



## ESPAIS D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

### Implementació de la metodologia d'aprenentatge cooperatiu a l'assignatura de Nutrició, metabolisme i bioquímica de Grau d'Infermeria Universitat de Girona

Generació de més evidència sobre resultats i percepció dels estudiants del aprenentatge cooperatiu

**Bonmatí-Tomàs, A.**

Universitat de Girona  
Facultat d'Infermeria  
C/ Emili Grahit 77 17003, Girona, Espanya  
[anna.bonmati@udg.edu](mailto:anna.bonmati@udg.edu)

**Malagón-Aguilera, M.C.**

Universitat de Girona  
Facultat d'Infermeria  
C/ Emili Grahit 77 17003, Girona, Espanya  
[Carme.malagon@udg.edu](mailto:Carme.malagon@udg.edu)

**Bosch-Farré, C.**

Universitat de Girona  
Facultat d'Infermeria  
C/ Emili Grahit 77 17003, Girona, Espanya  
[Cristina.bosch@udg.edu](mailto:Cristina.bosch@udg.edu)

**Suñer-Soler, R.**

Universitat de Girona  
Facultat d'Infermeria  
C/ Emili Grahit 77 17003, Girona, Espanya  
[Rosa.sunyer@udg.edu](mailto:Rosa.sunyer@udg.edu)

**Fernandez- Peña, R.**

Universitat de Cantabria  
Facultad de Enfermería  
Avda. Valdecilla s/n 39008, Santander, España  
[Roser.fernandez@unican.es](mailto:Roser.fernandez@unican.es)



## ESPAYS D'APRENETATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

**Gelabert-Vilella, S.**

Universitat de Girona

Facultat d'Infermeria

C/ Emili Grahit 77 17003, Girona, Espanya

Sandra.gelabert@udg.edu

**1. RESUM:**

L'assignatura de Nutrició, metabolisme i bioquímica dels estudis de Grau d'Infermeria ha incorporat la metodologia d'aprenentatge cooperatiu. L'objectiu és avaluar la millora de qualificacions dels estudiants i conèixer la percepció dels estudiants sobre aquesta. Els resultats mostren aquesta millora de qualificacions de manera estadísticament significativa i és considerada pels estudiants com a una metodologia novedosa, dinàmica, motivadora, i que facilita la cooperació entre els membres dels grups.

**2. ABSTRACT:**

The subject of Nutrition, metabolism and biochemistry of the Nursing Degree studies has incorporated the cooperative learning methodology. The aim is to evaluate the improvement of students 'grades and to know the students' perceptions about it. The results show this improvement of qualifications in a statistically significant way and is considered by students as a novel, dynamic, motivating methodology that facilitates cooperation between the members of the groups.

**3. PARAULES CLAU: 4-6**

Aprenentatge cooperatiu, recerca en educació d'infermeria, estudiants infermeria, percepció

**4. KEYWORDS: 4-6**

Cooperative-learning, nursing education research, nursing students, perception



## ESPAIS D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

### 5. DESENVOLUPAMENT:

L'aprenentatge cooperatiu és definit com una metodologia que utilitza diferents tècniques motivacionals per convertir l'aprenentatge en més rellevant i aconseguir més responsabilitat dels estudiants envers aquest (Panitz,1999).

Aquest contempla 5 elements: interacció cara a cara; activitat que permeti reconèixer l'objectiu d'aprenentatge; dependència del grup en positiu; habilitats socials dins el grup i procés de grup en l'activitat amb punts de millora i punts forts (Johnson i Johnson, 1983).

Huff (1997) considera que l'aprenentatge cooperatiu és un metodologia docent que motiva als estudiants a prendre un rol actiu i de responsabilitat en el seu aprenentatge. També es coneix que el procés de grup és important per infermers/es ja que la majoria del seu temps en l'àmbit laboral realitzen treball en grup (Coop, 2002).

Durant els cursos acadèmics 2014-15 i 2015-16, en l'assignatura de Nutrició, metabolisme i bioquímica dels estudis de Grau de la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Girona, es va emprar una metodologia clàssica durant les classes magistrals amb 3 seminaris de grup mitjà (20 estudiants) mentre que en els cursos acadèmics 2016-17 i 2017-18 es va iniciar la metodologia de l'aprenentatge cooperatiu i només es va realitzar 1 seminari de grup mitjà i amb caràcter avaluatiu.

Es crearen aleatòriament 14 grups en torn de matí i 13 grups en torn de tarda de 5-6 estudiants cadascun d'ells. Cada estudiant havia de participar en un mínim del 80% de les activitats proposades durant les 20 sessions del curs. Cada grup havia de complimentar una activitat relacionada amb l'objectiu d'aprenentatge de cada sessió, amb un tipus d'aprenentatge en espiral, és a dir, l'aprenentatge integrava els conceptes i les habilitats treballades en les sessions anteriors.

Les sessions constaven de 1 hora i 30 minuts i totes elles s'iniciaven amb un mini test per grups, realitzat mitjançant l'aplicació digital Kahoot, de preguntes bàsiques dels coneixements de la sessió anterior. Posteriorment, durant 20-30 minuts, els mateixos estudiants o la professora introduïa els nous coneixements i finalment durant aproximadament 1 hora es realitzava l'activitat cooperativa proposada del tipus: completar una taula de composició d'aliments, relacionar conceptes a través de la lectura i interpretació d'un article científic o realitzar els càlculs nutricionals i elaboració de dietes per a una persona en un cas clínic. La majoria del solucionari d'aquestes activitats es discutia durant la introducció de nous coneixements en la següent sessió essent,



## ESPais D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

conjuntament amb el mini test inicial, un bon punt de partida que facilitava la integració dels nous coneixements amb els apresos anteriorment.

Cada grup escollia un/a secretari/a com a portaveu i les tasques a desenvolupar per a cada activitat eren decidides entre els/les membres del grup. Per l'avaluació final de l'assignatura, cada activitat tenia un percentatge determinat de la qualificació i els aprenentatges es confirmaven amb 2 proves de validació, una grupal i una individual als 15 dies de la grupal. Aquestes es basaven en la resolució d'un cas clínic que integrava tots els coneixements de l'assignatura. Així, les activitats d'aprenentatge cooperatiu realitzades durant totes les sessions conjuntament amb la validació grupal suposaven un 75% de la qualificació final de l'assignatura mentre que la validació individual suposava el restant 25%.

L'objectiu d'aquest estudi és avaluar la millora de l'aprenentatge en l'assignatura de nutrició, metabolisme i bioquímica emprant la metodologia d'aprenentatge cooperatiu i conèixer la percepció de l'estudiant envers aquesta metodologia.

### **Metodologia**

Es va realitzar un estudi descriptiu observacional retrospectiu de les qualificacions finals obtingudes de l'assignatura i una avaluació qualitativa, mitjançant enquestes anònimes amb preguntes obertes, per part dels participants de la metodologia d'aprenentatge cooperatiu.

La població participant són els 533 estudiants matriculats a l'assignatura de nutrició, metabolisme i bioquímica de 1er curs de Grau d'Infermeria de la UdG durant els cursos acadèmics 2014-15, 2015-16, 2016-17 i 2017-18. Tots ells varen participar en l'estudi observacional i 268 estudiants varen ser convidats a participar en la metodologia qualitativa. Aquests darrers corresponien als estudiants que els cursos 2016-2017 i el 2017-2018 que havien realitzat la metodologia cooperativa. D'aquests finalment respongueren 263, 47 homes i 216 dones.

Les variables quantitatives de l'estudi descriptiu s'obtingueren de les qualificacions finals dels estudiants durant els cursos esmentats. Aquestes s'expressen mitjançant la mitjana i la desviació estàndard (DS) mentre que les qualitatives mitjançant les freqüències i els percentatges. Per l'anàlisi estadística de les diferències de mitjanes s'ha emprat el test de T de Student. S'ha considerat el nivell de significació de  $p < 0,05$  amb un interval de



## ESPAIS D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

confiança del 95%. Per l'anàlisi estadística s'ha utilitzat el paquet estadístic SPSS versió 23.0 per a Windows.

Les dades qualitatives sobre la percepció dels estudiants envers l'aprenentatge cooperatiu s'obtingueren a partir d'una enquesta autoadministrada anònima de preguntes obertes que es va presentar el darrer dia de classe de l'assignatura de cada curs acadèmic. Aquesta integrava preguntes referents la metodologia emprada, les activitats realitzades en les sessions, el material penjat a la plataforma digital, l'organització dels grups i l'avaluació de l'assignatura. L'anàlisi de les dades qualitatives es realitzà segons el mètode d'anàlisi de dades de Bardin (2002) on es contempen 5 etapes: anàlisi general del contingut, definició de categories descriptives, categorització línia a línia, revisió i disgregació d'algunes categories i anàlisi del contingut.

### **Resultats**

Les dades dels participants, segons el curs acadèmic, són: curs 2014-2015 amb 133 estudiants 6,6% homes; el curs 2015-2016 amb 137 estudiants amb 5,5% homes; curs 2016-2017 amb 134 estudiants 8,1% homes i curs 2017-2018 amb 129 estudiants 9,2% homes.

En el curs acadèmic 2014-2015 la mitjana final de les qualificacions obtingudes fou de 7,14 (DS 0,58) amb cap estudiant amb qualificació de suspens, 57 amb qualificació d'aprobat, 66 amb notable i 10 amb qualificació d'excel·lent. En el curs acadèmic 2015-2016 la mitjana de les qualificacions finals fou de 7,13 (DS 0,94). A diferència de l'any anterior, 8 estudiants obtingueren la qualificació final de suspens, 32 la qualificació d'aprobat, 81 la qualificació de notable i 16 la qualificació d'excel·lent. En el curs acadèmic 2016-2017 la qualificació mitjana fou de 7,52 (DS 0,60), amb cap estudiant amb qualificació de suspens, 24 amb qualificació d'aprobat, 84 amb qualificació de notable i 26 amb qualificació d'excel·lent. I finalment pel curs acadèmic 2017-2018, la mitjana de qualificacions finals fou de 7,56 (DS 0,51) amb tampoc cap estudiant que obtingués la qualificació de suspens, 13 amb qualificació d'aprobat, 86 amb la de notable i 31 amb la d'excel·lent. (veure figura1).

Si agrupem els cursos acadèmics segons el tipus de metodologia emprada, observem que un total de 270 estudiants empraren una metodologia tradicional amb classes magistrals obtenint una mitjana de qualificació de 7,13 (DS 0,78) mentre que els 263 estudiants que empraren una metodologia d'aprenentatge cooperatiu obtingueren una mitjana de



## ESPAIS D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

qualificació de 7,54 (DS 0,55) amb una diferència estadísticament significativa ( $p=0,000$ ).

Si analitzem les qualificacions obtingudes segons la metodologia emprada i sexe, obtenim que la qualificació mitjana dels estudiants homes que va participar en la metodologia tradicional és de 6,99 (DS 0,63) mentre que en les dones és de 7,15 (DS 0,80) no observant-se diferència significativa per sexe ( $p=0,281$ ). Respecte als estudiants homes que van participar en la metodologia d'aprenentatge cooperatiu, la seva qualificació mitjana és de 7,49 (DS 0,55) mentre que la de les estudiants dones és de 7,55 (DS =0,56), no mostrant tampoc diferències estadísticament significatives ( $p=0,486$ ).

Respecte els resultats obtinguts amb la metodologia qualitativa, la percepció de la metodologia d'aprenentatge cooperatiu per part dels estudiants, s'obtingueren 216 respostes, amb una taxa de resposta del 82%, concretament, 118 estudiants del curs 2016-2017 i 98 estudiants del curs 2017-2018. L'anàlisi d'aquestes respostes ens mostra com la metodologia és descrita com a dinàmica, motivadora i facilitadora de l'aprenentatge: "Les classes passen ràpid i no es fa feixuga ni pesada". "Dinàmica i efectiva. No monòtona". "Els conceptes et queden no saps com". "Molt bona metodologia ja que entre tots resollem els dubtes i aprenem uns dels altres."

Per a molts estudiants és una metodologia desconeguda: "Una metodologia nova per a mi que ajuda molt als estudiants a entendre i treballar els conceptes". "Al principi pensava que no funcionaria, però cal provar coses noves, ha sigut una manera d'espavilar-nos més per nosaltres mateixos i així aprendre més."

Es considerada una metodologia que facilita la cooperació, ja que cada estudiant aporta els seus coneixements al grup i crea debat dins del mateix: "M'ha agradat molt perquè aprens a treballar en grup, discutir i arribar a conclusions". Els altres companys es fixen en detalls que tu no veus". "Entre tots ho he fet tot i que teníem opinions diferents finalment les hem posat en comú".

### **Discussió i conclusions**

Els resultats obtinguts confirmen els d'altres estudis com el Goodfellow (1995) on s'assenyala que els estudiants que segueixen una metodologia d'aprenentatge cooperatiu obtenen millors puntuacions que aquells que empen metodologies clàssiques.

També, la percepció descrita pels estudiants de la metodologia cooperativa corrobora els resultats d'altres estudis on es descriu que maximitza l'aprenentatge de coneixements i



## ESPais D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

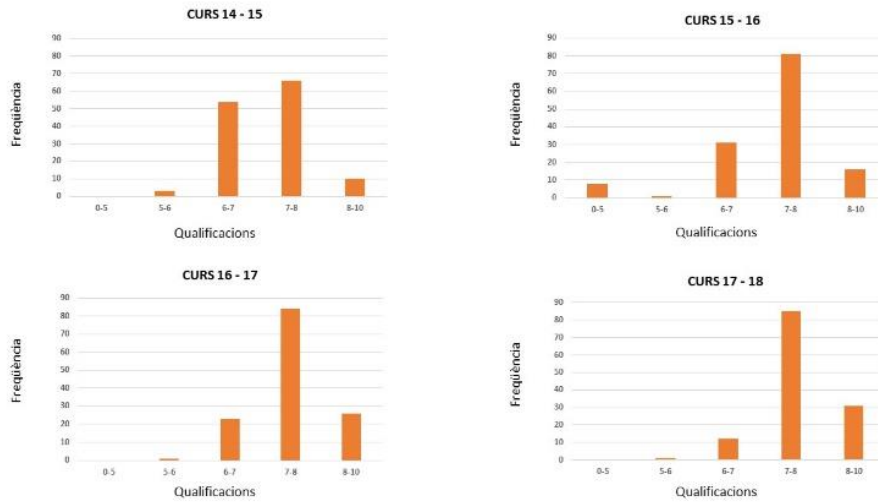
habilitats per les interaccions que es produeixen entre els membres del grup (Bennett i Dunne, 1991; León, Mendo-Lazaro, Felipe-Castaño, Polo i Fajardo, 2017; Resnick, 1991). Tanmateix, altres autors avalen els resultats de l'estudi al considerar que el treball cooperatiu grupal permet discutir idees, resoldre dubtes i problemes facilitant que els estudiants amb menors capacitats guanyin amb noves habilitats i fins i tot aquells estudiants menys integrats al grup puguin fer nous vincles (Cottell i Millis, 1992).



# ESPais D'APRENENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

## 5.1. FIGURA O IMATGE 1







## ESPAYS D'APRENTATGE: AGENTS DE CANVI A LA UNIVERSITAT

---

### 6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES (segons normativa APA)

- Bardin, L. (2002). Análisis del contenido. Madrid: Ediciones Akal.
- Bennett, N., i Dunne E. (1991). The nature and quality of talk in co-operative classroom groups *Learning and Instruction*, 1, 103-118.
- Coop, S.L. (2002). Using cooperative learning strategies to teach implications of the Nurse Practice Act. *Nurse Educator*, 27(5), 236-224.
- Cottell, P. i Millis, B. (1992). Cooperative learning in accounting. *Journal of Accounting Education*, 10, 95-111.
- Goodfellow, LM. (1995). Cooperative learning strategies: An effective method of teaching nursing research. *Nurse Educator*, 20 (4), 26-29.
- Huff, C. (1997). Cooperative learning: A model for teaching. *Journal of Nursing Education*, 36(9), 434-437.
- Johnson DW, Johnson RT. (1983). The socialization and achievement crisis: Are cooperative learning experiences the answer?. *Applied Social Psychology*, 4, 199-224.
- León del Barco, B., Mendo-Lazaro, S., Felipe-Castaño, E., Polo del Río, M. I. i Fajardo Bullón, F. (2017). Team Potency and Cooperative Learning in the University Setting. *Journal of Psychodidactics*, 22(1), 9-15.
- Panitz.T. (1999). The motivational benefits of cooperative learning. En M. Theall (Ed.), *New Directions for Teaching and Learning*, Jossey-Bass Publisher, San Francisco, California
- Resnick, L.B., Levine, J.M. i Teasley, S.D. (1991). Perspectives on Socially Shared Cognition. (pp. 264). American Psychological Association (Ed), Washington, DC.
- Slavin, R.E. (2012). Classroom aplicacions of cooperative learning. En K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, A. G. Bus, S. Major, & H. L. Swanson (Eds.). *APA educational psychology handbook, Vol. 3. Application to learning and teaching* (pp. 359-378). <http://dx.doi.org/10.1037/13275-014>