

# 1999-2009: una dècada de CLIL

M. Àngels Hernández Sierra<sup>1</sup>

INS Valldemossa. Departament de Ciències de la Naturalesa

## Resum

L'any 1999 l'INS Valldemossa, a Barcelona, inicià un projecte Orator modalitat 1 d'impartició de matèries curriculars en anglès a tercer i quart d'ESO. El curs 2003- 2004 s'inicià un segon projecte Orator que va ampliar l'oferta a segon d'ESO. Des del curs 2000-2001 s'han impartit nombrosos crèdits variables en llengua anglesa de cultura clàssica, música, geografia, història, física, química, biologia, ciències experimentals i tecnologia. El curs 2004-2005 es va endegar un altre projecte d'enfocament CLIL anomenat SCIENCE que ha incrementat l'exposició a l'anglès de l'alumnat de primer i segon d'ESO impartint ciències en anglès als crèdits comuns.

**Paraules clau:** música, humanitats, ciències, tecnologia

## Abstract

In 1999 the Valldemossa Secondary School in Barcelona began an innovative project within the Orator programme to teach school subjects in English in the 3rd and 4th years of compulsory secondary school. The year 2003-2004 saw the beginning of a second Orator project, which extended this initiative to the 2nd year of ESO. Since 2000-2001, different subjects in the flexible curriculum have been given in English, including classical culture, music, geography, history, physics, chemistry, biology, experimental science and technology. In the year 2004-2005 we launched another CLIL project named Science, which has increased the exposure to English of the pupils in the 1st and 2nd years by the teaching of science through English in the core curriculum.

**Key words:** music, arts, sciences, technology

1. Biòloga i Coordinadora PELE

## 1. Les claus de l'èxit

Aprendre a través d'una llengua diferent de la materna requereix unes adaptacions metodològiques específiques. Encara que l'ensenyament de la llengua estrangera queda en segon terme respecte al contingut curricular, això no vol dir de cap manera que hagi de ser desatesa.

El llenguatge emprat en l'ensenyament de les ciències, particularment complex però indispensable per interioritzar el coneixement —saber és saber explicar—, fa que el procés d'aprenentatge d'aquesta terminologia guardi similitud amb l'aprenentatge d'una llengua estrangera. En efecte, en tots dos casos, les habilitats cognitives d'anàlisi, comparació, classificació i interpretació, entre d'altres, permeten i desenvolupen habilitats cognitivolingüístiques com són la descripció, la definició, l'explicació i l'argumentació.

Treballar de manera conjunta diferents àrees curriculars obliga a flexibilitzar la pràctica educativa de manera que sigui possible crear nous plantejaments metodològics. Un dels trets més significatius de l'enfocament CLIL possiblement sigui el fet que s'observa per part de l'alumnat un augment de la concentració i de la capacitat de resoldre problemes de manera alternativa. Cada matèria té les seves peculiaritats, cada disciplina aporta la seva pròpia metodologia, però segur que es pot trobar un terreny comú que faciliti a l'alumnat anar adquirint coneixements científics alhora que guanya seguretat en llengua anglesa i fins i tot familiaritat en l'ús de les tecnologies multimedia.

L'enfocament CLIL permet organitzar l'ensenyament-aprenentatge de les matèries curriculars no lingüístiques i de la llengua estrangera trencant els compartiments estancs i encoratjant el transvasament d'estratègies d'aprenentatge d'una àrea a l'altra. El coneixement no es presenta fragmentat, la qual cosa pot ajudar a obrir la ment de l'alumnat i a establir connexions entre les diferents matèries. Aquest enfocament que tracta el coneixement de manera interdisciplinària desenvolupa en l'alumnat una pluralitat de punts de vista i un enriquiment cultural.

Usar els idiomes per aprendre és un pas endavant en la internacionalització de l'ensenyament i en la interculturalitat de l'aprenentatge. L'anglès en particular esdevé l'idioma vehicular que permet alhora aprendre els conceptes científicotecnològics. Hem de tenir present que tant en carreres tècniques com en carreres científiques avui en dia el coneixement instrumental de l'anglès és ineludible.

L'ensenyament CLIL de les ciències i la tecnologia en anglès reuneix unes característiques específiques que comporten la necessitat d'atendre la diversitat de l'alumnat. Entenem que aquesta atenció radica tant a no permetre que una part de l'alumnat quedi arraconada i no assoleixi les competències bàsiques, com a oferir activitats complementàries a l'alumnat més diligent. Tant de respecte mereix el noi o la noia que requereix un ritme més lent com aquell o aquella que sol·licita més dinamisme. Desatendre una part de l'alumnat o una altra minvaria l'èxit de la iniciativa i actuació pedagògica.

Els materials s'han d'organitzar de tal manera que hi hagi la mateixa seqüència didàctica en diferents nivells de complexitat. Això permet al professorat un cert marge de maniobra per treballar individualment la diversitat a l'aula.

El fet que el professorat disposi de material d'ensenyament-aprenentatge dels mateixos capítols amb graus de dificultat creixent possibilita en casos concrets que alumnat amb més capacitat i/o rendiment acadèmic pugui avançar feina i, en altres casos, que alumnat de nova incorporació i/o de ritme més lent pugui fer ús de materials modificats sense necessitat d'alterar la programació.

## 2. The key to success

Learning through a language that is not the mother tongue requires specific methodological adaptations. Although the teaching of the foreign language remains secondary to the content of the subject taught, this by no means implies that language is ignored.

The language used in the teaching of any subject matter is particularly complex but indispensable to the learning —knowing means knowing how to explain. This makes the process of learning terminology similar to the learning of a foreign language. In effect, in both cases, the cognitive skills of, among others, analysis, comparison, classification and interpretation promote and develop cognitive-linguistic skills such as description, definition, explanation and reasoning. Dealing with different subject matter simultaneously requires a flexible educational approach to allow the development of new teaching methods. One of the most significant features of the CLIL approach is perhaps, the increase in the concentration and the capacity to solve problems of the pupils. Every subject has its own characteristics and its own methodology, but it must surely be possible to find a common ground that allows the pupils to learn about science at the same time as they gain confidence in English as well as in their familiarity with the use of multimedia technologies.

The CLIL approach allows the organisation of the teaching learning of the linguistic and non-linguistic subject matter by breaking open fixed compartments and encouraging the transfer of learning strategies from one area to the other.

Knowledge is not regarded as fragmented, which may help the pupils to open their minds and to see connections between the content of different subjects. This approach, which treats knowledge in an interdisciplinary way, develops in the pupils a variety of viewpoints and a cultural enrichment.

The use of a foreign language in the learning of other subject matter is a step forward in the internationalisation of teaching and in the interculturality of learning. CLIL teaching has specific characteristics that imply the need to deal with the diversity among the pupils. We understand this to mean both that a section of the pupils is not left behind in the achievement of basic competences and also that the stronger pupils are provided with complementary tasks. The pupils who need a slower pace and those who need to go faster both deserve our attention. If we fail to attend to one or other of these groups, we compromise the initiative and our pedagogical practice.

The materials must be organised so that there is the same teaching sequence at different levels of complexity, which allows the teachers a certain margin of freedom in dealing individually with diversity in the classroom. For each unit, then, teachers have teaching-learning material with different degrees of difficulty.

In specific cases, this allows pupils who are stronger or harder working to move ahead, while newly arrived pupils or those who work more slowly can use adapted materials without the need to change the syllabus sequence.

## 3. Clil for everyone and everyone for CLIL!

Llistat del professorat que ha intervingut o intervé en el projecte CLIL i dels crèdits que s'han impartit o s'estan impartint a l'INS Valldemossa. A la figura 1 es mostren alguns exemples de treballs realitzats per l'alumnat al llarg d'aquests anys.

**Figura 1. Professorat participant**

Biology	Science Black Death I Black Death II Black Death made easy Microbes and Health Human biology Stuff of life The brain and the nervous system	M.Àngels Hernández
Chemistry	Organic chemistry Chemistry Chemistry and Physics experiments	Consuelo Batalla
Classical Culture	Scientific terminology I Scientific terminology II Myths and legends	Dolors Pastó
Economics	Business studies	Glòria Manau
Geography	Geography and history basics	Dr. Lucas Baqué
History	Ancient civilizations	Jordi Escuder
Journalism	The Valldemossa Post	Glòria Manau
Music	Indian Music Easy Peasy I Easy Peasy II	Àngel Mestres Antònia Luengo
Physics	Physics for life Pressure and Meteorology	Consuelo Batalla
Technology	Materials and Energy Mechanisms Plastics Technology	Núria Bou

Aquesta manera manipulativa i visual de treballar la història és molt adient a les classes CLIL (figura 2).

**Figura 2. Maqueta Geography and History basics 1r ESO curs 2008**

Les pràctiques dels crèdits comuns de física i química en anglès disposen del seu propi llibre editat i publicat per la professora que les imparteix, Consuelo Batalla (figura 3). La llengua vehicular del laboratori és l'anglès. A les pràctiques de laboratori l'ús de l'anglès serveix per consolidar el vocabulari i la metodologia pròpies de les ciències experimentals (figura 4).

Figura 3. Activitats de *Physics and Chemistry*. 2n ESO curs 2008

**UNIT 5.**  
**Properties of Air**

---

**a) Mass**

To prove that air has mass, calculate the mass, using an electronic balance, of an inflated balloon ( $m_1$ ) and a deflated balloon ( $m_2$ ).

a)  $m_1$  and  $m_2$  are the same? Why?  
 No, they aren't because the balloon <sup>was just</sup> molecules of gas

b) What is the difference? The difference is the mass of the air/gas

c) What is the mass of the air?  
 $365 - 342 = 0.24 \text{ g}$

**b) Volume**

Gather the air that is inside the balloon in a graduated cylinder full of water. Remember how a gas is gathered on water and explain what you have to do to calculate the air volume that the balloon contains.

$V = \dots 3500 \dots \text{cm}^3$

**c) Density**

a) With the previous datum, calculate the density of air  $d = \frac{m}{V} = \frac{0.24}{3500} = 0.000686 \text{ X}$

b) How is the air density compared with the water density (bigger or smaller)?  
 The density of air is <sup>much</sup> smaller than the density of the water

c) Tell if next statements are true or false:

Figura 4. Pràctica de laboratori de *Microbes and Health* 3r ESO curs 2000

"Explica-m'ho" 3r ESO

IES VALLDEMOSSA.

curs 2000/2001

	PRESENTACIÓ (marges obligatoris)	ORGANITZACIÓ PER PARÀGRAFS	ORTOGRAFIA	CLARETAT D'EXPRESSIÓ	INCORPORACIÓ DE CONCEPTES DE L'ASSIGNATURA	TOTAL
punts possibles	1	1	3	3	2	10
PUNTUACIÓ	1	1	3	2	2	9
Nom: Irene Santamaría Lopez      Grup: 3erc. E.S.O. Assignatura: Microbes and health      Data: 8-02-01 Tema proposat: Títol: Fermentation      Redacció núm: —						

1) Objective or goal :

To see fermentation by yeast

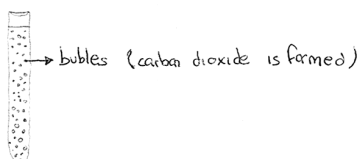
2) material :

yeast paste, flour, water, spatula, beaker, test tube, cleaning paper,  
stirring rod ...

3) Method :

I mix in a beaker two teaspoons of flour, one spatula of yeast  
paste, just enough water to make a thick dough.I put it into the test tube, hold in hand to keep it warm  
and then, the dough rises. The process is very fast

Conclusions:

The dough is rising and bubbles are formed. Carbon dioxide is  
formed. I can see the fermentation.

Very Good!  
Well done!

A les optatives de quart d'ESO de ciències es completa la formació CLIL amb la introducció a la nomenclatura i formulació químiques en anglès (figura 5). L'optativa de batxillerat de ciències de la salut permet intriroduir-se en l'anatomia i fisiologia humanes en llengua anglesa. Tot el contingut i els exercicis estan elaborats per la mateixa professora que imparteix les classes i està disponible en un web publicat pel Departament d'Educació (figura 6).

Figura 5. Activitats de 4t d'ESO

Name \_\_\_\_\_ Class 4B Date 10/12/08

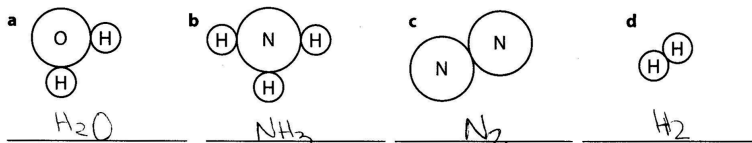
1. Complete these sentences. Find the right word for these definitions:

- a. The central part of an atom: ~~nucleus~~ core
- b. A very small particle with a positive charge: proton
- c. A very small particle almost without mass: neutron
- d. A very small particle with no charge: ion
- e. The place where the protons are: core
- f. A very small particle with a negative charge: electron





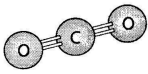

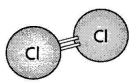
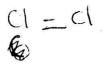
Covalent bonds are formed between the atoms of non metallic elements.

The covalent bond is formed by sharing electrons between atoms.

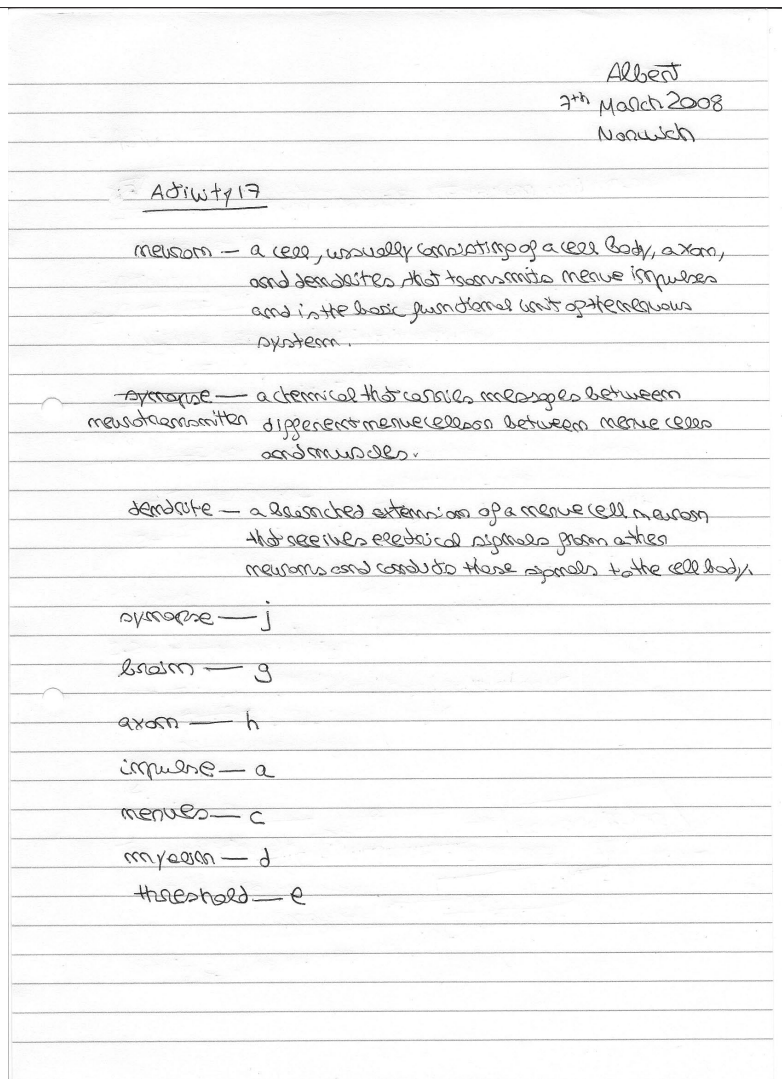
2 Write down the molecular formula for each of these molecules.



3. Complete the chart.

Name of substance	Molecular formula	Drawing of molecule	Structural formula
water	H <sub>2</sub> O		
oxygen	O <sub>2</sub>		
carbon dioxide	CO <sub>2</sub>		
chlorine	Cl <sub>2</sub>		

4. Complete the chart.

**Figura 6. Activitats de *The nervous system and the brain*. 1r batxillerat curs 2007**

Els quaderns d'activitats de música de les classes CLIL també estan escrits i publicats per la mateixa professora que les imparteix, Antònia Luengo (figura 7).



Figura 7. Exercicis d'Easy Peasy. 3r ESO curs 2008

*Easy Peasy*

**FIND THE SUITABLE WORD FOR EACH DEFINITION AND CIRCLE IT INSIDE THE WORD SEARCH**

T	R	A	N	S	M	I	T	T	E	R	S
A	U	Y	T	I	S	N	E	T	N	I	L
S	T	T	Y	U	I	O	P	E	K	L	I
D	R	U	T	Y	T	R	E	A	C	M	D
H	T	H	G	I	E	E	S	D	I	K	E
T	U	E	T	H	G	F	D	A	T	J	T
E	Y	D	O	N	O	M	S	G	S	N	R
X	U	E	X	E	A	U	N	I	M	H	O
T	C	V	C	V	P	C	B	O	U	B	M
U	U	H	A	O	E	R	C	N	R	G	B
R	K	L	O	E	F	G	G	E	D	V	O
E	G	F	I	I	E	E	H	J	N	C	N
A	L	L	E	G	R	E	T	T	O	T	E

✓

1. The one who sends the sound towards the receiver transmitter
2. Distance between a DO and the following DO in the scale orde eight
3. Word that indicates a tempo lento Adagio
4. Great vocal ensemble/group choir
5. Composition Opus
6. Impuls given to a note accent
7. Word that indicates the execution of all the orchestra instruments Tutti
8. Quality of the sound which covers the concepts strong-weak intensity
9. Melodies combination texture
10. Word that means tempo not so quick as Allegro Allegretto
11. Aerophone bigger than a trumpet slide trombone
12. Tool to beat the membranophone ones drumstick
13. Texture in which there is only a melody monody

11

### Fonts, Crèdits i webs

Consuelo Batalla, *Physics and Chemistry experiments*.

Antònia Luengo, *Easy peasy*, Editorial Quadrivium, 2007.

M. Àngels Hernández Sierra *The human body in context*:

[http://www.xtec.cat/cirel/pla\\_le/nile/mangels\\_hernandez/humanbodyincontext.pdf](http://www.xtec.cat/cirel/pla_le/nile/mangels_hernandez/humanbodyincontext.pdf)