

‘Tecnologies creatives a l’aula’ acumula 10 anys aixecant maquetes intel·ligents

El projecte de l’Institut Salesians de Sant Vicenç dels Horts i l’UPC fa servir la robòtica, la programació i la tecnologia com a eina didàctica

Cada curs es reproduïx un element singular de la ciutat seguint un fil conductor i sovint es fan propostes de millora urbanística

Marcos Quílez (Campus Baix Llobregat-UPC)

Hem fet 10 anys!! El passat mes de juny, alumnes de l’institut Salesians de Sant Vicenç dels Horts van presentar el resultat de la desena edició “Tecnologies creatives a l’aula”, un projecte que utilitza la robòtica, la programació i d’altres tecnologies com a eines didàctiques. Es tracta d’una activitat del centre educatiu dels Salesians que compta amb la participació de l’ajuntament de Sant Vicenç dels Horts i de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Iniciatives formatives al voltant de la tecnologia n’hi ha moltes, però poques tan consolidades i tan arrelades al territori com aquesta. Durant els darrers 10 cursos, els alumnes de 4rt d’ESO del centre han dissenyat i construït maquetes “intel·ligents” que representen elements singulars de Sant Vicenç. Una trajectòria de 10 edicions consecutives és evidència clara de la maduresa i la solidesa del projecte, així com de l’interès que desperta entre tots aquells que hi participen. Una trajectòria de 10 edicions consecutives que ni la covid-19 ni el confinament han pogut interrompre.

El projecte “Tecnologies creatives a l’aula” és un treball cooperatiu multidisciplinari. Nens i nenes de 4rt d’ESO utilitzen coneixements de diferents àmbits per representar en una maqueta de la seva ciutat conceptes que han treballat durant el curs. Cada any, la maqueta s’inspira en un lloc diferent de Sant Vicenç i té un tema concret com a fil conductor. Amb el disseny i la construcció de la maqueta, l’alumnat aprofundeix en el coneixement de la seva ciutat, alhora que hi aplica coneixements dels àmbits de la ciència, tecnologia, enginyeria, arts i matemàtiques (STEAM). A més, sovint fan propostes de millora urbanística posant la tecnologia al servei del benestar de les persones.

La llavor d’aquest projecte va ser un curs de formació adreçat al professorat de Sant Vicenç dels Horts. El seu ajuntament havia mostrat molta sensibilitat per l’aplicació de les TIC al servei dels ciutadans i, des de 2008, el municipi comptava amb una xarxa de sensors dissenyada amb participació de professorat de la UPC. Al fil d’aquesta experiència, el servei d’educació de l’ajuntament va contactar amb el Campus del Baix Llobregat per demanar formació sobre sensors i robòtica. En aquells moments la robòtica educativa era una eina molt popular i els robots de LEGO marcaven tendència. Des de l’EETAC (Escola d’Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels) vam plantejar un curs innovador amb robots de LEGO, ben diferent dels cursos existents. La proposta donava resposta a les necessitats formatives plantejades i, alhora, s’adaptava a la singularitat de Sant Vicenç. Ajudava a difondre la xarxa de sensors sense fils existent al municipi.

Vam proposar construir amb LEGO una smart-city que reproduís la xarxa de sensors instal·lada a Sant Vicenç. En aquell moment, alguns autobusos municipals recollien dades de diferents sensors mentre avançaven pel seu trajecte. Un cop finalitzat el recorregut, aquestes dades es transmetien i eren posades a disposició dels tècnics municipals. El curs es va oferir a tots els centres de secundària de Sant Vicenç. Els professors que el vam impartir (Oscar Casas, Rafael Vidal i jo mateix, Marcos Quílez, amb el suport

organitzatiu d’en Lluís Monfort) ens vam trobar una audiència molt motivada, engrescada per la idea de plantejar activitats noves a l’assignatura de tecnologia. Tant, que al final de la primera sessió els vaig plantejar un repte que no havíem planificat: “Us atreviríeu a fer una maqueta aquest any mateix? La podríem exposar a final de curs!”. Tal dit, tal fet. Amb els kits de robòtica cedits per la UPC, el juny del curs 2012-2013 es va exposar la primera maqueta amb el títol “Sant Vicenç dels Horts: Smart LEGO-city”.

No cal dir que l’experiència va ser un èxit. Els resultats es van presentar al novembre, al Campus del Baix Llobregat, reunits amb una delegació de l’ajuntament de Sant Vicenç encapçalada per Oriol Junqueras, llavors alcalde de la ciutat. Durant la trobada, l’alcalde va anunciar finançament per equipar els centres educatius amb material de robòtica educativa. Aquest finançament, que s’ha mantingut des d’aleshores, ha permès consolidar el projecte durant aquestes 10 edicions. Valorant-ho des de la perspectiva que permet mirar 10 anys enrere, cal reconèixer el mèrit de Xavier Valverde, tècnic d’innovació digital de l’ajuntament i professor associat de la UPC, que va saber veure en les instal·lacions de Sant Vicenç una eina de divulgació tecnològica. I també el de Marcelina Bosch, aleshores responsable dels serveis d’educació de l’ajuntament, que de bon principi va recolzar la iniciativa sense reserves.

Arran dels resultats obtinguts, des de l’EETAC vam plantejar un programa de 5 anys per consolidar l’activitat a les escoles i implantar progressivament l’ús de la robòtica com a eina educativa a la resta de cursos de l’ESO. Malgrat l’entusiasme inicial, no va ser fàcil. Disposàvem del finançament, però no teníem el recolzament de totes les parts de la comunitat educativa. No es va poder organitzar



ELS NENS REPRESENTEN A LA MAQUETA DE SANT VICENÇ CONCEPTES TREBALLATS DURANT EL CURS

cap activitat de formació i el projecte va perdre pistonada. Tot i així, en Miquel Torres, professor de l’institut Salesians, va respondre a la crida. Amb més il·lusió que suport, vam decidir entomar el repte entre els dos i arrencar el programa pel nostre compte. De seguida, en Miquel va assumir la responsabilitat del projecte i, amb constància i molta feina ben feta, va anar guanyant reconeixement i suports. Actualment, “Tecnologies creatives a l’aula” és un projecte liderat per Miquel Torres, ben arrelat a l’institut Salesians i amb implantació a tots els cursos de l’ESO.

Si en voleu conèixer els detalls de primera mà, us convido a visitar la presentació que en Miquel va fer a la “XIII Jornada de Programació i Robòtica Educatives” (<https://santvicenc.salesians.cat/2021/06/05/xiii-jornada-de-programacio-i-robotica-educatives>). Podreu comprovar que en aquests 10 anys s’hi han incorporat novetats a cada curs: sostenibilitat, eficiència energètica, sensorització de cultius, agricultura bioclimàtica, intel·ligència artificial o la consideració dels ODS (objectius de desenvolupament sostenible) en el creixement de les ciutats, entre d’altres. Felicitats a tothom que hi ha participat i ha fet possible aquestes 10 edicions. I per molts anys més! //

La iniciativa està arrelada a l’ESO liderada per **Miquel Torres**