

# CONTEXTOS MULTILINGÜES EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE PRIMARIA: EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS Y EL INGLÉS

Silvia Lizette RAMOS-DE ROBLES, Mariona ESPINET

Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento de Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales

Universidad Autónoma de Barcelona

## Resumen

*El trabajo forma parte de un proyecto sobre el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje en educación superior y en específico desde la formación de futuros profesores de primaria de la especialidad lengua extranjera al aplicar el enfoque metodológico CLIL (Content and Language Integrated Learning) durante el curso didáctica de las ciencias en la UAB. Las clases se desarrollan en inglés y usando el enfoque CLIL, damos importancia tanto al aprendizaje de una nueva lengua como al contenido. El objetivo de nuestra innovación es conocer el papel que juega la lengua inglesa en el aprendizaje de la profesión de enseñar ciencias. Se analizan videos de sesiones de laboratorio donde los estudiantes trabajan en equipos y discuten un fenómeno natural: la germinación. Analizamos las interacciones y diálogos para identificar cuándo usan el inglés, cuándo dejan de usarlo y qué tipo de situaciones comunicativas producen. Los resultados dan cuenta de la riqueza que tienen los espacios multilingües para promover competencias comunicativas y reconstruir significados en la actividad científica escolar. Aparecen formas híbridas de comunicación las cuales promueven el desarrollo de competencias parciales interconectadas.*

**Palabras clave:** *Formación inicial del profesorado, didáctica de las ciencias, multilingüismo.*

## 1. Objetivos

- a) Conocer el papel que juega la lengua inglesa en el aprendizaje de la profesión de enseñar ciencias.
- b) Identificar las competencias comunicativas y su relación con la reconstrucción de significados durante el desarrollo de actividades experimentales en contextos multilingües dentro de la formación del profesorado.

## 2. Descripción del trabajo

La importancia que hoy en día se le otorga al multilingüismo, radica en que representa el principal recurso de comunicación entre los individuos, es decir, una herramienta fundamental para la convivencia, el estudio, el trabajo, el turismo y el desenvolvimiento en general. Por tanto en los últimos años las instituciones educativas han incorporado nuevas metodologías de trabajo cuya finalidad es promover en los individuos competencias para el uso de dos o más lenguas.

El principal enfoque metodológico que se ha aplicado para la promoción del multilingüismo en los espacios escolares es el CLIL (Content and Language Integrated Learning) que representa toda una plataforma metodológica para desarrollar los contenidos del plan curricular a través de una lengua vehicular extranjera y pretende desarrollar habilidades tanto en los contenidos específicos como en el lenguaje en el que son enseñados [1]. No obstante en muchos casos la adopción del inglés como lengua vehicular (y en específico en la enseñanza superior) se está llevando a cabo sin un análisis específicamente lingüístico ni académico de su impacto en la docencia y en el aprendizaje, por tal motivo un elemento que requiere atención prioritaria es el relacionado con las metodologías específicas de cada disciplina más óptimas para los casos en los que la docencia y el aprendizaje se realizan por medio de una segunda lengua [2], y es en este campo donde nuestro trabajo pretende contribuir.

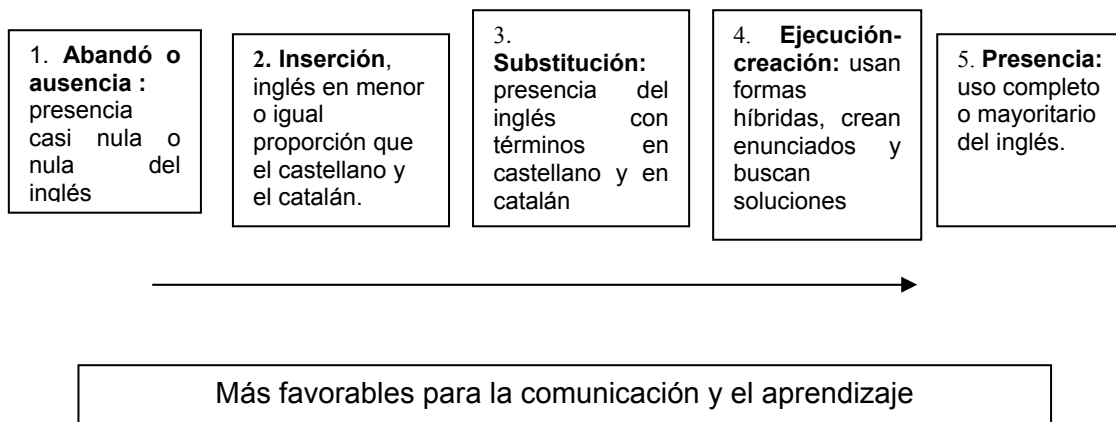
Nuestras aplicaciones de dicho enfoque se han desarrollado dentro de la carrera de Titulación de Maestros Especialidad Lengua Extranjera en la Universidad Autónoma de Barcelona y han estado enmarcadas en dos proyectos MQD 2005 y 2007 financiados por la AGAUR. Nuestras experiencias se desarrollan dentro del curso de didáctica de las ciencias. Para el diseño y desarrollo de las actividades partimos por un lado de una visión de lengua que reconoce que la capacidad de utilizar una lengua es mucho más que saber sus palabras, su gramática y hablar oraciones perfectamente formadas. La lengua es un recurso y una herramienta para comunicarnos y aprender al mismo tiempo y el objetivo principal es “usar el lenguaje para aprender y aprender para usar el lenguaje” [3]. Por otra parte nuestra visión de ciencias nos remite a considerar la actividad científica como una construcción cultural desarrollada a través de las interacciones entre los participantes. Enseñar y aprender ciencias es una actividad compleja en la que los estudiantes aprenden a mirar los fenómenos de una nueva manera, aprenden a hacer cosas nuevas y finalmente aprenden a hablar de estos fenómenos usando lenguajes nuevos [4].

Esta visión de la enseñanza de las ciencias y del lenguaje aunque no es nueva se encuentra poco desarrollada en la práctica educativa actual. Por tanto, si a los retos propios de la enseñanza de las ciencias le añadimos el reto de la utilización de una multiplicidad de lenguas de comunicación se puede prever la dificultad de la tarea para los maestros.

Es en este contexto y bajo estos enfoques desarrollamos nuestro trabajo. Los datos que se analizan consisten principalmente en videos tomados durante la realización de actividades experimentales en las cuales los estudiantes trabajan en equipos. En este caso utilizamos dos sesiones en las cuales se estudiaba el proceso de germinación de las plantas. Consideramos que la discusión en grupos durante las actividades experimentales es un elemento clave para el logro de nuestros objetivos por la variedad de interacciones desarrolladas a través de las distintas lenguas (inglés, catalán y español), así como de los distintos recursos semióticos utilizados en la construcción de significados. En la actividad analizada los estudiantes comentan su experiencia sobre la germinación de cinco semillas de judías que se llevaron durante quince días a casa para que las hicieran crecer utilizando las estrategias que consideraran convenientes, por tanto los diálogos enfatizan en las estrategias que utilizaron, los factores que consideran esenciales para la germinación y las contribuciones de la actividad en su futura labor como docentes.

Para orientar nuestro análisis e identificar de manera más puntual la presencia del inglés y sus distintas manifestaciones, retomamos como punto de partida la propuesta de Nussbaum [5], y la modificamos de manera que nos permitiera dar cuenta de las distintas acciones que realizan los estudiantes cuando están dentro de un contexto educativo multilingüe.

## Procedimientos frente a los obstáculos de la comunicación



### 3. Resultados

#### 3.1 El inglés como un recurso más para el aprendizaje

Uno de los principales retos dentro de la incorporación de una nueva lengua para la enseñanza de los contenidos disciplinares es la aceptación y la valoración de esta nueva forma de trabajo tanto por el profesor como por los estudiantes. Para el caso de los estudiantes reconocemos que durante su etapa de formación previa la mayoría han tomado cursos de inglés, pero muy pocos han estudiado la disciplina y la lengua de manera simultánea como es el caso nuestro.

Por tanto, una de nuestras tareas fundamentales como profesores consiste en plantear un enfoque donde los estudiantes conciban el inglés como un recurso y una herramienta más para comunicarse y aprender al mismo tiempo, de manera que se puede perfeccionar en la medida que se utiliza. Esta visión pretende superar las visiones reduccionistas de los años cincuenta que enfatizaban en la gramática y la traducción, así como las formas conductistas de aprendizaje memorístico de los sesentas y los enfoques comunicativos de los setentas. De acuerdo con Marsh [3], nuestro objetivo principal es “usar el lenguaje para aprender y aprender para usar el lenguaje” (use language to learn and learn to use language), en síntesis, partimos de la idea de que durante el curso el inglés se aprenderá en la medida que se use y se usará de acuerdo a las posibilidades de cada individuo.

We have to talk in English... *It is our opportunity.*

Hemos identificado que los procesos de inmersión de la nueva lengua en el aula son graduales y requieren de una labor de gestión constante por parte del profesor. Los primeros meses del curso los estudiantes perciben el inglés como un elemento periférico cuya presencia se relaciona en su mayoría con el profesor y los diversos materiales de trabajo, pero poco a poco y gracias al enfoque utilizado se van familiarizando, lo van incorporando y hacen uso de él.

Las primeras percepciones y acciones sobre el uso del inglés lo sitúan como el lenguaje para el discurso público, es decir, el que se usan para hablar con el profesor, para exponer algo al resto de los compañeros y el que se usa en las hojas de actividades. Para el caso de las interacciones donde los estudiantes trabajan en pequeños grupos y discuten algún tema o realizan actividades experimentales nos

damos cuenta que entre ellos optan por el uso del catalán y el castellano, quizá porque les parece más cómodo.

Sobre este tipo de situaciones podemos identificar algunos ejemplos en los cuales los estudiantes desarrollan una actividad experimental en pequeños grupos y la profesora pasa en determinados momentos para apoyar el trabajo del grupo y gestionar el uso del inglés.

#### Situación 1

Los estudiantes están tratando de definir los elementos esenciales para el crecimiento de las semillas, cuando la profesora les pide que traten de usar el inglés:

A2- Tienen que tener algo de aire?

A4- Clar, això segur.

A5- Han de transpirar.

A1- Pues ya está.

A2- [escribe en el papel] Aire

A4- Vaig a preguntar als altres equips què han fet. [se levanta y se retira del equipo ]

A2- Toma llévate un papel y apuntas. [Toma un recipiente ] Mira esta está muy fea.

A1- Sí pero ha creci (...) pero ha germinado.

P- [ se acerca al equipo ] Ok try to use English, because this is an opportunity.

As- Ok

A2- [observa la hoja de actividades y lee] How can we compare? Now we have compared and we see that the different are the water, the (...) [hace señales con las manos ] the Light (...) and the contenedor. Light, water and (...) because we have notice that soil, the cotton and serrín does not a matter because they grow up.

A1- Yes it is depends of water (...)

Minutos después regresa A4 y una de sus compañeras le comenta:

A2- [se dirige a A4]. Joan, we have to talk in English.

A4- Only in English?

A2- It is our opportunity [sube los hombros]

A4- Ok

A1- [ríe] Our opportunity.

De este ejemplo podemos analizar dos elementos: uno relacionado a la forma en que perciben los estudiantes el inglés y otro las competencias para el uso del mismo. Para el primer elemento vemos como la profesora plantea el uso del inglés como una oportunidad y a pesar de que no presentan grandes dificultades para el cambio de código los estudiantes perciben el inglés casi como una obligación y hacen un poco de broma sobre su uso. Por otra parte en lo relacionado con el uso identificamos que este equipo tiene competencias para seguir la secuencia comunicativa a pesar de haber cambiado de lengua ya que pasan de un estado de ausencia del inglés a uno de sustitución y presencia mayoritaria donde sólo quedan en español o catalán los términos que desconocen (contenedor y serrín).

#### Situación 2

Otro ejemplo que da cuenta del uso del inglés entre lo público y lo privado es cuando una de las profesoras se acerca al equipo y se da cuenta que están tomando notas de los acuerdos pero las notas están escritas en catalán, a lo cual los estudiantes explican lo siguiente:

P- Are you writing in Catalan?

As- Yes.

P- Preferably in English.

A2- No (...) but this is for us. After we will write here. [señalan los papeles que se les entregaron para registrar sus resultados].

Nuevamente el catalán aparece como el lenguaje entre ellos, el privado, el de uso común; después realizarán la traducción al inglés para presentarlo a los compañeros y a la profesora convirtiendo al inglés en el lenguaje del discurso público.

En síntesis, los actos de los estuantes ponen de manifiesto que a pesar de tener competencias para el uso el uso del inglés muchas ocasiones entre ellos prefieren comunicarse en catalán y español. Por tanto la gestión continua del docente es una de los principales promotores del aprendizaje de la nueva lengua. Nuestro retro se centra en romper con la “comodidad” del uso de la lengua materna y promover nuevos aprendizajes; hacer que poco a poco el uso del inglés que puede parecer incómodo al principio, se vuelva cómodo, que pase de ser elemento periférico a un elemento central.

Otro elemento además de la presencia del profesor que permite gestionar el uso del inglés son los distintos materiales de trabajo (en este caso las hojas de actividades), los cuales están escritos en inglés y se pide que sean contestados también en inglés, por tanto cuando los estudiantes están discutiendo y llegan a un consenso de las ideas el cual deciden registrar en la hoja hace que recurran al uso del inglés, por ejemplo:

A3- Sí, bottle como botella. The bottle use in order to (...) grow the plants. Todos hemos utilizado cristal, ¿no?

A4- No, Eeeeh (...) no.

A3- Tres de ellas no?

A2- Sí (...) three.

A3- Three of them (...)

A2- Three are planted in glass and one plastic.

A3- Tres de ellas, no?

A4- Three of us have use (...) Com es diu vidre?

A1- Glass

A3- A glass bottle.

A2- And one in a plastic? Or in a (...) a yogurt?

A4- In a yogurt bottle

A5- In a yogurt (...) qué?

A4- In a yogurt bottle. Hum, más diferencias (...)

[mientras escriben algunos van borrando y vuelven a escribir].

Ejemplos como este son comunes dentro de las secuencias, se caracterizan una traducción constante del castellano y/o catalán al inglés cuya finalidad es contestar la hoja de actividades. En estos casos la presencia del inglés es equitativa con la del castellano y catalán, pero la secuencia comunicativa se mantiene y se comprende. Por tanto las denominamos de inmersión.

### 3.2 La aparición gradual del inglés: de la ausencia a la presencia

#### 3.2.1. Abandono del uso del inglés

Por otra parte identificamos situaciones que propician el abandono del uso del inglés, ellas se relacionan principalmente con dos causas: a) la participación de alguno de los miembros del equipo que presenta dificultades en el dominio de esta lengua; por tanto cuando participa lo hace en catalán o castellano provocando una ruptura a la cual se unen el resto de los integrantes; b) la necesidad de aclarar algunas ideas o términos los cuales resultan complicados en inglés o pueden provocar ambigüedades.

Un ejemplo de la primera causa de abandono en el uso del inglés lo identificamos en la siguiente frecuencia, cuando A3 rompe la secuencia y el resto de las interacciones se unen:

A2- I keep someone for my (...) some (...)  
A4- Some seeds  
A2- Some seeds for me because I want to plant them... because these are "fallido".  
A1- You can try again.  
A2- Yes try again.  
A5- Yes in order why. In a traditional way.  
A2. But, why in cotton?  
A3- In (...) **Mira en tierra también crecen.**  
A2- **Sí pero mira en algodón [señala una de las plantas que más han crecido y que está en algodón].**  
A4- =...= **però saps què passa? [ toma una maceta, la mira, ve que no han crecido las semillas ] que aquí pot ser hi ha molta terra eh! [inicia un diálogo paralelo entre A5 y A4 y entre A3 y A2]**  
A3.- **Puse dos días agua, agua sólo y luego les puse tierra.**  
A2- **Però, vols dir?, si estan plantades a dalt.**  
A5- **Clar! (...) es que hi ha terra, luego las mungetas y después más tierra. [explica sólo a A4]**

Para el caso de los momentos de confusión donde se recurre al uso de las lenguas maternas, podemos observar lo siguiente

A1- Warm  
A4- Warm of that? No, warm **és càlid o humit.**  
A2- **Humedad?**  
A4- No, warm is **humit**  
A2- **No, però què vols dir?**  
A4- Warm **is càlid o humit i lo contrari d'això què és?**  
A2- **Sec, vols dir?**  
A4- Warm and dry.  
A2- And dry?  
A4- **No, lo contrari. Un lloc sec, un lloc humit. O sigui podem comparar els... si, un lloc era més sec que l'altre i l'altre era més humit (...)**  
A2- But we are answer the essential factors to grow up  
A4- Oh, oh ok. So warm places  
A2- Air, light, water, warm places. **Ya está. [da la vuelta a la hoja de actividades y lee la siguiente indicación]**

Situaciones como las anteriores son comunes dentro de las prácticas educativas multilingües pero poco a poco los mismos estudiantes aprenden a convertirse en autorreguladores en el uso del inglés, dado que ellos mismos se dan cuenta que de cambian al uso de catalán o castellano y al tomar conciencia de esto se vuelven al uso del inglés, por ejemplo:

A4- Glass? **Ah sí? Doncs jo no, per exemple, ups! Se me'n va al català.** For instance, when my grand father plant seeds and they (...) they have to grow up the seeds, he covered them with a **PVC** to retend the sun light the warm.

### 3.2.2. Creación de formas híbridas para mantener la presencia del inglés

La creatividad y la búsqueda de soluciones por parte de los estudiantes se pone de manifiesto en situaciones comunicativas donde la mayor parte se desarrollan en inglés y para no cambiar de código “inventan” formas híbridas las cuales pueden ser nuevas palabras, palabras pronunciadas en inglés o términos que en inglés serían gramaticalmente incorrectos pero que en este caso cumplen su función comunicativa.

Ejemplo 1. Cuando inventan palabras y las pronuncian en inglés, en este caso: *recipients*.

A3- Take, the recipients

A2.- Eighteen Brenda and Glenda, ok?

A5.- No, no yo no.

A4.-¡Ah! different recipients. ¿Pots dir recipients?

A3- ¿Com? Recipientes? Ho estic dient en anglès i no ho sé.

A5- Recips. No aparecerá por aquí [revisa la hoja de actividades].

A3- [pregunta a otra compañera] Recipiente?

A6- Bottle

A4- Cómo?

A3- Sí, bottle como botella. The bottle use in order to (...) grow the plants. Todos hemos utilizado cristal, ¿no?

Ejemplo 2. En este caso utilizan palabras que gramatical mente no son correctas pero dentro del contexto cobran significado y se comprende; vemos el caso de strong green para referirse al color de las hojas de una planta, o bien cuando utilizan warm place para definir un lugar con clima templado, finalmente usan el término earth relacionado con uno de los tipos de soporte donde sembraron las semillas.

A4- Yes the color and also for the photosynthesis, pot se? The chlorophyll.

A3.- This is more green

A2- [toma una planta] This is a strong green

A4- Yeah strong green

A2- And this is (...) is (...)

A4- Pale.

A2- Conclusions. To grow up they need light and sun and water. And to germinate we don't know the light is not important.

A4- Need cotton or something like wood [toma el frasco con el serrín]

A5- I think to germinate is not important where them germinate, but they need (...)

A4- A warm place (...)

A3.- To germinate?

A2- No, no [toma un frasco lo levanta] sunny place [indica que esa planta ha crecido en un lugar soleado] and it has germinate as well as others. I think to germinate they not need an important way of planted. They need water, no much water and (...) and (...) earth. And if they can not breathe they can not grow up.

Cabe señalar que uno de los elementos que contribuye a que estas formas híbridas de comunicación desarrolladas durante la actividad experimental cobren el significado adecuado es la presencia física del objeto de discurso, en este caso las diferentes plantas, las cuales sirven como referente para que los estudiantes hablan de ellas, las señalen, las observen y como consecuencia se mantenga y comprenda la secuencia comunicativa.

### 3.3 Las ventajas del trabajo en pequeños grupos

La interacción social desarrollada entre los grupos de estudiantes ha sido una de las principales estrategias para promover el aprendizaje de la nueva lengua. La cooperación para la construcción de las secuencias comunicativas, así como el apoyo en las traducciones al compañero que no entiende y la discusión sobre el uso de los términos adecuados para expresar las ideas han sido situaciones relevantes dentro de los contextos multilingües. Sobre estos aspectos podemos identificar las siguientes situaciones.

Ejemplo 1.

Dos pequeñas secuencias donde los estudiantes se apoyan para completar la palabra que hace falta dentro de la secuencia:

A2- [toma una planta] This is a strong green

A4- Yeah strong green

A2- And this is (...) is (...)

A4- Pale.

A4- Yeah, It may it happen here and is death [toma la maceta que tiene tierra] the seed is almost (...) It's too (...) too.

A1- Too deep.

A4- Yeah, too deep.

A2- [dirigiéndose a A5] You planted your seeds the same day?

A5- Yes.

Ejemplo 2.

Apoyo en la traducción cuando una compañera no entiende lo que le pregunta la profesora:

P- Why in the closet? (...) why did you put in the closet?

A5.- The water?

A2.- Por qué en la oscuridad? Aí!

A4- Bueno (...) tancades?

A5- One friend tell me that is the way to grow up.

A2- I think because of the (...) hummm [mueve las manos]

A3.- =..= The humidity

Ejemplo 3. Cuando discuten sobre la pertinencia de algunos términos:

Caso 1

A2- But the light is not important

A4- No directly the sun but (...)

A2- To germinate is not important

A4- No, no to germinate but in order to grow up properly, yes

A2- To grow up. Now [lee la hoja de actividades] the essential factors to grow up; grow, not to germinate. It is the same? Growing is to (...)

A4- And germinate is the first.

Caso 2

A4- Yo puse conversation

A2- Talking to the plants

A5- Relation, relations

A3- Relationship with the plants

A5- Relationship es la relación de pareja. [ríen]

A2- Com es diu (...) ¿estado de ánimo?



A5- Mude [la pronuncia así] mood.

A2- Mood?

A5- Way of mude, no? [se dirige a A3 y le pregunta] Cómo se dice el estado de ánimo?  
[después se dirige a la compañera que había llegado a preguntar sobre la planta]

Cómo se dice estado de ánimo en inglés?

A4- Mood es ánimo. Kind of mood.

A5- Kind of mude. Good mude, no? ( )

A4- Pues déjalo en mood, good mood.

A2- Pues good mood y ya está.

A5- Es que no se, no se, I not sure. Pregunta-li a la Mariona.

Este tipo de eventos pone de manifiesto la riqueza de un trabajo colaborativo que permite las aportaciones de los diferentes miembros del equipo propiciando una mayor reflexión sobre el uso de cada uno de los términos.

#### 4. Resultados y conclusiones

En síntesis, reconocemos que la diversidad de situaciones comunicativas que se producen en un aula multilingüe complejiza su análisis y su comprensión, sin embargo, consideramos que estos primeros acercamientos nos permiten ir identificando elementos que contribuyen a la inmersión de una nueva lengua a través de las disciplinas curriculares. A través de los ejemplos podemos reflexionar en torno a los siguientes puntos:

Incorporar el aprendizaje de una nueva lengua desde un enfoque comunicativo funcional en el cual se perciba como un recurso más para la comunicación y construcción de significados propicia estados de mayor aceptación y participación por parte de los estudiantes.

El inglés se acepta pero a la vez queda en ocasiones como la lengua para el discurso público, para dirigirse a la profesora, para el llenado escrito de los materiales de clase. En lo privado y entre compañeros se prefiere el catalán o el castellano. La constancia de la profesora en promover y gestionar el uso del inglés así como el uso de los materiales de trabajo escritos en inglés son dos recursos de fundamental importancia y grandes ventajas para el aprendizaje de la nueva lengua.

El desarrollo de las interacciones comunicativas de los estudiantes al discutir un tema o fenómeno específico se desarrollan de una manera que podríamos llamar “desordenada” entre los distintos niveles de ausencia-presencia del inglés que utilizamos para el análisis. Es decir, pueden pasar de una ausencia total del inglés a una presencia mayoritaria o bien de una presencia mayoritaria a una situación de inserción. El análisis de cada una nos permitió identificar algunas causas, tales como: presencia-ausencia del profesor, niveles de dominio del inglés por parte de los estudiantes, uso de hojas de actividades en inglés, creatividad de los estudiantes, trabajo cooperativo, etc.

Existen momentos en donde no sucede objetivamente o físicamente algo que propicie el cambio de código o el abandono de alguno, pero a pesar de eso algo pasa. La presencia de la ausencia, es decir, algo está ahí en el contexto, en la situación, en la mente, en los objetos que hace que sucedan. Coincidimos con Birrello [6], en que el trabajo en pequeños grupos fomenta las actividades metalingüísticas y metacognitivas en los estudiantes mejorando de manera general las competencias multilingües.

Estos hallazgos nos permiten valorar la riqueza de los contextos multilingües y reconocer que las prácticas educativas que promueven el multilingüismo desarrollan una nueva capacidad comunicativa más auténtica y cercana a las condiciones sociales

reales. Asimismo coincidimos con Nussbaum [5], cuando desde un enfoque comunicativo sobre el uso de las distintas lenguas, establece una visión sobre el aprendizaje de nuevas lenguas no como un parlante “deficiente”, sino un individuo con competencias parciales interconectadas, cuyo repertorio pasa por diversas etapas de aprendizaje observables en la interacción en el aula.

## 5. Referencias

- [1] EURYDICE EUROPEAN UNIT. *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Belgium: Eurydice European Unit, 2005.
- [2] EUROPEAN LANGUAGE COUNCIL (ELC)/Conseil Européen pour les Langues. *Declaración de NANCY. Universidades multilingües para una Europa multilingüe abierta al mundo*. Alemania: ELC/ CEL, 2006.
- [3] MARSH, D. *Content and Language Integrated Learning: The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential*. 2002, consultado en línea, enero 5 de 2007. <http://europa.eu.int/comm/education/languages/index.html>
- [4] SUTTON, C. "Los Profesores de ciencias como profesores de lenguaje". *Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 21, No.1, 2003, pp. 21-27.
- [5] NUSSBAUM, L. *La gestió del plurilingüisme a l'aula. II Trobada sobre semiimmersió: La col·laboració entre dos Experts a l'aula SI*. Barcelona UAB: Bellaterra, 2008.
- [6] BIRELLO, M. *La alternancia de lenguas en la clase de italiano lengua extranjera. Su uso en las interacciones en subgrupos de alumnos adultos de Catalunya*. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2005.