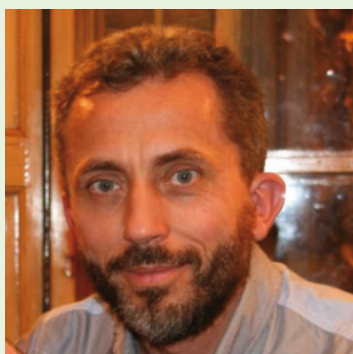


## El projecte DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning)



**Joan-Anton Sánchez Valero.** Professor del departament de Didàctica i Organització Educativa, Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona.

[joananton.sanchez@ub.edu](mailto:joananton.sanchez@ub.edu)

[www.joanantonsanchez.net](http://www.joanantonsanchez.net)



**Judith Arrazola Carballo.** Becària d'Investigació i Docència. Departament de Mètodes d'Investigació i Diagnòstic Educatiu, Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona.

[judith.azzola@ub.edu](mailto:judith.azzola@ub.edu)



**Diego Calderón Garrido.** Professor Associat, Departament de Didàctica de l'Expressió Musical i Corporal, Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona.

[dcalderon@ub.edu](mailto:dcalderon@ub.edu)

## Resum

DIY correspon a les sigles de Do It Yourself (fes-ho tu mateix). Es tracta d'un moviment que anima qualsevol persona a dur a terme projectes sense l'ajuda de cap expert. D'aquesta manera, i portant aquesta idea a l'àmbit educatiu, sorgeix el projecte DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence To Foster Student Agency And Collaborative Learning), en el qual hom situa l'estudiant en el centre de l'experiència formativa, i el converteix en productor dels seus propis materials d'aprenentatge. En aquest projecte de tres anys de durada, i finançat pel programa Lifelong Learning de la Unió Europea, hi participen diversos centres de tres països. Aquest article se centra en el procés d'implementació del projecte DIYLab a Espanya, en el qual participen la Universitat de Barcelona i l'escola Virolai. Com a la resta dels centres, els estudiants elaboren els materials digitals transversals que després publicaran mitjançant un Hub o centre digital.

**Paraules clau:** Aprenentatge autònom, aprenentatge col·laboratiu, coneixement compartit, competència digital, formació del professorat.

## 1. Introducció al Projecte DIYLAB

Els esforços dels joves per crear i difondre els mitjans digitals han estat associats amb el creixement del moviment "Fes-ho Tu Mateix" (DIY) en relació amb les arts, l'artesania i les noves tecnologies (Eisenberg i Buechley, 2008; Knobel i Lankshear, 2010). A partir dels anys 90 sovintegen diverses accions relacionades amb aquest moviment (Guzzetti, Elliott, i Welsch, 2010), que donen als educadors i als estudiants l'oportunitat de crear, compartir i aprendre en col·laboració.

Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence To Foster Student Agency And Collaborative Learning, també conegut com DIYLab, és un projecte finançat pel programa Lifelong Learning de la Comissió Europea (543177-LLP-1-2013-1-ES-KA3MP) <<http://diylab.eu/>>

Aquest projecte pretén explorar el canvi i els seus efectes educatius, en relació a l'emergència d'una cultura de col·laboració, connectada als entorns d'aprenentatge de joves, a les competències digitals i a la tecnologia DIY (Kafai i Peppler, 2011).

El consorci de projecte DIYLab està format per tres universitats i tres escoles d'educació primària i secundària, de tres països europeus (Espanya, Finlàndia i República Txeca), que desenvoluparan llurs capacitats per a la

col·laboració i el treball en entorns digitals, utilitzant les tecnologies que avui dia ja tenen al seu abast per tal de convertir els estudiants en aprenents al llarg de la seva vida.

El projecte ha començat analitzant els currícula dels diversos països i les diverses escoles o universitats, tot formant grups de discussió amb estudiants, pares, mares i docents per tal de veure on pot encaixar el PROJECTE DIYLAB en el dia a dia de cada centre.

Per tal de preparar-ne la implementació, s'han fet una sèrie de sessions setmanals de treball amb els docents per introduir la nostra proposta pedagògica i per tal de revisar i resoldre els possibles reptes tecnològics que puguin sorgir. El resultat ha estat un pla d'implementació per a cada escola i universitat

Actualment, som en el segon any del projecte i cada escola i universitat duu a terme una implementació pilot amb diversos grups d'estudiants. Les escoles treballen amb alumnat de 10 i 14 anys, mentre que les universitats n'adaptaran els continguts per al nivell apropiat per a cada cas.

En el tercer any avaluarem i analitzarem la implementació del projecte i indicarem canvis a la proposta pedagògica amb vista a futures implementacions. Paral·lelament, duem a terme una avaluació socioeconòmica que posi de relleu els avantatges, costos i riscos de la proposta pedagògica DIY a la primària, la secundària i l'educació superior.

## 2. Desenvolupament del Projecte DIYLAB en España

### 2.1. Anàlisi dels currícula educatius

El projecte DIYLab a Espanya es duu a terme a l'escola Virolai i a la Universitat de Barcelona.

A l'escola Virolai, per tal de captar les possibilitats que ofereixen sobre el paper les prescripcions i recomanacions oficials i del mateix centre escolar, es van analitzar els currícula d'educació primària i secundària, les competències bàsiques de l'àmbit digital i la programació del centre de 3r de secundària i 5è de primària. Pel que fa a la universitat, es van analitzar els plans docents de la Universitat de Barcelona dels següents graus: Pedagogia, Mestre d'Educació Primària i Infantil, Educació Social.

Els documents es van analitzar a fi i efecte de comprendre en quina mesura les polítiques educatives nacionals i locals podrien promoure l'aprenen-

tatge DIY en els centres. A partir d'aquest procés analític es van definir iniciatives d'acord amb els principals objectius del projecte.

## 2.2. Grups de discussió

### 2.2.1. Grups de discussió a la Universitat de Barcelona

A la Universitat de Barcelona es van articular dos grups de discussió: Per una banda un grup de cinc estudiants de diversos graus de la Facultat d'Educació, i per altra banda un grup de sis Professors/es de diversos departaments, també de la Facultat d'Educació. Després d'una lectura prèvia i individual sobre què és el DIY, se'n va promoure la reflexió entre tots els participants mitjançant quatre preguntes: què és el DIY? Quines són les fortaleses de la institució en relació al projecte? Quines són les dificultats a l'hora d'implementar-lo? Quins reptes se'ns plantegen?

Després de la transcripció de les aportacions i la seva posterior anàlisi, vam arribar a la conclusió que tant el professorat com l'alumnat té un coneixement pràcticament nul o indirecte del DIY. Malgrat tot, tots dos grups de discussió coincidiren en la valoració positiva de la implementació del projecte en la Universitat, i en van destacar la motivació que hi hauria, per part de l'alumnat, en assumir un rol actiu en el procés educatiu. També es va indicar que per poder dur a terme el projecte calia que hi hagués un docent/guia que tingués proximitat i una certa empatia cap a la nova filosofia. Tots dos grups van coincidir a assenyalar que ja hi havia espais en els quals la filosofia DIY –tot i que sense aquest nom- ja era present a la Universitat.

Pel que fa a les dificultats per implementar el projecte DIYLAB, el professorat va expressar la seva inquietud enfront del domini de les competències digitals, que creia que l'alumnat tenia més desenvolupades. Per altra banda, es van plantejar dubtes sobre l'autonomia necessària per part d'aquest alumnat, la qual cosa comportava plantejar-se en quina part del procés educatiu es podia treballar el DIY. Per la seva banda, el grup format pels estudiants va expressar les seves inquietuds sobre l'aspecte grupal que comportava aquesta manera de treballar i la problemàtica derivada d'aquest treball col·lectiu. L'alumnat també es va mostrar escèptic davant del canvi d'actitud que el DIY obligava que experimentés el docent, ja que comportava que el professorat deixés de banda les classes expositives. D'aquesta manera, es va evidenciar la necessitat de formar el professorat en aquesta línia.

### **2.2.2. Grups de discussió a l' 'escola Virolai**

Amb la intenció d'involucrar, des de bon començament, tota la comunitat educativa de l'escola Virolai en el projecte, es van fer 6 grups de discussió: 3 grups d'educació primària -corresponents al professorat, a l'alumnat i les famílies-; i 3 d'educació secundària, amb idèntica composició, ambdós coordinats per 2 investigadores.

Es va compartir amb els participants un document per promoure la reflexió i explorar-ne la familiarització amb la noció de DIY.

De l'anàlisi del desenvolupament d'aquests grups es despenia que pràcticament tots els participants tenien alguna idea sobre la noció i les implicacions educatives de la filosofia DIY. Però no tots hi havien arribat de la mateixa manera ni li donaven el mateix sentit.

Per al professorat de secundària, el coneixement de la filosofia DIY era bàsicament teòric, però no relacionat amb pràctiques i experiències específiques. El de primària considerava que la filosofia DIY connectava amb la participació de l'alumnat en el centre i amb la motivació de l'alumnat per desenvolupar el seu material i investigar.

Els estudiants de secundària entenien el DIY com "fer alguna cosa un mateix". Ho relacionaven amb la possibilitat de fer ells mateixos coses que els agradessin i de trobar tutorials per crear el que volien. Els estudiants de primària entenien el terme com "aprendre tu sol alguna cosa" i ho van reconèixer en altres activitats.

Las famílies de secundària van manifestar que no sabien què era el DIY, però es van referir a una sèrie de projectes que podrien vincular-se a aquest moviment. Les de primària van apuntar el tema de la diferència cultural –hi ha contextos més orientats cap a aquesta filosofia.

## **2.3. Cursos de formació**

### **2.3.1. Curs de formació a la Universitat de Barcelona**

L'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona va organitzar aquest curs. Vint professors procedents de la Facultat d'Educació i la Facultat de Belles Arts es van reunir cada dues setmanes amb la finalitat de construir, mitjançant la reflexió i la discussió, una manera d'entendre la filosofia DIY en el context universitari. En relació amb aquest objectiu, les diverses sessions que es van dur a terme es van orientar a explicitar i concretar el rol que el professorat universitari i la institució ocupaven en el marc d'aquesta filosofia educativa; a analitzar les eines tecnològiques necessàries i disponibles

per establir finalment un pla d'actuació i implementació d'activitats vinculades al DIY.

En una primera sessió presencial, i per tal de poder prendre consciència de les dimensions de la filosofia DIY, es va dur a terme una anàlisi de la bibliografia existent sobre el tema. Després d'aquesta anàlisi, es va intentar donar resposta a una sèrie de contradiccions, entre les quals destacava la realitat de l'entorn en el qual es pretenia aplicar el DIY. El grup de professors va haver d'afrontar el dilema de com introduir un moviment educatiu espontani i autogestionat pel propi estudiant en una institució, la universitat, que no propicia l'autoregulació. Davant d'aquest primer escull, la resposta es va basar en la necessitat de crear nous espais dins de les mateixes assignatures de cadascun dels implicats.

En una segona trobada, el grup de discussió va continuar amb les reflexions compartides sobre la problemàtica a l'hora de relacionar la filosofia DIY amb la Universitat, essent conscients de la necessitat de prendre com a punt de partida l'interès de l'alumnat. En aquest sentit, es va veure ben clara la idea que a les assignatures on s'implementés el DIY s'hauria de permetre que l'alumnat que així ho desitgés anés més enllà del que plantejava l'assignatura i construïssin un producte per al DIYLab, mentre que la resta de l'alumnat no estaria obligat a fer aquest pas decisiu.

Per últim es va plantejar la recerca de concrecions, d'espais reals en els quals implementar la filosofia DIY. Els diversos assistents van exposar cadascuna de les matèries en les quals impartirien docència, tot cercant els pros i els contres de cada una de les assignatures a l'hora de poder adequar el projecte a aquestes matèries.

La següent sessió de formació va intentar respondre a la possibilitat de prendre com a punt de partida l'interès de l'alumnat. En aquest sentit hi va haver professorat assistent que va argumentar que el paper del docent consistia a ser un creador de circumstàncies en les quals la implicació, l'interès, la motivació, la connexió in/out, la manca de límits, la incertesa davant del resultat, la llibertat d'elecció, la tensió creada entre tenir un coneixement i voler un coneixement, etc. serien vitals en el procés d'ensenyament/aprenentatge. D'aquesta manera, tal com va concloure el professorat assistent, el pas d'allò que és conegut a allò que és desconegut ha de ser assumit tant pel docent com pel discent. És a dir, la idea de l'expert ha d'abandonar-se i tendir cap a una construcció autònoma del coneixement, però aquesta construcció ha de ser compartida.

En proposar-se la idea de compartir, els assistents van plantejar la dualitat existent entre DIY i DIYTogether. En aquest punt del procés de formació/

discussió es va plantejar la necessitat que l'alumnat mostrés als seus companys com havia fet cadascun dels projectes, remarcant-ne el desenvolupament i no únicament el producte final.

En qualsevol cas, i en el procés de cerca de possibles escenaris d'implementació sorgit a la sessió anterior, es van fer diverses propostes emmarcades en diferents assignatures. Després d'aquesta concreció, va sorgir la necessitat de conèixer diversos recursos amb els quals poder ajudar o promoure el vessant digital del DIY. Aquesta necessitat es va veure coberta a la següent sessió de formació, en la qual es van mostrar diversos recursos.

A l'última sessió, que es va fer conjuntament amb els participants del col·legi Virolai, s'exposaren les reflexions personals i la possible implementació, difusió i creixement del projecte DIYLab.

### *2.3.2. Curs de formació a l'escola Virolai*

El curs a l'escola Virolai es va dur a terme durant dotze setmanes. La primera fase de la formació, de tres setmanes, va servir per establir un enfocament reflexiu comú en relació amb les implicacions pedagògiques de la INTRODUCCIÓ d'una ètica de treball DIY a l'escola. Això va comportar que s'haguessin de llegir i analitzar exemples i materials sobre la filosofia DIY.

Després de desenvolupar una definició de treball de l'educació DIY, la segona fase de la formació -de dues setmanes- es va centrar en el paper de mestres i administradors. Per tal de debatre i resoldre problemes, cada etapa educativa implicada es va centrar en les seves experiències i en el material revisat anteriorment. Al final d'aquesta fase es va fer una trobada virtual entre el professorat dels tres països implicats. L'objectiu era doble: recollir les opinions i les idees de totes les escoles i conèixer els altres col·legues.

La tercera fase -de quatre setmanes- es va centrar en el disseny tecnològic del DIYLab. Els professors de l'escola van intercanviar informació i van compartir experiències sobre l'ús d'eines i recursos; per exemple: YouTube, Prezi, Machinima, Scratch, etc., que podrien ser usades al Lab.

El curs va acabar amb una quarta fase -de tres setmanes- que es va dedicar al disseny de les especificacions tècniques del seu Lab, i s'hi van tractar qüestions com ara: Quan i on es portarà a terme el laboratori; com s'integraran les tasques en el currículum escolar; la divisió de responsabilitats entre els participants, professorat i estudiants. Com ja s'ha comentat a l'apartat anterior, l'última sessió es va celebrar conjuntament amb els participants del curs de la universitat.

## 2.4. Implementacions realitzades o en curs

### 2.4.1. Implementació del projecte a la Universitat

Com ja hem descrit a l'apartat relatiu a la formació a la universitat, d'aquest curs en van sortir unes quantes idees per tal de desenvolupar una implementació pilot en quatre graus.

En el cas de Belles Arts, el projecte es va dur a terme en el context d'un treball d'investigació com a part del final de curs. Aquest projecte es va basar en el desenvolupament d'una proposta en forma d'article, narrativa o assaig visual fonamentat, que posteriorment es pogués publicar en el repositori digital de la Universitat de Barcelona o en el mateix Hub del DIYLAB. A banda d'això, els estudiants que ho van voler, van poder presentar la seva investigació en format narrativo-visual en el qual es va mostrar el que havien fet i com ho havien fet. L'objectiu d'aquesta última proposta era el d'oferir a altres persones les eines per aprendre a través del procés que s'havia dut a terme.

Pel que fa al grau d'Educació Social, es tracta d'una proposta transversal que comporta assignatures dels tres primers cursos, que s'ha fet únicament en part. Aquest projecte parteix de l'aportació dels estudiants de tercer curs, els quals, mitjançant les pràctiques, han seleccionat una sèrie de casos que s'hi ha treballat, tot recollint, a més, material visual per poder-los contextualitzar. Posteriorment, l'alumnat de primer curs ha treballat a través d'aquest material en l'edició i digitalització de les "històries" proposades. Per últim, i pendent de realització, l'alumnat de segon curs utilitzà el material creat fins aleshores com a base de la seva assignatura.

En el cas del grau de Pedagogia, el projecte ha consistit en un treball grupal en el qual s'ha de dissenyar un entorn educatiu a partir de les necessitats d'un col·lectiu determinat que cada grup d'estudiants haurà identificat lliurement; tot el procés de construcció quedarà reflectit mitjançant una producció multimèdia.

En el cas de l'assignatura del grau de Mestre d'Educació Primària, els estudiants han d'elaborar un projecte per a un centre educatiu. Com que és un projecte original han de reflectir, mitjançant un "cel·lumetratge" (sic) tot el procés que s'ha dut a terme, la qual cosa servirà com a material d'estudi en els cursos futurs.

Quan hagi finalitzat la fase d'implementació, incloent-hi el pilotatge, està previst que hagin participat en el projecte 13 professors, corresponents a 12 assignatures:



- Grau de Pedagogia: La Cultura digital i visual en els processos socioeducatius. Entorns, processos i recursos tecnològics d'aprenentatge. Comunicació en Educació; Ensenyament i aprenentatge en la societat digital.
- Grau de Mestre d'Educació Infantil i Primària: Entorns virtuals i aprenentatge. Projectes de dinamització musical, que només ha participat a la fase pilot.
- Grau de Belles Arts: Psicologia de l'art i estudi de gènere. Investigació basada en les arts. Visualitats contemporànies.
- Grau d'Educació Social: Pràctiques I. Usos, possibilitats i límits de les tecnologies en l'educació social. Fonaments didàctics de l'acció socioeducativa.

#### **2.4.2. Implementació del projecte a l'escola Virolai**

En el grup de primària, la implementació de DIYLab es realitzarà partint del projecte interdisciplinar "Tivo Creativo". S'hi treballarà en tres fases: anàlisi del repte, generació d'idees i valoració de les idees. L'alumnat s'agrupa segons interessos i temes escollits.

A secundària, es farà a partir del projecte "Smart Cities", on intervenen les assignatures de llengües, tecnologia i ciències naturals i socials. S'hi estudiaran els reptes als quals s'han d'enfrontar les ciutats del segle XXI. A partir de la proposta d'una situació problemàtica l'alumnat -en grups cooperatius- la resol mitjançant la investigació i l'experimentació.

### **3. Fases a desenvolupar del Projecte**

Durant el segon i tercer any del projecte tenim plantejats els objectius següents:

- Avaluar, mitjançant un procés d'investigació-acció, el disseny i implementació del Laboratori de DIY, amb investigadors, professors, administradors i estudiants, amb la finalitat de fer millores sostenibles per al Laboratori de DIY en cada context escolar.
- Fer una avaluació socioeconòmica per tal de valorar: a) l'impacte social de l'espai laboratori DIY, en l'educació primària, secundària i superior; b) el cost i l'estalvi que comporta la INTRODUCCIÓ d'un Laboratori de DIY a les escoles i institucions d'educació superior. Per poder acon-

seguir tot això, es faran servir mètodes quantitius i qualitius de recollida de dades.

- Difondre i explotar el procés i els resultats del projecte entre totes les parts interessades i el públic en general. Fer una contribució important i original a la matèria, sobre els beneficis i desafiaments de desenvolupament i manteniment d'un laboratori de bricolatge a les institucions educatives.

Com a resultat del projecte hom espera, per poder-hi influir directament, el treball de les sis institucions educatives dels tres països implicats, tot introduint el concepte de l'educació DIY, que serveixi com un catalitzador per fomentar el desenvolupament de la competència digital dels estudiants. També, mitjançant les estratègies de difusió i explotació dels tallers abans esmentats, esperem que el projecte tingui un impacte, com a mínim, en altres cinc escoles secundàries a cada país, i serveixi per estendre la metodologia de bricolatge per tal que arribi a d'altres institucions d'educació superior.

#### 4. Conclusions: obstacles i reptes

En les primeres fases del projecte DIYLab hem hagut d'afrontar un gran repte: Implementar formes d'aprenentatge -integrals i innovadores- que responguin a les necessitats de cada context. Per fer-ho hem de lluitar contra una tradició generalitzada de la nostra cultura educativa que tendeix a dir als docents què han de fer i com ho han de fer. Amb tot, ens alegra comprovar que el projecte és ben rebut en els centres on està implementat.

Concretament, els principals obstacles i reptes que ens planteja el projecte són:

- Les inèrcies de col·locar el mestre com a actor i l'alumnat com a receptor.
- El necessari canvi de model d'avaluació quan el model pedagògic canvia.
- Les activitats DIYLab han de donar suport a la investigació i a l'espontaneïtat, no crear una altra estructura rígida que competeixi amb el rígid horari de l'aula.
- Els docents necessiten capacitació i assistència en relació a la competència digital.
- El pas a treballar com un grup que fa possible la multiplicació dels resultats, més enllà de la suma de les parts.

Igualment hem detectat que treballar amb escoles amb estrets vincles amb universitats i que desenvolupen pràctiques innovadores d'aprenentatge proporciona una base sòlida per al desafiant projecte de desenvolupar un ambient d'aprenentatge i col·laboració que integri els tres principis bàsics del projecte DIYLab: la creació, l'intercanvi i l'aprenentatge col·laboratiu.

## Bibliografia

- Departament d'Educació (2010a). *Currículum d'Educació Primària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Departament d'Educació (2010b). *Currículum d'Educació Secundària Obligatòria*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Departament d'Educació (2013a). *Competències bàsiques de l'àmbit digital. Educació Primària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Departament d'Educació (2013b). *Competències bàsiques de l'àmbit digital. Educació Secundària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Eisenberg, M. y Buechley, L. (2008). Pervasive Fabrication: Making Construction Ubiquitous in Education. *Journal of Software*, 3(4), 62-68.
- Guzzetti, B. J., Elliott, K. y Welsch, D. (2010). *DIY Media in the Classroom: New Literacies Across Content Areas*. Nueva York, Estados Unidos: Teachers' College Press.
- Kafai, Y. y Peppler, K. (2011). Youth, Technology, and DIY: Developing Participatory Competencies in Creative Media Production. *Review of Research in Education*, 35, 89-119.
- Knobel, M. y Lankshear, C. (eds.) (2010). *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with New Technologies*. Nueva York, Estados Unidos: Peter Lang Publishing.)