



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



galàxia  
**aprenentatge**  
**UPC**

CATÀLEG  
DE METODOLOGIES  
DOCENTS

## CLASSE MAGISTRAL

**BREU DESCRIPCIÓ:** En les classes magistrals el professor o professora fa una exposició oral dels continguts, que pot acompanyar amb recursos gràfics en una pissarra o una pantalla.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Aula de tipus amfiteatre, amb seients còmodes per als estudiants i les estudiants i amb lloc per fer-hi servir un ordinador o un quadern de notes. Endolls per a portàtils. Sistemes de multimèdia i àudio de qualitat. Haurien de permetre la retransmissió a distància. Bon aïllament acústic.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** entre 100 i 200

**ALTRES REQUERIMENTS:** El professor o professora ha de ser un referent en el seu àmbit, ha de tenir una bona oratòria, ha de dominar la llengua amb la qual s'imparteix la classe i ha de tenir recursos de posada en escena per atraure i retenir l'atenció dels estudiants i les estudiants.

**DURADA DE LES SESSIONS:** 45 min

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Sistemes multimèdia de presentació i/o captació, retransmissió, programes per interaccionar amb el públic (qüestionaris a temps reals, pissarra digital, etc).

### BIBLIOGRAFIA:

- Gatica-Saavedra, M., & Rubí-González, P. (2020). La clase magistral en el contexto del modelo educativo basado en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-12. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.17>
- Sánchez-Carracedo, F. & Barba Vargas, A. (2019). Cómo impartir una clase magistral según la neurociencia. *Actas de las JENIU*, 4, 87-94. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/166394>

## APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES (ABP)

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'aprenentatge basat en problemes (ABP) és una metodologia d'aprenentatge actiu que fomenta que l'estudiant dirigeixi el propi procés d'aprenentatge amb l'ajut dels companys i companyes i un professor o professora que exerceix el rol de facilitador de l'aprenentatge. L'ABP es basa en problemes reals o propers al futur professional de l'estudiant per iniciar un procés d'indagació orientat a trobar-hi possibles solucions. Mitjançant el treball col·laboratiu en petits grups i l'acompanyament del tutor o tutora, identifiquen el que necessiten aprendre per resoldre el problema, generen hipòtesis, busquen informació i la discuteixen, apliquen els nous coneixements al problema, elaboren unes conclusions i reflexionen sobre els aprenentatges adquirits. Durant el procés, desenvolupen competències específiques i transversals.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Aules petites de treball en grup, amb pissarra, ordinador i projector per acompanyar el treball en equip. En el cas que diversos grups treballin simultàniament a l'aula, cal disposar d'una aula gran, amb taules modulars per treballar en grup on es puguin connectar ordinadors i que facilitin que el docent pugui arribar a tots els grups, i que hi hagi un bon disseny acústic per evitar un soroll excessiu.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** La situació òptima és treballar amb grups de 6-10 estudiants amb un tutor o tutora. De manera alternativa, es pot dur a terme en grups de 20-30 estudiants, distribuïts en grups de 5-6 persones que treballen simultàniament, i el professor o professora guia els diferents grups simultàniament.

**ALTRES REQUERIMENTS:** El professorat implicat ha de tenir formació sobre ABP i ha d'estar capacitat per dur a terme el rol de facilitador de l'aprenentatge.

**DURADA DE LES SESSIONS:** 1 h 30 min - 2 h

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu.

### BIBLIOGRAFIA:

- Carrió, M., Branda, L., and Baños, JE. El aprendizaje basado en problemas en sus textos. Fundació Dr. Esteve. [Disponible en aquest enllaç](#).
- Dolmans, D., Loyens, S., Matcq, H. & Gijbels, D. (2015). Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. Adv in Health Sci Educ, DOI 10.1007/s10459-015-9645-6.
- Savery JR. Overview of problem-based learning : definitions and distinctions. Interdiscip J Probl Learn. 2006;1(1):9–20
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. J. (2011). The process of problem-based learning: What works and why. Medical Education, 45(8), 792–806. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x>

## APRENTATGE BASAT EN PROJECTES

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'aprenentatge basat en projectes consisteix a organitzar els aprenentatges d'una assignatura o d'un tema al voltant del desenvolupament d'un projecte. El projecte està basat en una situació real relacionada amb el futur professional dels estudiants i les estudiants i normalment es fa en grup. Es poden plantejar diferents tipus de projectes, des d'investigar sobre una pregunta complexa fins a resoldre un repte autèntic o elaborar un producte. Els projectes acostumen a tenir una durada llarga (de setmanes a mesos) i una aproximació interdisciplinària. L'aprenentatge és pràctic i inductiu, el professor o professora va introduint els coneixements segons les dificultats o necessitats dels projectes. Una modalitat específica és el projecte de desenvolupament d'un producte (PDP), en què els equips dissenyen i implementen el prototip funcional d'un producte, els requeriments del qual han estat aportats per un agent extern.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Aula gran, flexible i versàtil, amb taules modulars mòbils o cadires pala on puguin treballar diferents grups d'estudiants simultàniament, hi puguin connectar els ordinadors i facilitin que el docent pugui arribar a tots els grups, i que hi hagi un bon disseny acústic per evitar un soroll excessiu. També es pot organitzar amb aules petites i tutories grupals, però això requereix més recursos de professorat. En el cas dels PDP, fan falta espais de laboratori per desenvolupar-hi els prototips.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** Els estudiants i les estudiants s'organitzen en grups petits (5-10) per desenvolupar els projectes. Es pot treballar en grups de 20-30 estudiants distribuïts en 4-5 grups o bé en grups de 5-10 estudiants per cada professor o professora.

**ALTRES REQUERIMENTS:** Els projectes han de ser estimulants per als estudiants i les estudiants, el procés de desenvolupament del projecte ha d'estar ben planificat pel professorat, s'han d'incloure espais de reflexió i *feedback* durant el procés i, sempre que es pugui, han de transcendir l'aula, és a dir, el producte final ha de tenir interès fora de l'aula o assignatura.

**DURADA DE LES SESSIONS:** 1 o 2 h. En el cas dels PDP és útil disposar de sessions més llargues, de 3 o 4 h.

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu.

### BIBLIOGRAFIA:

- Žerovnik, A., Nančovska Šerbec, I. (2021). Project-Based Learning in Higher Education. A: Vaz de Carvalho, C., Bouters, M. (eds.) Technology Supported Active Learning. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9_3)
- Guo, P., Saab, N., Post, L.S., Admiraal, W. 2020. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. International Journal of Educational Research, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>.
- Cobb, C. L., Hey, J., Agogino, A. M., Beckman, S. L., & Kim, S. (2016), What alumni value from new product development education: A longitudinal study, Advances in Engineering Education, Vol. 5, No. 1, pp. 1-37.

## APRENTATGE SERVEI

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'aprenentatge servei és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i servei a la comunitat en un sol projecte ben articulat. Els estudiants i les estudiants assoleixen els coneixements, competències, habilitats i/o valors d'una assignatura treballant en un projecte de responsabilitat cívica dins d'un servei real de la societat, ja sigui una institució o una empresa.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Generalment, una bona part de l'activitat es fa fora de la Universitat, en col·laboració amb entitats externes, de manera que les necessitats de l'espai depenen de la manera com s'articula cada projecte.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** Depèn del tipus de projecte i el servei a la comunitat que es faci.

**ALTRES REQUERIMENTS:** Es requereix la col·laboració amb entitats externes a la Universitat que treballin aspectes relacionats amb l'assignatura que s'imparteix.

**DURADA DE LES SESSIONS:** Les sessions d'interacció amb els receptors del servei acostumen a tenir una durada que excedeix la d'una sessió de classe estàndard i pot no coincidir amb els horaris establerts. Cal preveure que la planificació pugui tenir una certa flexibilitat

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu.

### BIBLIOGRAFIA:

- Xarxa d'Aprenentatge Servei de les Universitats Catalanes. 2019. [Guia 0: Fer aprenentatge servei a la universitat.](#)
- Xarxa d'Aprenentatge Servei de les Universitats Catalanes. 2020. [Guia 1: Aprenentatge servei i pràctica reflexiva.](#)
- Xarxa d'Aprenentatge Servei de les Universitats Catalanes. 2022. [Guia 4: Aprenentatge servei i inclusió social.](#)
- Guies i recursos per a l'Aprenentatge-Servei. [Red española aprendizaje-servicio.](#)
- Salam, M., Awang Iskandar, D.N., Ibrahim, D.H.A. et al. Service learning in higher education: a systematic literature review. *Asia Pacific Educ. Rev.* 20, 573–593 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12564-019-09580-6>

## APRENTATGE BASAT EN REPTES

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'aprenentatge basat en reptes o *challenge based learning* (CBL) és una metodologia basada en la resolució de reptes del món real. Així doncs, es tracta d'organitzar els aprenentatges d'una o diverses assignatures al voltant d'un repte extern real. Els estudiants i les estudiants treballen en equips en col·laboració amb empreses i/o membres de la comunitat per resoldre un problema concret del territori, i exploren possibles opcions de millora, proposen solucions, les posen en pràctica i les avaluen. A diferència del projecte de desenvolupament d'un producte, el repte en CBL ha de ser força obert i ha de fer èmfasi en l'impacte social. Els equips han d'identificar necessitats concretes dins de l'àmbit del repte mitjançant la interacció amb experts externs i amb usuaris finals i triar-ne una de manera raonada. Després han d'idear diverses solucions conceptuals i triar-ne una a partir del *feedback* que han obtingut en mostrar-ne representacions o prototipus ràpids a usuaris, i, finalment, desenvolupar un prototip de prova de concepte. A causa del temps que es necessita per desenvolupar les fases anteriors, aquest prototip acostuma a ser més lleuger que el que s'obté en la modalitat de projecte de desenvolupament de producte. També es desenvolupa un model de negoci i es fa l'anàlisi de sostenibilitat i d'aspectes ètics. Els resultats de l'aprenentatge són més de l'àmbit de la innovació que no pas de la tecnologia. S'acostuma a treballar amb equips multidisciplinaris i cada membre aporta els coneixements i l'experiència propis en l'anàlisi del repte i la formulació de la proposta final. El docent ha de tenir més expertesa en la metodologia que en el tema que es tracta i exerceix el rol de facilitador de l'equip i de punt de connexió entre els estudiants i les estudiants i l'entitat que proporciona el repte que s'ha de resoldre, que pot ser una empresa privada, una institució pública, una ONG o qualsevol entitat que tingui una forta vinculació amb el territori.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Aula gran, flexible i versàtil, amb taules modulars mòbils on puguin treballar diferents grups d'estudiants simultàniament, hi puguin connectar els ordinadors i facilitin que el docent pugui arribar a tots els grups, i que hi hagi un bon disseny acústic per evitar un soroll excessiu. Els grups passen una bona part del temps parlant entre ells. Caldrien plafons de tipus Velleda a les parets per representar-hi idees i afavorir la discussió. És molt útil disposar d'aules o espais petits auxiliars per fer tutories grupals, que és bo que siguin amb més d'un professor supervisor o professora supervisora. Això requereix més recursos de professorat, tot i que les tutories es fan mentre la resta d'estudiants treballen en grup. També és necessari l'accés a un espai per a la realització de prototipus senzills i, depenent de la tecnologia de la solució, a un laboratori de tipus electrònic o electromecànic o a un espai de fabricació tipus fablab.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** Els equips en CBL no són gaire grans, de 4-6 estudiants. Si són interdisciplinaris, 2 estudiants per disciplina. L'avantatge de la interdisciplinarietat és que aportin visions diferents a l'hora d'identificar les necessitats i generar idees. A la fase final, de prototipatge, sí que aporten les competències específiques pròpies.

**ALTRES REQUERIMENTS:** Una part important del CBL és la interacció amb agents externs. Per gestionar-la, els estudiants i les estudiants hi han d'esmerçar temps. Una opció és fer les sessions de treball cada dues setmanes per donar temps a organitzar reunions i fer entrevistes.

**DURADA DE LES SESSIONS:** És molt útil poder disposar de sessions llargues de 3-4 h, en què la major part del temps és de treball en equip. Es donen normalment píndoles sobre metodologia durant mitja hora com a màxim i els estudiants i les estudiants fan presentacions curtes (5 min) de l'estat del projecte i sessions de tutoria equip per equip.

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu.

### **BIBLIOGRAFIA:**

- Silvia Elena Gallagher & Timothy Savage (2020) Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review, *Teaching in Higher Education*, DOI: 10.1080/13562517.2020.1863354
- S. Willis, G. Byrd and B. D. Johnson, "Challenge-Based Learning," in *Computer*, vol. 50, no. 7, pp. 13-16, 2017, doi: 10.1109/MC.2017.216.
- G. Charosky, L. Leveratto, L. Hassi, K. Papageorgiou, J. Ramos-Castro and R. Bragós, "Challenge based education: an approach to innovation through multidisciplinary teams of students using Design Thinking," 2018 XIII Technologies Applied to Electronics Teaching Conference (TAE), La Laguna, Spain, 2018, pp. 1-8, doi: 10.1109/TAE.2018.8476051.
- Papageorgiou, K. [et al.]. Prototyping the future of learning: reflections after seven iterations of Challenge-Based Innovation (2014-2020). "CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation", 30 Juny 2021, vol. 5, núm. 1, p. 5-10. DOI: 10.23726/cij.2021.1290
- Kohn Rådberg, Kamilla; Lundqvist, Ulrika; Malmqvist, Johan; Hagvall Svensson, Oskar (2020). From CDIO to challenge-based learning experiences – expanding student learning as well as societal impact?. *European Journal of Engineering Education*, 45 (1), 22-37. doi: 10.1080/03043797.2018.1441265

## BLENDED TEACHING I FLIPPED CLASSROOM

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'ensenyament combinat o *blended teaching* consisteix a combinar activitats docents presencials i en línia per utilitzar la tecnologia per a la millora de l'aprenentatge. S'hi poden incloure activitats molt diverses, des de gravar classes perquè els estudiants i les estudiantants les puguin visualitzar quan vulguin, fins a fer videoclasses asíncrones o organitzar un seminari amb ponents internacionals mitjançant videoconferència. La *flipped classroom* és un tipus d'ensenyament combinat en què una part dels continguts teòrics es proporcionen mitjançant recursos digitals, com ara vídeos o lectures. L'estudiant els treballa abans de la classe i l'experiència a l'aula s'utilitza per consolidar els coneixements apresos, mitjançant dinàmiques i casos pràctics amb la interacció del docent i els companys i companyes. S'inverteix, així, el model tradicional en què el professor o professora explicava la teoria a classe i els exercicis pràctics es feien a casa sense ajuda.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Per a les activitats en línia, es requereix una plataforma digital (com ara Atenea) ben estructurada. Per a les activitats presencials, es requereix una aula flexible i versàtil, on els estudiants i les estudiantants puguin treballar en grups i que permeti canviar fàcilment la distribució.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** Les activitats en línia poden acollir un nombre gran d'estudiants (entre 100 i 200). En les activitats presencials, es recomana treballar en grups de 30-50.

**ALTRES REQUERIMENTS:** En el cas que el professorat vulgui elaborar els vídeos docents, cal algun software per enregistrar-los i editar-los, i seria òptim disposar d'un equip de suport d'audiovisuals per elaborar-los. També cal tenir en compte que és molt important que els estudiants i les estudiantants preparin les classes prèviament; de manera que és important una bona planificació de l'assignatura, comunicar-ne bé el calendari i utilitzar estratègies per garantir la feina prèvia.

**DURADA DE LES SESSIONS:** Depèn de les dinàmiques que es facin a l'aula, entre 1 i 2 h.

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Sistemes multimèdia de presentació i/o captació, videoconferència.

### BIBLIOGRAFIA:

- Sams, A., & Bergmann, J. (2013). Flip Your Students' Learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16–20
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.
- [Blended and Hybrid Teaching Guide. Stanford University. Teaching commons](#)



## LUDIFICACIÓ (GAMIFICATION)

**BREU DESCRIPCIÓ:** Es tracta d'utilitzar els mecanismes propis dels jocs en un ambient d'aprenentatge per captar l'atenció, motivar i promoure la participació dels estudiants i les estudiants, i millorar la resolució de problemes. Algunes estratègies de ludificació poden ser: reptes assolibles, missions, narratives, equips, retroalimentació, sistemes de recompensa, barres de progressió, etc. Es pot ludificar alguna activitat o tota una assignatura.

### REQUERIMENTS D'ESPAI:

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** Es tracta d'una metodologia que es pot aplicar tant per a grups petits com mitjans o grans.

### ALTRES REQUERIMENTS:

**DURADA DE LES SESSIONS:** En general s'adapta a la durada d'una sessió convencional d'una o dues hores

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Plataforma de gestió de recompenses (ATENEA), enquestes en línia (Kahoot!, ATENEA, etc.)

### BIBLIOGRAFIA:

- Escamilla J, Fuerte K, Venegas E, Fernández K, Elizondo JM, Román R et. al. EduTrends: Gamificación. Monterrey: Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Disponible al següent [enllaç](#).
- Mora, A., Riera, D., González, C. et al. Gamification: a systematic review of design frameworks. J Comput High Educ 29, 516–548 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Sujit Subhash, Elizabeth A. Cudney. Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. Computers in Human Behavior, 87, 192-206 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.

## APRENTATGE COOPERATIU

**BREU DESCRIPCIÓ:** L'aprenentatge cooperatiu és un terme genèric que engloba diferents procediments que es basen a organitzar els estudiants i les estudiants en petits grups de treball per dur a terme tasques comunes. El docent dissenya activitats per crear un entorn d'aprenentatge molt estructurat i organitzat que requereix la participació activa de tothom. Els estudiants i les estudiants col·laboren per resoldre les tasques acadèmiques comunes i per aprendre conjuntament. Generalment, comparteixen les característiques següents: 1) es plantegen tasques que es resolen millor mitjançant el treball en grup que no pas amb el treball individual, 2) es treballa en grups de 2-5 estudiants, 3) es genera un ambient de col·laboració, 4) es promou la interdependència positiva, és a dir, les activitats s'estructuren de manera que els diferents membres del grup es necessiten mútuament per realitzar les tasques comunes i 5) els estudiants i les estudiants es responsabilitzen de les seves tasques i del seu aprenentatge. Hi ha diferents tècniques de treball cooperatiu que es poden utilitzar, com ara el *think-pair-share*, la piràmide o el Jigsaw o puzle.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** Aula gran, flexible i versàtil, amb taules modulars mòbils o cadires amb pala, on puguin treballar diferents grups d'estudiants simultàniament, hi puguin connectar els ordinadors i facilitin que el docent pugui arribar a tots els grups, i que hi hagi un bon disseny acústic per evitar un soroll excessiu.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** 20-30 estudiants, distribuïts en grups petits.

**ALTRES REQUERIMENTS:** Les tasques que han de fer els estudiants i les estudiants han d'estar molt ben planificades, els objectius de l'activitat i les tasques dels membres del grup han de ser clars.

**DURADA DE LES SESSIONS:** 1-2 h

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu.

### BIBLIOGRAFIA:

- Aronson, E. (2002). "Building Empathy, Compassion, and Achievement in the Jigsaw Classroom." *Improving Academic Achievement* 209–225. ISBN 9780120644551.
- Gillies, RM. Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*. 2016, 41(3). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Jigsaw classroom (2021) <https://www.jigsaw.org/>
- Loh, R.C.Y., & Ang, C. S. (2020). Unravelling cooperative learning in higher education: A review of research. *Research in Social Sciences and Technology*, 5(2), 22-39. doi.org/10.46303/ressat.05.02.2
- Springer L, Stanne ME, Donovan SS. Effects of Small-Group Learning on Undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*. 1999;69(1):21-51. doi:10.3102/00346543069001021

## ESTUDIS DE CAS

**BREU DESCRIPCIÓ:** Metodologia amb què el docent presenta a classe un cas real d'una situació representativa del futur professional dels estudiants i les estudiants que han de resoldre'ls ells mateixos. Generalment, els estudiants i les estudiants treballen el cas en grups petits i el docent els guia. L'estudi de casos permet, a partir d'una situació específica, treballar aspectes generals de la professió. Té una llarga tradició en les facultats de medicina, dret i empresarials, i s'utilitza cada cop més en altres àmbits de docència universitària. Es diferencia de l'aprenentatge basat en problemes en el fet que els casos són més guiats i estructurats, es proporciona la informació necessària per resoldre'ls i el tipus de solució que se n'espera no és tan obert. L'ús del mètode del cas és molt versàtil, hi ha experiències amb grups mitjans (20-30) i grans (50-100) i sobre casos curts (1-2 h) o llargs (setmanes).

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** La situació òptima és una aula flexible amb taules per treballar en grup. De tota manera, també es pot fer en una aula gran si es vol combinar amb la classe magistral. Aleshores cal organitzar el treball en grup en grups petits (2-3) i el retorn mitjançant qüestionaris en temps real (Mentimeter, Socrative, Kahoot!, etc.).

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP: 30-100**

**ALTRES REQUERIMENTS:**

**DURADA DE LES SESSIONS: 1-2 h**

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Eines de treball col·laboratiu, sistemes multimèdia de presentació i/o captació.

**BIBLIOGRAFIA:**

- [Case-Based Learning](#). Yale Poorvu Center for teaching and learning. Strategies for Teaching.
- [National Center for Case Study Teaching in Science](#)
- Nkhoma M, Sriratanaviriyakul N. (2017). Using case method to enrich students' learning outcomes. Active Learning in Higher Education, 18(1):37-50.

## SIMULACIÓ CLÍNICA

**BREU DESCRIPCIÓ:** La simulació és una metodologia docent molt utilitzada en els estudis de ciències de la salut. Consisteix a crear un escenari que representa una situació sanitària real i permet a l'estudiantat posar en pràctica les seves habilitats i coneixements, aprendre, avaluar i analitzar les pròpies accions en un entorn segur. L'objectiu d'aquesta metodologia és millorar la presa de decisions clíniques, el treball en equip i les pràctiques reflexives, com també augmentar la motivació per aprendre. És important destacar que aquesta activitat proporciona un entorn segur per al "pacient", ja que es realitza utilitzant un pacient simulat, com pot ser un maniquí, o un pacient estandarditzat (virtual o actor), i per a l'estudiant. D'aquesta manera, els estudiants i les estudiants poden consolidar bones pràctiques i aprendre dels seus errors, sense conseqüències per al món real.

**REQUERIMENTS D'ESPAI:** És imprescindible disposar d'aules de simulació equipades amb el material necessari per simular els escenaris que es volen desenvolupar (com ara una sala de consultes externes, un espai per a urgències, etc.) i de personal tècnic per al funcionament i manteniment de la sala i dels equips informàtics. També és necessari que hi hagi una sala contigua perquè els participants que no siguin a l'escenari puguin observar la simulació per *streaming*.

**NOMBRE D'ESTUDIANTS PER GRUP:** 10-20

**ALTRES REQUERIMENTS:** S'ha de tenir en compte que els docents necessiten tenir una formació específica per posar en pràctica la simulació. Es tracta d'una metodologia molt ben establerta, que consta de tres fases (*prebriefing*, escenari i *debriefing*) i els docents han de saber com guiar-les.

**DURADA DE LES SESSIONS:** 1-2 h

**FACILITADORS TECNOLÒGICS:** Videoconferència, retransmissió.

### BIBLIOGRAFIA:

- Johnston S, Coyer FM, Nash R. Kirkpatrick's Evaluation of Simulation and Debriefing in Health Care Education: A Systematic Review. *J Nurs Educ.* 2018 Jul 1;57(7):393-398. doi: 10.3928/01484834-20180618-03. PMID: 29958308.
- McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Med Educ.* 2010;44:50-63.
- Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82. Med Teach.* 2013 Oct;35(10):e1511-30. doi: 10.3109/0142159X.2013.818632. Epub 2013 Aug 13. PMID: 23941678.