

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.), XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

ESTUDIO DE LAS REGULACIONES DEL ENSEÑANTE EN UNA CLASE DE MATEMÁTICAS EN UN CONTEXTO DE INMERSIÓN. EFECTO DE LAS INTERACCIONES EN LOS USOS ORALES DE LOS ALUMNOS

MATILDE SAINZ OSINAGA
Mondragon Unibertsitatea

RESUMEN

Este trabajo parte de una preocupación del ámbito del aprendizaje de la lengua en contextos escolares plurilingües en los que se pretende que la lengua se aprenda junto con los contenidos del currículo. El objetivo consiste en identificar las regulaciones que el enseñante realiza ante los obstáculos y las aportaciones de los alumnos y las características de las producciones de los alumnos. Por último, pretendemos conocer si los dispositivos didácticos y las regulaciones locales atienden al doble objetivo: al desarrollo de las matemáticas y a los usos de la lengua oral.

Palabras clave: Enseñanza plurilingüe, la lengua oral en matemáticas, gestos profesionales, obstáculos del alumno, regulación local

ABSTRACT

This study originates from a concern in the language learning area in plurilingual school contexts in which the language is learnt together with the content in the curriculum. Its aim is to identify the regulations the teacher makes when facing different obstacles and the learners' contributions and the characteristics of the learners' productions. Lastly, it is meant to know if the didactic devices and the local regulations answer the double objective: the mathematics development and the uses of the oral language.

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

Keywords: plurilingual learning, the spoken language in mathematics, professional gestures, learner's obstacles, local

1. INTRODUCCION

La presente contribución parte de la preocupación del ámbito de la educación en contextos en los que parte de los alumnos realizan el currículo en una L2. En dichas situaciones se pretende que los aprendizajes curriculares y lingüísticos se realicen conjuntamente y sean beneficiosos para ambos (Naves y Muñoz, 1999). Por otra parte, partimos del presupuesto de que las diferentes actividades que realiza el alumno, pertinentes para el aprendizaje del área curricular, requieren la comprensión y la producción de textos o discursos variados. Así, podríamos afirmar que algunas actividades pudieran presentar mayor interés que otras para el desarrollo de los usos lingüísticos ligados al área curricular. En este trabajo, tratamos de identificar, entre las actividades asociadas históricamente a las matemáticas, aquellas que hipotéticamente pudieran ser beneficiosas para este doble aprendizaje (lingüístico y disciplinar) (Plazaola y Leutenegger, 2003). Este trabajo se realiza en una clase de matemáticas de 6º curso de Educación Primaria, en el que el 50% de los alumnos realiza el currículo en la L2, euskara.

2. MARCO TEORICO

Nuestro trabajo lo situamos en el marco conocido como “gestos profesionales” (Aeby y Dolz, 2008) basado en la teoría de la transposición didáctica (Chevallard, 1985) y de la construcción de los objetos de conocimiento en objetos enseñados. Analizamos las regulaciones locales (Schneuwly y Bain, 1993) que realiza la maestra con el objeto de ayudar al alumno a transformar las relaciones que

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

tiene con los conocimientos. La regulación local consiste en los intercambios verbales que el enseñante mantiene con los alumnos respecto al objeto de aprendizaje. En esos momentos el enseñante debe reaccionar ante los obstáculos y las aportaciones de los alumnos. Este análisis nos interesa porque busca describir las formas de interactuar en el interior de las actividades escolares y la manera en que estas interacciones contribuyen a la construcción, a la vez, de un objeto de enseñanza y también de maneras comunes de hablar. Además, y refiriéndonos a contextos de enseñanza multilingüe, estas interacciones pueden convertirse en objetos enseñados (Grandaty, 2006: 95). Siguiendo con esta idea de doble objeto de aprendizaje (el curricular y el lingüístico), Jaubert y Rebière (2005) siguiendo a Bakhtine afirman que las prácticas discursivas se aprenden en diferentes áreas del currículo. Se trata del proceso de elaboración de los géneros segundos a partir de los géneros primeros. He aquí algunos de los puntos clave de esta propuesta: las formas lingüísticas no tienen un significado de “valor absoluto”, el punto de vista del locutor modifica el punto de vista de los objetos y los saberes escolares están relacionados con las prácticas discursivas de la disciplina. Es por ello que la apropiación de los conceptos científicos está en estrecha relación con la transformación de las experiencias prácticas junto con la apropiación del saber.

Las producciones de los alumnos las inscribimos en el marco disciplinar de las matemáticas y, más en concreto, en la explicación de un proceso de resolución de un problema, las causas y su conclusión, entendido éste como la demanda de explicación relativa al origen, la razón o la causa de un fenómeno (Borel, 198). Deberán investigar dónde se encuentra un tesoro teniendo en cuenta tres hipótesis posibles. En este contexto, las intervenciones orales adquieren unas características similares a la argumentación. Para su análisis nos hemos basado en la propuesta de análisis multifocal de las discrepancias que se observan en los alumnos en un debate (Fasel, Pekarek y Pochon-Berger, 2009). Detallamos dichas categorías: 1)

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

Localización del acuerdo o discrepancia: las discrepancias pueden manifestarse inmediatamente después del turno de palabra que contiene el objeto de desacuerdo o varios turnos de palabra más tarde; 2) Forma lingüística para manifestar acuerdo o discrepancia: a) puede manifestarse por medio de diferentes formas lingüísticas (si/no/ de ninguna manera etc.) y b) por medio de modalizadores; 3) Estructuración discursiva: a) puede movilizar estructuras de acuerdo/ oposición o por medio de un contra argumento; b) pueden ir seguidos de un desarrollo argumentativo y 4) Lógica comunicativa: pueden realizarse de una manera competitiva o colaborativa.

2 METODOLOGIA

Se trata de una sesión de clase de matemáticas, de una hora, en 6º Curso de Educación Primaria, que se ha grabado en vídeo y se ha realizado su transcripción. La clase ha sido diseñada por el grupo de enseñantes del ciclo correspondiente de una escuela de Guipúzcoa, en un contexto de formación-reflexiva, e impartida por una maestra con larga experiencia docente. Los contenidos matemáticos son los siguientes: comprobar la veracidad de una proposición y recogida y sistematización de datos; respecto a la lengua: las expresiones de argumentación, las formas de expresar causa-consecuencia y la forma condicional del verbo. Respecto al enseñante, se explicitan algunas estrategias, tales como comunicar tranquilidad, ofrecer ayuda al alumno, conceder tiempo al alumno para que responda y realizar preguntas abiertas. Estas estrategias proceden del compromiso programático asumido por el claustro en el marco del curso de formación reflexiva del profesorado.

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.), XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

3 ANALISIS DE LOS DATOS

2.1.1 Análisis de la regulación local de la maestra

Hemos seleccionado las cuatro secuencias más relevantes de la clase (188-420); en total, 36 intervenciones de la maestra. Damos cuenta de estas regulaciones en la figura 1; en ella realizamos una clasificación de las regulaciones observadas, siempre relacionadas con las intervenciones de los alumnos (Sainz Osinaga, en prensa).

Tipo de regulación local	N	%
<i>Pide justificación</i> de la respuesta: por qué/ cómo	10	27,6
<i>Chequea la comprensión</i> del alumno, realizando preguntas. Pide la aprobación de la comprensión sobre la 1ª hipótesis realizada por la maestra en el encerado	6	16,6
Solicita la atención a la <i>lengua</i> : hace referencia a la lista de control de los formas argumentativas y al respeto en la toma de palabra	4	11,1
Realiza una llamada a la calma postulando que no conocen todavía todos los datos del problema y <i>que la conclusión no es tan evidente</i>	4	11,1
La maestra les recuerda que están trabajando sobre una <i>hipótesis</i> , aproxima el lenguaje a los alumnos: “ <i>imagínate que este aquí, vamos a analizar los tres mensajes...</i> ”	4	11,1
Ante la pregunta de los alumnos. <i>Recapitula</i> dando sentido a la tarea y resaltando los datos necesarios para resolverla	3	8,6
Afirma algo que ha dicho el alumno. Concluye	2	5,4
Solicita de los alumnos <i>ayuda</i> . Les implica: cómo podríamos resolverlo	1	2,7
Ante las respuestas de los alumnos, la maestra les pregunta si los datos que conocen son suficientes para llegar a la conclusión	1	2,7
Anima a participar	1	2,7
Total	36	

Figura 1: Clasificación de los tipos de regulación local

-La dificultad de los alumnos para dar una respuesta reflexiva. Algunos alumnos responden de manera espontánea, sin respetar el dispositivo didáctico. Ante estas dificultades la maestra realiza las

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

siguientes regulaciones: pide calma y reflexión; recuerda que es un proceso complejo en el que necesitaran algún instrumento mediador; les invita a imaginarse una situación; hace una llamada a las normas científicas y recuerda que el problema debe ser resuelto por medio de la palabra, no de la acción, etc.

-Las hipótesis realizadas por los alumnos encuentran como respuesta de la maestra distintas regulaciones: pide ayuda sobre el procedimiento; pregunta si los datos que conocen serán suficientes; anima a la participación y al pensamiento complejo; solicita la atención a la forma de decir como instrumento para poder pensar, expresarse y comunicarse mejor, etc.

-La adecuación de la regulación de la maestra a la evolución de los alumnos. La maestra oculta hasta hasta el límite posible el instrumento de regulación (la tabla). Quiere que los alumnos se den cuenta de que es difícil dar una respuesta adecuada, sin disponer de una metodología y de unos instrumentos que les ayuden en el ensayo de las diferentes hipótesis. Les recuerda que están realizando un trabajo científico y, en consecuencia, es necesario guardar unas reglas.

Las intervenciones de la maestra se corresponden con el diseño realizado y facilitan la actividad matemática y el desarrollo de la lengua.

2.1.1 Análisis multifocal de las producciones de los alumnos

Se han analizado las mismas secuencias del punto anterior, en total 50 turnos de palabra. Se han establecido cuatro grupos (figura 2), tomando como base la aportación de Fasel, Pekarek y Pochon-Berger (2009): 1) simples afirmaciones/negaciones; 2) tenue justificación; 3) algunos modalizadores y desarrollo argumentativo seguido de una conclusión y 4) intervenciones con un desarrollo argumentativo más elaborado.

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

Grupos	Características	Algunos ejemplos	Turnos de palabra
1o grupo	Respuesta inmediata que sigue a la pregunta de la maestra, no tiene modalizadores	202 pues está en esa 213 en la pequeña	Total: 17 % 34
2º grupo	No tiene modalizadores Tenue argumentación	395mentira 397 porque dice 401 porque dice/ e: a ver/ que está ahí	Total: 6 % 12
3º grupo	Aparecen modalizadores. Desarrollo argumentativo con alguna conclusión.	247 yo creo que puede estar en cualquiera de las tres 284 podría estar un trozo en cada una222 y en la pequeña dice que no está en la grande/entonces está en la pequeña	Total: 22 % 44
4º grupo	Desarrollo argumentativo con conclusión	330 pues yo creo que este mensaje si que dice la verdad/ porque si está en la caja grande no está en la pequeña 341 e:: yo creo que está en la grande porque 343 bueno e:: xx ha dicho que no está en la del medio/ por lo tanto/ si que está en la caja grande	Total: 5 % 10

Figura 2: Análisis multifocal de las intervenciones orales de los alumnos

A pesar de que todas las producciones de los alumnos son cogestionadas –reguladas por la situación de interacción–, consideramos interesante, para el desarrollo del lenguaje, el hecho de que los elementos de la explicación que deben realizar los alumnos no puedan ser mostrados y tengan necesariamente que ser explicados lingüísticamente (Borel 1981).

El 54% de las intervenciones de los alumnos se encuentran en los grupos 3 y 4, por lo tanto algo más de la mitad de las intervenciones presentan algún indicio de elaboración argumentativa. Las respuestas que se encuentran en los grupos 1 y 2 son respuestas menos elaboradas tanto desde el punto de vista de la reflexión de la tarea de matemáticas como desde el punto de vista lingüístico.

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

Respecto a las consecuencias que emanan del contacto de lenguas (euskara-español), se han observado dos aspectos: a) el 72% de las expresiones de causalidad observadas son incorrectas y b) las formas del verbo hipotético se utilizan restrictivamente o de forma incorrecta.

A la vista de estos datos realizamos dos reflexiones: a) los déficits lingüísticos observados podrían considerar contenidos compatibles con los contenidos matemáticos de esta lección y, se podrían integrar como objetos de aprendizaje y b) los datos sobre las verbalizaciones de los alumnos ponen de manifiesto la necesidad de programar la lengua en las áreas curriculares, incluso en las situaciones de regulación local si queremos dar respuesta al principio tan generalizado de que el aprendizaje de la lengua ayude al currículo y a la inversa. Además pensamos que este aprendizaje debe ser consciente.

4 CONCLUSIONES GENERALES

Destacamos las siguientes conclusiones: a) consideramos necesaria la programación de los contenidos lingüísticos compatibles que se desean trabajar en el área curricular y estos deben programarse teniendo en cuenta los obstáculos que los alumnos puedan encontrar en el aprendizaje de los objetos y en la manera de exponerlos con el lenguaje; b) el enseñante no puede prever todos los obstáculos que puedan aflorar en la actividad de clase –ni tampoco abordarlos todos a la vez– es por eso que es importante la toma en consideración, de algunos de los que el alumno pueda manifestar en la actividad de clase y c) el diseño de las intervenciones de la maestra ayuda a adecuar las regulaciones a las necesidades de los alumnos.

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

NOTAS

¹ Este trabajo se ha realizado gracias a la ayuda de Eusko Ikaskuntza/Asociación de Estudios Vascos

² Se considera enseñanza plurilingüe aquella que o bien tiene por objeto la enseñanza de varias lenguas y /o acoge un público escolar lingüísticamente heterogéneo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aeby Daghé S., Dolz J. 2008. « Des gestes didactiques fondateurs aux gestes spécifiques á l'enseignement /apprentissage du texte d'opinion » In: D. Bucheton & O. Dezutter, dir., *Le développement des gestes professionnels dans l'enseignement du français*. De Boeck . 83-105.
- Borel M.J. 1981. « Donner des raisons, un genre de discours, l'explication », *Revue Européenne des Sciences Sociales*, tome XIX, 56.
- Chevallard, Y. 1985. *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigne*, Grenoble : La Pensée sauvage.
- Fasel Lauzon, V., Pekarek Doehler, S. y Pochon-Berger, E. 2009. « Identification et observabilité de la compétence d'interaction: le désaccord comme microcosme actionnel », *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 89 : 121-142.
- Grandaty, M. 2006. « Place et rôle des conduites discursives orales dans le système des médiations en classe : des objets travaillés aux objets enseignés?. In : B. Schneuwly y T. Thèvenaz-Chirsten.dir., *Analyses des objets enseignés*, Bruxelles: De Boeck. 93-110.
- Jaubert, M. y Rebière, M. 2002. « Parler et débattre pour apprendre comment caractériser un "oral réflexif"? » In J.C. Chabanne y

Sainz Osinaga, M. (2010). Estudio de las regulaciones del enseñante en una clase de matemáticas en un contexto de inmersión: efecto de las interacciones en los usos orales de los alumnos. In: Bueno Alonso, J.L., González Álvarez, D., Kirsten Torrada, U., Martínez Insua, A., Pérez Guerra, J. Rama Martínez, E. & Rodríguez Vázquez, R. (ed.) , XXVIII Congreso Internacional de AESLA, Universidad de Vigo, Enseñanza de lenguas y Diseño Curricular [CD].

D. Boucheton, dir. *Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire*. PUF. 163-186

Navés. T. y Muñoz, C. 1999. "Implementation of CLIL in Spain." In: A Marsh, D. y G. Langé ,eds.. *Implementing Content and Language Integrated Learning. A reserach-driven TIE-CLIL foundation course reader*. Jyväskylä: Universtiy of Jyväskylä.

Plazaola, I.; Leutenegger, F. 2003. Enseñar matemáticas en una segunda lengua. Análisis de la interacción didáctica. *Cultura y Educación* 15(4): 357-371.

Sainz Osinaga, M. (en prensa). Los usos orales en la resolución de problemas de matemáticas en la en la Escuela Primaria

Schneuwly, B., Bain, D. 1993. «Mécanismes de régulation des activités textuelles: stratégies d'intervention dans les séquences didactiques ». In : L. Allal, D. Bain y Perrenoud, ed.. *Evaluation formative et didactique du français*, Neuchatel: Delachaux et Niestlé. 219-238.

a