron capaces de organizarse, con algunha dificultade ao principio pero, vendo a rixidez no control dos tempos, terminaron a actividade como grupo organizado” (O)
5) Fomentar a capacidade para a toma de decisións	“Cómodo e útil á hora de estudar, polos detalles que che explican os teus compañeiros” (2)
6) Aplicar os procesos metodolóxicos usuais na resolución de problemas	“É máis útil pola «calidade» coa que aprendes que porque empregues menos tempo en aprender” (1)
COMPETENCIAS SISTÉMICAS	
1) Aprender a traballar de forma autónoma e a afrontar a novas situacións	“Dáste conta da importancia que ten o teu traballo previo de preparar e estudar a túa parte” (3)
2) Aplicar os coñecementos na resolución de problemas	“Necesitas buscar aquilo sobre o que te vas basear para a explicación aos teus compañeiros como, por exemplo, casuísticas que se che ocorran ou referencias a outros coñecementos previos” (1)
3) Fomentar o liderado	“O traballo do grupo ten que estar dirixido, sempre hai alguén que asume o mando” (2) “En canto comezaron a traballar en grupo, empezaron a destacar os «líderes»” (O)
4) Desenvolver a creatividade	“Cómodo e útil á hora de estudar polos detalles que che explican os teus compañeiros” (2) “Os alumnos utilizaron esquemas, figuras e deseños moi variados para executar a tarefa encomendada” (P)
*Compromiso ético entre os compañeiros.	

FONTE: Elaboración propia.

4.3. ACTITUDES DO ALUMNADO CON RESPECTO Á EXPERIENCIA

Para coñecer a opinión do alumnado do GP, é dicir, os que traballaran coa metodoloxía cooperativa, pasouse unha enquisa unha vez finalizada a actividade e o test. O 90% do alumnado era a primeira vez que utilizaba este tipo de técnica, pero

comprende todas as explicacións do seu funcionamento. Ademais, o 95% considera adecuada a composición aleatoria dos grupos. O 50% considerou este método mellor que a lección maxistral, mentres que un 25% entendeu que non o era, e o outro 25% restante valóralo igual.

As respostas á pregunta: canto tempo cres que necesitarías ti só para estudar o tema (incluír tempos mortos)? foron moi diferentes. En minutos, a media foi de 79,21, a mediana de 60 e a moda de 60, pero a desviación típica foi de 54,92 minutos, sendo as respostas extremas 10 e 240 minutos. Por isto, podemos sinalar que a variabilidade foi enorme e, polo tanto, de pouca fiabilidade.

É interesante destacar que a totalidade do alumnado comprendeu as explicacións dos seus compañeiros, e tamén que todo o alumnado preguntou dúbidas, opinando o 95% que llas resolveron satisfactoriamente.

O 75% considera que esta técnica debe ser xeneralizada e utilizada ao longo do curso, o 55% considera que mellorou a súa aprendizaxe, o 25% considera que foi igual, e o 20% que foi peor.

A frecuencia das vantaxes e inconvenientes da utilización das técnicas colaborativas sinaladas polo alumnado na súa resposta a unha pregunta totalmente aberta, sen opcións para elixir, recóllense na táboa 4.

Táboa 4.- Frecuencias das vantaxes e inconvenientes das técnicas colaborativas

ASPECTOS POSITIVOS	FRECUENCIA	ASPECTOS NEGATIVOS	FRECUENCIA
Dinámica	15%	Presión do tempo	59%
Linguaxe máis fácil	4%	Problemas de expresión	5%
Entretida	4%	Posible non esforzo doutros	5%
Obriga a realizar un esforzo	19%	Pode non transmitir ben	32%
Anovadora	4%		
Interacción cos compañeiros	27%		
Presión do grupo	4%		
Útil para aprender	19%		
Aforra tempo	4%		

FONTE: Elaboración propia.

Un dos aspectos positivos máis destacado polos alumnos, que volveu ser argumentado nos grupos de discusión, foi o da interacción co grupo. Que o crebacabezas sexa unha técnica de aprendizaxe colaborativa e que os alumnos perciban esa característica pon de manifesto a efectividade do método. Con cinco respostas cada unha destacan tamén os comentarios referidos á utilidade na aprendizaxe –sendo corroborado este punto polos resultados das dúas probas escritas realizadas–, e o recoñecemento do esforzo que representa –que os alumnos recoñecen como un aspecto positivo do método–. O seu dinamismo tamén aparece ben valorado, recollendo este concepto o seu carácter cooperativo.

Polo que respecta aos aspectos negativos, aparece claramente a presión do tempo, que obriga ao seu aproveitamento eficiente. Tamén se destaca a falta de confianza na metodoloxía utilizada, posto que para case todos eles era a primeira vez

que a utilizaban. Isto queda patente na manifestación de que se poden transmitir coñecementos errados, aspecto este que tamén foi sinalado no grupo de discusión. Nos grupos de discusión conséntase que as percepcións con respecto ás vantaxes e inconvenientes da técnica son iguais tanto para o grupo que ten boas notas como para o que ten notas inferiores.

Os profesores involucrados nesta experiencia tamén realizaron unha valoración desta. Destácase a coincidencia de opinións naqueles aspectos que os alumnos recoñeceron como claramente positivos: a metodoloxía é dinámica, obriga ao esforzo de todos e de cada un, mellora a aprendizaxe significativamente e permite a interacción entre compañeiros. “*Os alumnos do crebacabezas transmitían o seu interese por facelo o mellor posible, a súa identificación co grupo, do que se sentían membros, e sendo conscientes da importancia do seu traballo para o grupo*” (O). O clima das dúas aulas do experimento era claramente diferente: mentres que na aula do GC se mantiña un ambiente estático e pasivo, na aula do GP observábase un ambiente dinámico, activo e de colaboración. A premisa da aprendizaxe cooperativa, na que os alumnos son os verdadeiros protagonistas do seu proceso de aprendizaxe, asumindo responsabilidades nel, foi destacada pola profesora da materia (P). Tamén se valoraron como moi positivos os resultados adquiridos na proba de coñecementos, tanto no momento inicial coma no posterior.

Así mesmo, destacouse o esforzo e o tempo que o profesor necesita para axustar os contidos e a programación da materia para a súa impartición con novas metodoloxías como a do crebacabezas. Todos os docentes implicados na experiencia —o profesor (P), o observador (O) e o investigador (I)— sinalaron que para esta tarefa é necesario un apoio externo de tipo didáctico ou metodolóxico, ademais da adecuada coordinación dos compañeiros que comparten a tarefa docente.

5. CONCLUSIÓNS E DISCUSIÓN

O noso obxectivo é motivar ao alumnado cara á aprendizaxe, ofrecer novas formulacións didácticas e mellorar os resultados da avaliación mediante diversas formas de interacción, reducindo a asimetría no diálogo educativo e fomentando nos estudantes o desenvolvemento de calidades como, por exemplo, a responsabilidade e o traballo en equipo.

Neste estudo demóstranse estas vantaxes, xa que o alumnado pon de manifesto a efectividade do método non só con respecto ao dominio de competencias cognitivas no longo prazo, senón tamén das capacidades relacionadas coa interacción cos compañeiros, co dinamismo da mecánica de traballo e co recoñecemento de que favorece o esforzo continuo, o que permite a adquisición de competencias interpersonais, instrumentais e sistémicas.

Neste sentido, Salcedo (1999) comprobou que un estilo propiamente comunicativo e un estilo funcional favorecen o cumprimento das funcións de comprobación, retroalimentación e motivación da avaliación, ademais do efecto estimulante sobre

o esforzo académico que representa a competición entre estudantes (Becker e Rosen, 1992). A similares conclusións chegan García Benau e Zorio Grimia (2009), quen comparan os resultados do proceso de aprendizaxe cun conxunto de técnicas innovadoras fronte aos resultados de períodos anteriores de metodoloxía tradicional. Conclúen que existe unha mellora das cualificacións e unha maior satisfacción do alumno ao sentirse plenamente involucrado na súa aprendizaxe.

Polo que respecta aos aspectos negativos desta experiencia, o alumnado sinala a presión do tempo e a falta de confianza na metodoloxía utilizada provocada polo descoñecemento da técnica, posto que case todos a utilizaban por primeira vez, e polo medo a transmitir coñecementos errados.

Tamén consideramos destacable a importancia de fomentar un traballo colaborativo na docencia, onde o profesorado se sinta apoiado polos seus compañeiros e tamén polo persoal experto en metodoloxía didáctica, que favorece o éxito de aplicación das diferentes técnicas alternativas, cando menos mentres o profesorado da materia non teña seguridade na súa aplicación (Jano e Ortiz, 2007; Castrillo e Delgado, 2010).

Como calquera estudo, este ten evidentes limitacións relacionadas coa xeneralización dos resultados xa que, dada a metodoloxía utilizada e o número de suxeitos da mostra, non é posible realizar ningún tipo de inferencia estatística. No noso caso, intentouse neutralizar a opinión da profesora participante cunha observación non participante e coa orientación didáctica dunha experta en deseño de procesos de ensinanza-aprendizaxe, así como estudar os resultados académicos coas opinións do alumnado, o que cremos que lle confire unha maior rigorosidade ao proceso.

Por iso, o estudo permite a xeneralización analítica, é dicir, a ampliación das formulacións teóricas existentes en función da evidencia obtida, e del pode concluírse que en xeral o alumnado considera este tipo de técnicas activas, nas que se debe realizar un maior esforzo persoal, como máis motivadoras. Ademais, consideran que serven para o dominio non só de competencias cognitivas, senón tamén interpersoais e procedementais.

Estas conclusións lévanos a suxerir unha escasa influencia das citadas desviacións, xa que se comproba a similitude dos resultados con outros estudos desenvolvidos noutros contextos (Rodríguez López e Pino Juste, 2009; Pino Juste e Soto, 2010; García Benau e Zorio Grimia, 2009; Boni Aristizábal, 2010).

Porén, cómpre sinalar que a área de coñecemento –Economía Financeira e Contabilidade– na que se desenvolveu o experimento non é un ámbito habitual para este tipo de actividades de ensaio de novas metodoloxías no proceso de ensinanza-aprendizaxe, razón pola que consideramos de especial interese os resultados.

Sería de grande utilidade replicar este estudo en contextos similares como, por exemplo, con outras materias da mesma área de coñecemento, utilizando esta e outro tipo de metodoloxías de forma que a mostra aumentase significativamente, permitise un tratamento estatístico máis amplo e, como consecuencia, unha maior xeneralización dos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTHONY, R.N.; GOVINDARAJAN, V. (2003): *Sistemas de control de gestión*. 10ª ed. Madrid: McGraw Hill.
- ARONSON, E.; BLANEY, N.; STEPHIN, C.; SIKES, J.; SNAPP, M. (1978): *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- ARONSON, E.; PATNOE, S. (1997): *The Jigsaw Classroom. Building Cooperation in the Classroom*. 2ª ed. Longman.
- ARZALUZ, S. (2005): “La utilización de caso en el análisis local”, *Región y Sociedad*, 32 (17), pp. 107-144.
- BARTOLME, M. (1994): “La investigación cooperativa”, en H. García Hoz [dir.]: *Problemas y métodos de investigación en educación*, pp. 376-403. Madrid: Rialp.
- BECKER, H. (1979): “Observación y estudios de casos sociales”, en D. Sills [dir.]: *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, t. 3, pp. 384-389. Madrid: Aguilar.
- BECKER, W.E.; ROSEN, S. (1992): “The Learning Effect of Assessment and Evaluation in High School”, *Economics of Education Review*, 11 (2), pp. 107-118.
- BIELACZYK, K.; COLLINS, A. (1999): “Learning Communities in Classrooms: A Reconceptualization of Educational Practices”, en CM. Reigeluth [ed.]: *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, v. II, pp. 269-292. Mahwan, NJ: Erlbaum.
- BOGGINO, N.; ROSEKRAS, K. (2007): *Investigación-acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa*. Sevilla: Homo Sapiens/Eduforma.
- BONI ARISTIZÁBAL, A. (2010): “La educación superior desde el enfoque de capacidades. Una propuesta para el debate”, *REIFOP*, 13 (3), pp. 123-131. (3 de febreiro de 2011). <http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1285862708.pdf>.
- CASTRILLO, L.; DELGADO, M. (2010): “El aprendizaje cooperativo en la enseñanza universitaria en la contabilidad”, *VII Jornada de Docencia en Contabilidad*. Bilbao: Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC).
- COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. (2000): *Research Methods in Education*. London: Routledge Falmer.
- DE KETELE, J.M. (2003): “La formación didáctica y pedagógica de los profesores universitarios: luces y sombras”, *Revista de Educación*, 331, pp. 143-169.
- DELAMARE LE DEIS, F.; WINTERTON, J. (2005): “GAT is Competent?”, *Human Resource Development International*, 8 (1), pp. 27-46.
- DELGADO GARCÍA, A.M. [coord.] (2006): *Evaluación de las competencias en el espacio europeo de educación superior*. Barcelona: Bosch.
- DELORS, J. (1996): *Informe de la UNESCO. La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- ESPAÑA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2003): *La integración del sistema universitario español en el EEES: Documento Marco* Madrid: MEC.
- ESPAÑA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2006): *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. Madrid: MEC.
- ESTEBAN, F. (2004): *Excelentes profesionales y comprometidos ciudadanos. Un cambio de mirada desde la Universidad*. Bilbao: Desclée de Broker.
- GABBIN, A.L.; WOOD, L.I. (2008): “An Experimental Study of Accounting Majors’ Academic Achievement Using Cooperative Learning Groups”, *Issues in Accounting Education*, 23 (3), pp. 391-404.

- GARCÍA BENAÚ, A.; ZORIO GRIMIA, A. (2009): "Contabilidad y nuevas metodologías docentes", *VI Jornada de Docencia en Contabilidad*. Sevilla: Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC).
- GROS, B.; ROMAÑA, M.T. (2004): *Ser profesor. Palabras sobre la docencia universitaria*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB.
- HEYWOOD, J. (2000): *Assessment in Higher Education: Student Learning, Teaching, Programmes and Institutions*. London: Kingsley.
- HITE, P. (1996): "A Treatment Study of the Effectiveness of Group Exams in an Individual Income Tax Class", *Issues in Accounting Education*, 1 (1), pp. 61-75.
- IBÁÑEZ, V.E.; GÓMEZ ALEMANY, I. (2005): "El puzle: un técnica de aprendizaje cooperativo sencilla y gratificante para profesorado y alumnado", *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 45, pp. 27-33.
- JANO, M.D.; ORTIZ, S. (2007): "Experiencia de innovación docente en estadística económica", *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 2. (2 de febreiro de 2011). <http://www.redu.um.es/Red_U/2/>.
- KIRKWOOD-TUCKER, T. F. (2004): "Toward a European Model of Higher Education: Processes, Problems, and Promises", *European Education*, 36 (3), pp. 51-69.
- KOCHANSKI, J. (1998): *El sistema de competencias*. Madrid: Training and Development Digest.
- LANCASTER, K.; STRAND, C. (2001): "Using a Team-Learning Model in a Managerial Accounting Class: An Experiment in Cooperative Learning", *Issues in Accounting Education*, 16 (4), pp. 549-567.
- LE BOTERF, G. (1994): *De la compétence*. Paris: Editions d'Organization.
- LUNDEVALL B.; JOHNSON, B. (1994): "The Learning Economy", *Journal of Industry Studies*, 1 (2), pp. 15-34.
- MONEREO, C.; POZO, J.L. (2003): *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Barcelona: Síntesis.
- NORMAN, C.S.; ROSE, A.M.; LEHMANN, C.M. (2004): "Cooperative Learning: Resources from the Business Disciplines", *Journal of Accounting Education*, 22 (1), pp. 1-28.
- OJA, S.A.; PINE, G. (1981): *A Two Year Study of Teachers Stages of Development in Relation to Collaborative Action Research: Report Final*. Durham, NH: University of New Hampshire.
- PINO JUSTE, M.R ; SOTO CARBALLO, J. (2010): "Ventajas e inconvenientes de la tutoría grupal como estrategia docente. Estudio de caso", *Bordon*, 62 (1), pp. 113-124
- PRINS, F.J.; NADOLSKI, R.J.; BERLANGA, A.J.; DRACHSLER, H.; HUMMEL, H.G.K.; KOPER, R. (2008): "Competence Description for Personal Recommendations: The Importance of Identifying the Complexity of Learning and Performance Situations", *Educational Technology & Society*, 11 (3), pp. 141-152.
- RAVENSCROFT, S.; BUCKLES, F.; ZUCKERMAN, G. (1995): "Incentives in Student Learning: An Experiment in Cooperative Learning", *Issues in Accounting Education*, 10 (1), pp. 97-109.
- RAVENSCROFT, S.; BUCKLES, F.; ZUCKERMAN, G. (1997): "Student Team Learning-Replication and Extension", *Accounting Education: A Journal of Theory, Practice and Research*, 2 (2), pp. 151-172.
- RAYNA, F. ; RIEUNIER, A. (1998): *Pédagogie: dictionnaire des concepts clés*. Paris: ESF.

- RODRÍGUEZ LÓPEZ, B.; PINO JUSTE, M.R. (2009): "Command of Technological Competencies by Teacher Training Students. A Practical Study", *The International Journal of Learning*, 16 (3), pp. 79-90.
- SALCEDO, H. (1999): "Perfeccionamiento integral y evaluación del profesorado universitario", *Primer Encuentro Iberoamericano de Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- SANTOS GUERRA, M.A. (1997a): *El crisol de la participación*. Madrid: Escuela Española.
- SANTOS GUERRA, M.A. (1997b): *La luz del prisma. Para comprender las organizaciones educativas*. Málaga: Aljibe.
- SIMONS, H. (1980): *Towards a Science of the Singular: Essays about Case Studies in Educational Research and Evaluation*. (Care Occasional Publications, 10). Norwich: University of East Anglia.
- SMITH, J.L.; SPINDLE, R.M. (2007): "The Impact of Group Formation in Cooperative Learning Environment", *Journal of Accounting Education*, 25, pp. 153-167.
- STAKE, R.E. (1998): *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Morata.
- TRAVER, J.; GARCÍA, R. (2004): "La enseñanza-aprendizaje de la actitud de solidaridad en el aula: Una propuesta de trabajo centrada en la aplicación de la técnica de puzzle de Aronson", *Revista de Pedagogía*, 229, pp. 419-437.
- VAN ZANTEN, A. (2004): "Perspectivas cualitativas en educação: pertinencia, validez e generalização", *Perspectiva*, 22 (1), pp. 25-45.
- WARD, B.; TIKUNOFF, W. (1982): *Collaborative Research*. Washington DC, WA: National Institut of Education, Teaching and Learning Program.
- YÁÑIZ, C.; VILLARDÓN, L. (2006): *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- YIN, R.K. (2003): *Case Study Research: Design and Methods*. London: Sage.