

ENSENYAR TECNOLOGIA INDUSTRIAL EN ANGLÈS: UN EXEMPLE D'APLICACIÓ DEL CLIL (CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING)

Josep Poch

Professor de tecnologia de l'IES Cassà de la Selva

Què és el CLIL?

Darrerament es parla molt de la introducció a les escoles d'educació primària i secundària de l'anglès en àrees no lingüístiques per tal de millorar la deficient competència en aquesta llengua dels nostres joves, malgrat que l'estudiïn durant els anys d'escolarització. La manca d'estímul externs a la nostra societat i l'«aïllament» que acaben tenint (els estudiants veuen moltes vegades l'anglès com una matèria i no com un mitjà de comunicació) provoquen en els estudiants una manca de motivació i al capdavall un aprenentatge deficient.

En aquest sentit, la introducció de l'anglès en altres matèries pot ser un estímul addicional a altres que es poden donar en el sistema escolar (com la realització d'intercanvis amb estudiants d'altres països, per exemple). Però ensenyar en anglès una altra matèria no és una tasca fàcil, malgrat que alguns creguin que, organitzant alguns cursos de llengua estrangera per al professorat, de cop i volta sorgiran uns «superprofes» que entraran a l'aula parlant en anglès i en quatre dies tindrem uns alumnes que parlaran com nadius. La clau de tot plegat rau a tenir un professorat competent en anglès, efectivament, però també dotat de la formació en tècniques didàctiques adients per fer aquesta tasca. Aquest conjunt de tècniques és el que es coneix com a CLIL (*Contents and Language Integrated Learning*) internacionalment, AICLE (aprenentatge integrat de continguts i llengua estrangera) a Catalunya, EMILE a França o SPRINT a Suècia (acrònims de les traduccions corresponents).

El terme CLIL va ser proposat pel doctor David Marsh, de la Universitat de Jyväskylä (Finlàndia), a la dècada dels noranta del segle passat¹ i desenvolupat posteriorment per la doctora Do Coyle, de la Universitat de Nottingham (Anglaterra), i altres investigadors. Malgrat ser concebut en el fred i remot país nòrdic, la idea va tenir de seguida un gran èxit i s'ha anat estenent de mane-

ra espectacular a la resta d'Europa. El CLIL ofereix un mètode amb el qual la segona llengua (L2) resta integrada en el currículum i els estudiants fins i tot se senten més motivats a aprendre-la, un cop superada la por inicial a la no-comprensió, segons ha comprovat Do Coyle.² El terme CLIL ha estat adoptat oficialment per la Comissió Europea des de 1996 com un terme genèric per anomenar tota activitat en la qual una llengua estrangera s'utilitza com a eina en l'aprenentatge d'una matèria no lingüística.³ Des d'aleshores, i segons un informe de la mateixa Comissió Europea de 2005, diversos països han tingut un paper capdavanter en la implantació del CLIL en els seus sistemes educatius, destacant Suècia, Finlàndia, Estònia, Letònia, Polònia, República Txeca, Hongria, Romania, Àustria, França, Irlanda, Bèlgica, Luxemburg, Malta i Gal·les. Els països que no apareixen a la llista es troben en diferents fases d'implantació, des d'una combinació de diferents projectes pilot (com Espanya) fins als que pràcticament no l'havien previst (com Portugal o Grècia).⁴

A Espanya hi ha diferents experiències en aquest sentit, entre les quals podem destacar els projectes iniciats a la Comunitat de Madrid, a Galícia, a Navarra, a les Illes Balears (aquest darrer amb força polèmica, ja que es va voler implantar una mena d'ensenyament trilingüe per decret sense donar temps al professorat per formar-se) i, més recentment, a Catalunya. En tot cas, el que sí que estem en condicions d'afirmar és que a Catalunya estem tot just a les beceroles i per darrere de la majoria de països europeus i d'altres zones de l'Estat.

Principis bàsics del CLIL

És difícil resumir en unes poques ratlles els principis bàsics d'aquest conjunt de tècniques que, a més a més, no

1. David MARSH, *Bilingual education & content and language integrated learning*, París, International Association for Cross-cultural Communication, Language Teaching in the Member States of the European Union (Lingua), Universitè de Sorbonne, 1994.

2. Do COYLE, «Theory and planning for effective classrooms: supporting students in content and language integrated learning contexts», a J. MASH (ed.), *Learning through a foreign language: models, methods and outcomes*, Londres, CILT Publications, 1999.

3. *Informe Eurydice*, Comissió Europea, 1996.

4. *Key data on teaching languages at school in Europe*, Comissió Europea, 2005.



FIGURA 1. Alguns alumnes de primer de batxillerat de l'IES Cassà de la Selva que van rebre classe de tecnologia en anglès durant el curs 2006-2007.

tenen una via única d'aplicació. Algunes referències del que és l'ensenyament mitjançant la tècnica del CLIL poden ser les següents:

— Tenir en compte quatre pilars bàsics: contingut (*què* ensenyem), coneixement (reflexió), comunicació (llenguatge que s'ha d'utilitzar) i cultura (consciència d'un mateix i de l'altre). Això és conegut com el marc de les 4C.

— Estructurar bé el llenguatge de comunicació, mostrant primer el vocabulari nou, després les estructures noves i finalment estimular l'estudiant a pensar més enllà d'allò exposat pel professor (*language of learning, language for learning, language through learning*).

— Vigilar en tot moment no baixar el nivell cognitiu però començar amb un nivell lingüístic baix. La situació ideal seria que la llengua fos «invisible» i l'alumne només fixés la seva atenció en la matèria en si.

— L'ús de les noves tecnologies i els elements visuals poden ser molt útils per fer comprensible la matèria.

— Proposar activitats en les quals els alumnes treballin en grup per tal d'estimular les seves competències orals.

— En tot cas, en el que sí que es posen d'acord els especialistes és en el que *no* és el CLIL:⁵

- Ensenyament «camuflat» de la llengua estrangera.
- Ensenyar el que els alumnes ja saben però en una altra llengua.
- Un sistema elitista només per als millors alumnes.

Una experiència de CLIL a batxillerat

El curs 2006-2007 vaig impartir part de dues matèries de primer de batxillerat en llengua anglesa al centre on treballava.

5. DO COYLE, «Developing CLIL: towards a theory of practice», a *CLIL in Catalonia, from theory to practice*, Barcelona, Associació de Professors d'Anglès de Catalunya (APAC), 2004.

llo, l'IES Cassà de la Selva (Gironès), dins del Pla Experimental de Llengües Estrangeres que s'està desenvolupant en aquest institut durant els anys 2006-2007, 2007-2008 i 2008-2009, i en el qual es fan algunes hores de l'àrea de tecnologia en anglès a 3r d'ESO i a batxillerat (figura 1). Les dues matèries de batxillerat són una matèria de modalitat, tecnologia industrial, de la qual vaig fer un trimestre en anglès, i una matèria optativa d'oferta pròpia de l'escola, noves tecnologies, de la qual vaig fer dos trimestres en anglès. En aquest article em centraré a explicar l'experiència del primer cas.

La tecnologia industrial és una matèria de modalitat del batxillerat tecnològic que a primer curs comprèn quatre blocs ben diferenciats: sistemes energètics, sistemes electrotècnics, sistemes mecànics i materials industrials. El Pla Experimental en marxa al centre preveu la implantació progressiva de l'anglès en aquesta assignatura al llarg de tres anys (taula 1).

TAULA 1

Implantació progressiva de l'anglès a tecnologia industrial a l'IES Cassà


	Sistemes energètics	Sistemes electrotècnics	Sistemes mecànics	Materials industrials
Curs 2006-2007	Català	Català	Català	Anglès
Curs 2007-2008	Català	Català	Anglès	Anglès
Curs 2008-2009	Català	Anglès	Anglès	Anglès

La primera experiència va ser, doncs, ensenyar el bloc corresponent a materials industrials en anglès al llarg d'un període d'un trimestre, aproximadament. La metodologia utilitzada es basa molt en l'ús del PowerPoint, amb el qual es projecta material didàctic propi elaborat seguint els principis del CLIL. L'ús de llibres de text originals en anglès no resulta apropiat, ja que el nivell lingüístic és massa alt. El material CLIL ha de mantenir en tot moment un nivell cognitiu suficient però amb un nivell lingüístic ade-

2. Polymers

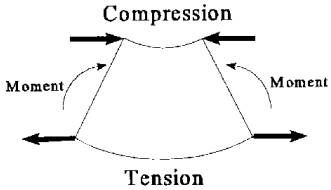
Crude oil supplies the majority of the raw material for the production of polymers, also called plastics

- Polymers can be divided into 3 categories:
 - **Thermoplastics:** usually soft and easy to be recycled
 - **Thermosetting plastics:** usually stiff and not easy to be recycled
 - **Elastomers:** flexible (rubbers)

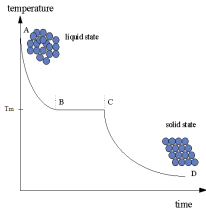


Bending stress

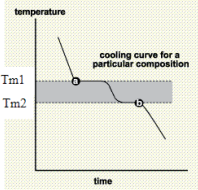
Close-up view of a short segment of the beam is shown below. The top part of the beam is being squeezed in compression and the bottom part of the beam is in tension.



Cooling curves




Cooling curve of a pure metal: below T_m (melting point) the metal solidifies



Cooling curve of an alloy: T_{m1} and T_{m2} are the melting points. The alloy is solid below T_{m2} and it is molten over T_{m1} . Between T_{m1} and T_{m2} the 'liquid + solid state' occurs

Brass (Cu + Zn)

- Brass has a yellow colour, similar to gold
- The amount of Zn varies from 5% to 45%
- The more Zn it contains, the tougher and more brittle it gets



Brass has many uses. From left to right: door in Morocco, engraved plate, water tap and trumpet

FIGURA 2. Exemples de diapositives utilitzades.

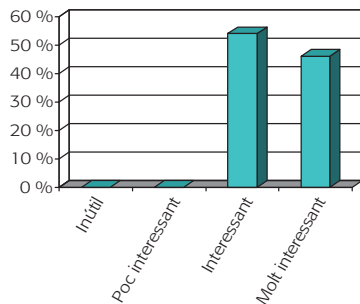
quat a l'alumnat al qual es dirigeix. Les diapositives mostren el contingut que s'ha d'aprendre, amb les noves paraules i estructures senyalades amb un altre color i amb elements visuals clars per identificar conceptes clau. Els estudiants tenen els *handouts* (fulls amb les diapositives impreses) en tot moment (figura 2). L'explicació es complementa amb activitats escrites que, depenent dels casos, es realitzen individualment, en parelles o en grup i que es corregeixen col·lectivament. La llengua que s'ha d'utilitzar en tot moment és només l'anglès, tant per parlar, com per al material escrit, com pel que fa als exàmens. Les activitats escrites són força guiades en el sentit que es proporciona el vocabulari i les estructures per poder fer-les i són del tipus veritat/fals, omplir els buits, comprensió d'un

text, tests d'elecció múltiple, etc. L'únic moment en què s'utilitza el català és per traduir termes clau d'una llengua a l'altra, paraules que els estudiants recopilen en vocabularis de *key words* per a cada tema explicat.

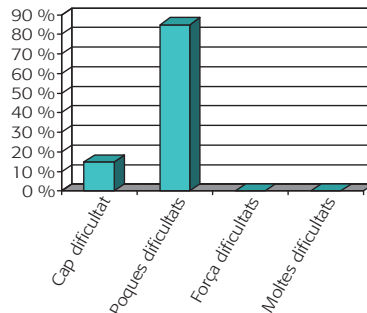
Resultats i valoració

Al final del trimestre, els tretze alumnes que cursaven la matèria van aprovar tots sense excepció i se'ls va passar una enquesta anònima perquè valoressin l'experiència d'haver estat rebent classe únicament en anglès d'una matèria no lingüística durant un trimestre. Vegeu-ne els resultats:

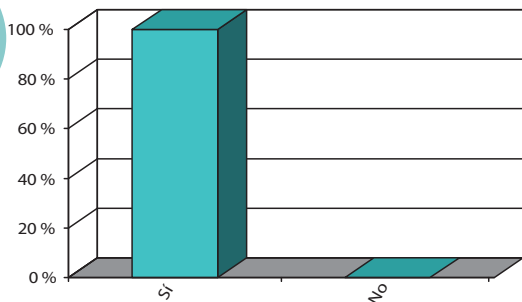
P1. Com valors haver fet una part de l'assignatura en anglès?



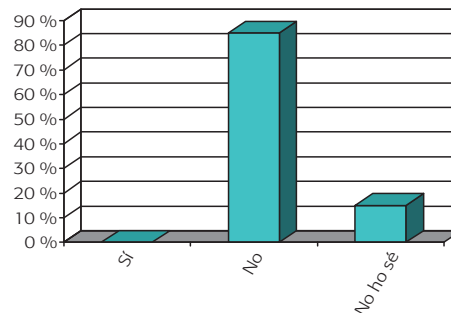
P2. Has tingut dificultats per entendre la matèria o el professor?



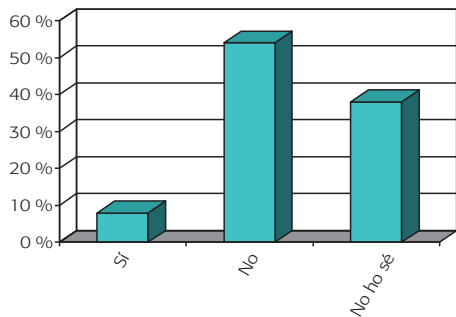
P3. En general has seguit bé quan el professor parlava en anglès?



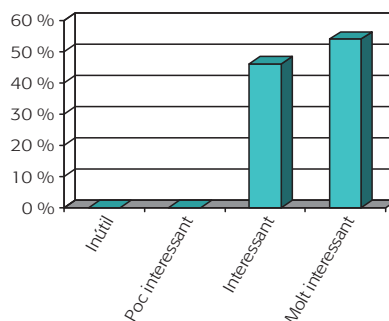
P4. Creus que t'ha estat més difícil aprovar pel fet que una part de la matèria es feia en anglès?



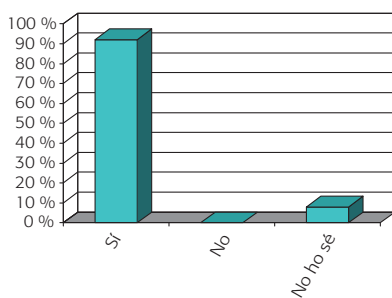
P5. Creus que hauries tret millor nota si la matèria s'hagués fet en català?



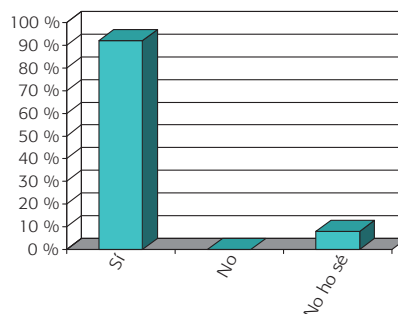
P6. Com valors la utilització de les noves tecnologies en l'assignatura?



P7. Trobes que les noves tecnologies han facilitat l'aprenentatge de la matèria?



P8. Creus que els alumnes que facin aquesta assignatura en propers anys han de seguir rebent classe en anglès?



Conclusions: la necessitat del CLIL

L'experiència del primer any fent classe de tecnologia industrial en anglès durant un trimestre ha estat altament positiva, i així es pot veure en els resultats de l'enquesta. Aquest pla d'innovació educativa continua al centre on treballa i s'han ampliat les hores en anglès en diverses matèries de l'àrea de tecnologia.

Voldria exposar una reflexió a tall de conclusió. Fer CLIL, és a dir, ensenyar una matèria no lingüística en una llengua estrangera, no és una tasca difícil però s'ha de fer seguint mínimament les tècniques adequades perquè tingui èxit. Amb un professor que conegui la matèria que s'ha d'ensenyar, que sàpiga la llengua anglesa i un grup d'estudiants no n'hi ha prou. És com tenir els reactius per provocar una reacció química però no tenir el catalitzador necessari. El catalitzador és el CLIL.⁶ Entrar a classe i començar a parlar en anglès com si tots fóssim nadius no funciona, els

alumnes no entendrien la matèria, es desmotivarien i tot-hom acabaria fracassant, professor i estudiants. Per tant, la recomanació que donaria a l'Administració és que formi professors en llengua anglesa, efectivament, i que després rebin un curs de CLIL amb suficient contingut i durada per poder fer la seva feina amb els coneixements necessaris. Aquests cursos de fet ja s'estan fent i l'estiu de 2007 molts professors en van rebre un de dues setmanes a Anglaterra, a part dels cursos de postgrau de deu setmanes a Nottingham, que es van començar a organitzar fa dos anys i es continuen oferint, i el nombre de places dels quals s'amplia cada any.

Esperem que aquesta política de formació continuï d'aquesta manera, que cada vegada hi hagi més professors que es formen en anglès, en les tècniques CLIL, i que els centres presentin més plans de llengües estrangeres o ampliïn els ja existents per tal que els nostres alumnes se'n beneficiïn. De moment ja s'estan fent les primeres passes. ■

6. *The Guardian* va publicar un informe sobre el CLIL l'any 2006 en el qual es donaven casos reeixits i no reeixits de CLIL en diferents indrets del món. La conclusió que es treu en el mateix informe és que en el primer cas el CLIL es va aplicar de manera correcta i en el segon cas, de manera incorrecta, la qual cosa va portar al fracàs de la iniciativa. *Guardian CLIL debate* [en línia]. <<http://www.guardian.co.uk>> [2006].