



ENTREVISTA

INCLUSÃO, SURDEZ E ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESPANHA: ALGUNS APONTAMENTOS DE NURIA ROSICH E SUAS INVESTIGAÇÕES ATUAIS

Sílvia Teresinha Frizzarini*
Fábio Alexandre Borges**

A professora e pesquisadora Nuria Rosich é doutora em Filosofia e Ciências da Educação pela Universidade de Barcelona - UB, com especialização em Ciências da Educação pela mesma universidade. Atualmente, ela é professora de Didática das Matemáticas pela Faculdade de Educação da Universidade de Barcelona e dirige o Grupo de Pesquisa DiversiMat. As linhas de pesquisa nas quais atua abarcam, principalmente, temas como: o ensino e aprendizagem das matemáticas para os alunos que apresentam necessidades especiais e também alunos imigrantes; a formação de futuros professores de Matemática nos diferentes níveis (Educação Básica e Superior); a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino da Matemática. Dentre suas obras publicadas, destacamos o livro *“Matemáticas y Deficiencia Sensorial”*, em parceria com os coautores José Enrique Fernández del Campo e José María Núñez Espallargas, além de diversos outros textos em periódicos e capítulos de livros.

A entrevista que apresentamos a seguir foi concedida via troca de mensagens eletrônicas (*email*) durante os meses de Fevereiro, Março e Abril de 2015. Nossa intenção de entrevista se deu após uma convivência acadêmica entre a primeira autora desta entrevista durante um estágio de doutoramento (*sanduíche*) desenvolvimento sob orientação da professora Nuria Rosich, na cidade de Barcelona, no decorrer do ano de 2013. Em resposta às nossas oito perguntas lançadas, a entrevistada discute importantes temas que estão diretamente relacionados com a temática principal pretendida (Inclusão, Surdez e Ensino de Matemática na Espanha). Gostaríamos de destacar, a princípio, a apresentação pela entrevistada de uma visão diferenciada quanto à inclusão de alunos surdos nas escolas espanholas, bem como o contexto atual de inclusão naquele país. Além disso, Nuria Rosich fala das principais políticas voltadas para a garantia da inclusão

educacional, de metodologias de ensino e aprendizagem adequadas para o ensino de surdos e de suas principais pesquisas desenvolvidas atualmente.

Para a apresentação da entrevista, decidimos manter as perguntas e respostas nas duas línguas: o Espanhol (na íntegra conforme respostas dadas pela professora) e o Português (pela tradução¹ dos dois autores desta entrevista). Para diferenciação, utilizamos a fonte itálica para os trechos em Espanhol, bem como fontes em negrito para as perguntas nas duas línguas. A todos uma boa leitura!

Profesora Nuria, en primer lugar, queremos agradecerle y decirle que es un gran placer tenerla como invitada al responder las preguntas de nuestra entrevista. Para empezar, quisiéramos que usted nos hable de sus principales investigaciones enfocadas en la educación especial.

Professora Nuria, em primeiro lugar, queremos agradecer e dizer que é um grande prazer tê-la como convidada para responder nossa entrevista. Para começar, gostaríamos que a senhora nos relatasse suas principais pesquisas com foco na educação especial.

Nuria Rosich: Muchas gracias por invitarme y poder explicar un poco cual ha sido mi trayectoria investigadora y docente de los últimos años.

Las matemáticas², tradicionalmente, ha sido una materia que ha seleccionado a los estudiantes sobretudo de bachillerato, en aquellos que se les llamaba de “ciencias” y los de “letras” según a lo que se querían dedicar. Los alumnos con necesidades especiales muchas veces quedaban excluidos de la educación superior porque se consideraba que con una instrucción básica era suficiente para ellos. En la década de los años setenta del siglo XX,

¹ Agradecemos a colaboração do professor Eduardo Mirko Valenzuela Turdera, que fez a leitura e correção de nossa tradução.

²De acordo com Rosich, em espanhol se fala de forma indistinta de matemática ou matemáticas. Há duas concepções: uma que entende a matemática como única e outra com a qual podemos pensar na existência de várias matemáticas (aritmética, álgebra, geometria, etc.). Atualmente não existe discussão sobre o uso ou não do plural, sendo aceitas as duas discussões.

cuando se extendió en España la integración de las personas con algunos déficits (sordos y ciegos) en las aulas ordinarias, se consideraba que estos alumnos les bastaban un aprendizaje algorítmico de las operaciones básicas.

Mi experiencia personal en este campo, me llevó a considerar la importancia de la resolución de problemas durante el aprendizaje matemático obligatorio si después estos alumnos querían continuar con estudios superiores. La introducción de las llamadas “nuevas tecnologías” en la enseñanza, ha hecho pensar que estas puedan colaborar de forma eficaz con los alumnos con necesidades educativas especiales. En este sentido una de las principales líneas de investigación es la he llevado a cabo con las nuevas tecnologías, especialmente el trabajo con portales web y sigo con este trabajo. Otra línea en la que estoy trabajando es el estudio de las competencias matemáticas de alumnado con déficit de atención e hiperactividad en aulas inclusivas en la educación secundaria. Y finalmente, otro tipo de trabajos que estoy desarrollando, son el estudio de las interacciones entre pares de alumnos cuando resuelven problemas matemáticos.

Nuria Rosich: Muito obrigado por convidar-me para poder explicar um pouco sobre minha trajetória como pesquisadora e docente dos últimos anos.

As matemáticas tradicionalmente têm sido uma disciplina que tem selecionado os estudantes, sobretudo os de bacharelado, entre aqueles das “ciências” e os de “letras”, conforme a opção desejada. Os alunos com necessidades especiais, muitas vezes, eram excluídos da educação superior porque se pensava que a educação básica já seria suficiente para eles. Na década dos anos 70 do século XX, quando se propagou na Espanha a integração das pessoas com algumas deficiências (surdos e cegos) nas aulas regulares, considerava-se que para esses alunos bastava uma aprendizagem algorítmica das operações básicas. Minha experiência pessoal nesse campo levou-me a considerar a importância da resolução de problemas durante a aprendizagem matemática obrigatória caso estes alunos quisessem continuar com estudos superiores. A inserção das chamadas “novas tecnologias” no ensino nos fez pensar que elas podem colaborar de forma eficaz com os alunos com necessidades educativas especiais. Neste sentido, uma das principais

linhas de investigação é aquela com a qual tenho considerado o uso dessas novas tecnologias, especialmente a utilização com portais da *web*, e atualmente continuo com este trabalho. Outra linha na qual venho trabalhando é o estudo das competências matemáticas de alunos com déficit de atenção e hiperatividade nas aulas inclusivas da educação secundária³. E finalmente, outro tipo de trabalho que estou desenvolvendo é o estudo das interações entre duplas de alunos quando resolvem problemas matemáticos.

¿Qué influencias principales usted ha percibido de los debates importantes que se celebraron en todo el mundo, en la década de 1990, principalmente en las políticas públicas de inclusión en España? Como ejemplo de estas discusiones, que se pueden agregar otros, nos referimos a la "Declaración Mundial sobre Educación para Todos" (Jomtien, 1990) y a la "Declaración de Salamanca sobre principios, políticas y prácticas en el área de necesidades educativas especiales" (Salamanca, 1994).

Quais principais influências a senhora percebeu a partir das importantes discussões ocorridas em nível mundial, na década de 1990, principalmente nas políticas públicas de inclusão na Espanha? Como exemplo destas discussões, das quais você pode acrescentar outras, citamos a “Declaração Mundial sobre Educação para Todos” (Jomtien, 1990) e a “Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais” (Salamanca, 1994).

Nuria Rosich: Las políticas de integración en España empezaron en la década de los años 80 del siglo XX, en concreto el primer decreto de integración en España, lo realiza la Generalitat⁴ de Catalunya (Gobierno Autonómico) en el año 1984 y no será hasta un año después en 1985 que una Orden Ministerial establece la integración para todo el Estado Español. Estas políticas de integración del alumnado sordo en principio, son promovidas por los padres de alumnos con

³ O equivalente ao Ensino Médio brasileiro atual.

⁴ É o nome do Governo Autônomo da Catalunha.

déficit auditivo que querían una escuela pública y de calidad con integración para todos los alumnos sin distinción. Es por ello que cuando se producen los debates de la década de 1990, España ya lleva unos años de integración real en los centros educativos. Pienso que quizás las declaraciones de (Jomtiem, 1990) y la de (Salamanca, 1994) han repercutido más socialmente, en el sentido de visualizar una escuela para todos, más que en las políticas de educación puesto que estas ya se estaban llevando a cabo.

Nuria Rosich: As políticas de integração na Espanha começaram na década dos anos 80 do século XX. Na verdade, o primeiro decreto de integração na Espanha foi realizado pelo Governo da Catalunha (Governo Autônomo) no ano de 1984 e somente após um ano, em 1985, que uma Ordem Ministerial estabeleceu a integração para todo o Estado Espanhol. Estas políticas de integração dos alunos surdos, inicialmente, foram promovidas pelos pais de alunos com déficit auditivo. Eles queriam uma escola pública e de qualidade com integração para todos os alunos, sem distinção. Por conta disso, quando ocorrem os debates da década de 1990, a Espanha já tinha alguns anos de integração real nos centros educativos. Penso que talvez as declarações de Jomtien (1990) e a de Salamanca (1994) tenham repercutido mais socialmente, no sentido de visualizar uma escola para todos, do que nas políticas de educação, uma vez que elas já estavam sendo executadas.

¿Puede describir cómo la actual educación especial está estructurada en su país o en su región?

Você pode descrever como está estruturada a educação especial atualmente em seu país ou em sua região?

Nuria Rosich: *La educación especial, está bien estructurada en mi país, aunque existen diferencias a nivel regional o de comunidades autónomas como se llama aquí, puesto que las*

competencias en educación están descentralizadas. En concreto voy a explicar cómo se organiza la educación especial en Catalunya que es la región donde yo vivo.

En general todos los alumnos (incluidos los alumnos con necesidades especiales) tienen derecho a asistir en la escuela pública obligatoria (6-16 años). Sólo existe la escuela especial para aquellos alumnos con plurideficiencias o con déficits en un alto grado (en este sentido no se incluyen los sordos profundos).

Los alumnos con déficit visual también tienen una atención específica por parte de la ONCE (Organización Nacional de Ciegos) que es una organización que acoge principalmente a personas ciegas y realiza un trabajo específico de introducción al Braille y conocimiento del espacio. Hay también otras organizaciones y/o asociaciones que agrupan a los alumnos con ciertos déficits como pueden ser los alumnos con síndrome de Down, o de alumnos con déficit de atención que colaboran estrechamente con los centros educativos, por ejemplo con clases de refuerzo.

Nuria Rosich: A educação especial está bem estruturada no meu país, embora existam diferenças em nível regional ou das comunidades autônomas, como são chamadas aqui, uma vez que as competências em educação estão descentralizadas. Portanto, vou explicar como se organiza a educação especial na Catalunha, que é a região onde moro.

Em geral, todos os alunos (incluindo os alunos com necessidades especiais) têm direito a estudarem na escola pública obrigatória (6-16 anos). Somente existe a escola especial para aqueles alunos com plurideficiências ou com déficits em um alto grau (nesse sentido, não se incluem os surdos profundos).

Os alunos com déficit visual também têm uma atenção específica por parte da ONCE (Organização Nacional de Cegos), que é uma organização que acolhe principalmente pessoas cegas e realiza um trabalho específico de introdução ao Braille e à sensação do espaço. Existem também outras organizações e/ou associações que agrupam os alunos com certos déficits, como no caso dos alunos com Síndrome de Down, ou de alunos com déficit de atenção, instituições

essas que colaboram estreitamente com os centros educativos, como, por exemplo, aulas de reforço.

Hemos visto algunos cambios en ciertos países en relación a la educación de los sordos. ¿Puede Usted comentar más específicamente sobre la inclusión escolar de los estudiantes sordos, hubo cambios en las estructuras de inclusión en España? Si se han producido esos cambios, en qué momento se produjeron y cuáles son las causas de los mismos?

Temos acompanhado algumas mudanças em determinados países em relação à educação de surdos. Você pode comentar, mais especificamente com relação à inclusão escolar e aos estudantes surdos, se houve mudanças nas estruturas de inclusão na Espanha? Caso tenham ocorrido mudanças, em que época e quais os motivos?

Nuria Rosich: Los principales cambios se produjeron a finales de las décadas de los setenta y ochenta. En España los alumnos con déficit auditivo, durante la primera mitad del siglo XX y parte de la segunda, estaban en colegios especiales (sólo para sordos) y el lenguaje que se utilizaba en estos centros era el de signos. En general el director del centro era un médico especialista en el oído y algunos de estos centros eran internados. Los movimientos de las escuelas integradores italianas, llegaron a Catalunya y a España a finales de los años setenta. En un principio se priorizó el lenguaje verbal y después se incluyó el lenguaje signado.

Para ello además de realizar los decretos de integración, también hubo que mentalizar al profesorado de las aulas ordinarias sobre el valor de tener en sus salas de clase a alumnos con alguna deficiencia y dotarle de los instrumentos necesarios para su integración. Así por ejemplo, entre las medidas adoptadas se reguló los distintos tipos de adaptaciones curriculares que podían realizar los profesores junto con los logopedas atendiendo a las necesidades especiales de cada alumno.

Actualmente para los alumnos con déficit auditivo, cuando ingresan en la escuela primaria se pide a los padres que elijan la lengua que quieren para su hijo, si van ser oralistas o

prefieren lenguaje signado. Una vez escogida la lengua, según la voluntad de los padres los logopedas van a realizar un trabajo muy importante de adquisición de la misma. En general los alumnos en la educación primaria disponen de 4 horas semanales de logopedia y en la educación secundaria de 3 horas semanas. Además de la atención especializada de los logopedas, existen hora de coordinación entre los logopedas y los maestros o profesores de aula.

Nuria Rosich: As principais mudanças aconteceram nos finais das décadas de 70 e 80. Na Espanha, os alunos com déficit auditivo, durante a primeira metade do século XX e parte da segunda metade, estavam em colégios especiais (somente para surdos) e a linguagem que se utilizava nesses centros era a dos sinais. Em geral, o diretor do centro educativo era um médico especialista em ouvido e alguns destes centros eram internatos. Os movimentos das escolas integradoras italianas chegaram à Catalunha e à Espanha no final dos anos 70. No começo se priorizou a linguagem verbal⁵ e, depois, se incluiu a linguagem de sinais.

Com esses movimentos, além de se criarem os decretos de integração, também foi necessário informar aos professores das aulas regulares sobre a importância de se ter em suas salas de aula alunos com alguma deficiência e oferecer-lhes instrumentos necessários para a integração com os outros alunos. Assim, por exemplo, entre as medidas adotadas se regulamentaram distintos tipos de adaptações curriculares que os professores podiam realizar com os logopedas⁶, atendendo às necessidades especiais de cada aluno.

Atualmente, no caso dos alunos com déficit auditivo, quando estes ingressam na escola primária se pede aos pais que escolham a língua que querem para seu filho, isto é, se seus filhos vão ser oralistas ou se preferem a linguagem de sinais. Uma vez escolhida a língua, segundo a vontade dos pais, os logopedas vão realizar um trabalho muito importante de aquisição da mesma. Em geral, os alunos na educação primária dispõem de 4 horas semanais de logopedia⁷ e,

⁵ Inclui tanto a linguagem na forma oral quanto na escrita.

⁶ O logopeda é o profissional com a capacidade de compreender e intervir de maneira terapêutica e pedagógica em vários transtornos da comunicação humana. Aborda as dificuldades que afetam a voz, articulação, fala e linguagem oral e escrita. (NOLLA, TÀPIAS, A. **La logopèdia**, Editorial UOC, Barcelona, España, 2010, p. 8, tradução nossa).

⁷ Atendimento pelos logopedas.

na educação secundária, de 3 horas semanais. Além da atenção especializada dos logopedas, existem momentos de diálogo entre estes e os professores das disciplinas.

Sabemos que la influencia de la oralidad en la educación para sordos en Barcelona es fuerte y relevante. Esta influencia se realiza en otras áreas que tienen otras lenguas oficiales? Comente, por favor acerca de la inclusión actual de los estudiantes sordos en su país, teniendo en cuenta la perspectiva bilingüe y oral.

Sabemos que a influência do oralismo para o surdo em Barcelona é forte na educação. Essa influência se concretiza nas outras regiões que tem outras línguas oficiais? Comente a respeito da inclusão atual dos alunos surdos em seu país, considerando as perspectivas bilíngue e oralista.

Nuria Rosich: En Cataluña, la historia de la atención de las personas sordas viene desde muy antiguo. En España los éxitos obtenidos por el abad L'Epée se extendieron muy rápidamente y muy pronto se fundó los colegios e instituciones con fondos públicos. Carlos IV rey de España fundó en 1794 la creación de una escuela gratuita para los niños sordos. En Barcelona fue creada una escuela parecida en el 1800 que dependía para su funcionamiento de la ayuda del Ayuntamiento⁸. Estas primeras escuelas españolas utilizaron como libro de texto base para la organización de sus enseñanzas una obra de Lorenzo Hervás y Panduro (1735-1809) que era, en realidad, una adaptación para los colegios españoles de la publicada por el abad l'Epée.

La inclusión actual proviene a partir de los decretos de integración y de la Orden Ministerial como ya he comentado anteriormente. Una influencia muy importante a nivel social con sus repercusiones en la educación, han sido las distintas asociaciones de padres y la labor que realizan. En Catalunya hay asociaciones pro-lenguaje verbal y también asociaciones que

⁸Corporação ou grupo de pessoas integrado por um prefeito ou representante e vários conselheiros que se encarregam de administrar e governar um município.

priorizan el lenguaje de signos. Estas últimas también imparten cursos de lenguaje de signos para distintos colectivos.

Nuria Rosich: Na Catalunha, a história do atendimento das pessoas surdas vem desde há muito tempo. Na Espanha, os êxitos obtidos pelo abade L'Epée se espalharam rapidamente e logo se fundaram os colégios e instituições com fundos públicos. Carlos IV, rei da Espanha, criou em 1794 uma escola gratuita para as crianças surdas. Em Barcelona foi criada uma escola parecida em 1800, que dependia, para o seu funcionamento, da ajuda das Prefeituras. Estas primeiras escolas espanholas utilizaram como livro texto base para a organização de seu ensino uma obra de Lorenzo Hervás e Panduro (1735-1809) que era, na realidade, uma adaptação para os colégios espanhóis da obra publicada pelo abade L'Epée.

A inclusão atual provém a partir dos decretos de integração e da Ordem Ministerial como comentei anteriormente. Uma influência muito importante em nível social e com suas repercussões na educação têm sido as diferentes associações de pais e o trabalho que elas realizam. Na Catalunha, existem associações pro-linguagem verbal, bem como associações que priorizam a linguagem de sinais. Estas últimas também oferecem cursos de linguagem de sinais para diferentes grupos.

¿Qué metodologías de enseñanza de matemática se han adoptado en la educación para sordos en Barcelona? ¿Usted sabe de alguna diferencia en los métodos para la enseñanza de las matemáticas cuando el idioma oficial es diferente en otras partes de España?

Quais metodologias de ensino de Matemática têm sido adotadas na educação espanhola para surdos? Você percebe alguma diferença de metodologias para o ensino da Matemática em outras regiões da Espanha, em que tem sua primeira língua diferente da língua espanhola?

Nuria Rosich: *Para la enseñanza de las matemáticas que es la asignatura que imparto es una asignatura más amplia que se denomina “Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para alumnado con necesidades especiales” en ella se trata de mostrar las principales líneas de investigación sobre el estado de la cuestión de los diferentes grupos con alumnado con necesidades especiales. En esta asignatura se da especial énfasis a las diferentes metodologías que pueden utilizar los profesores en sus aulas. En especial se ha tenido especial cura en valorar el uso de los materiales didácticos como una fuente de enseñanza y de aprendizaje.*

Entre las últimas tendencias que estamos utilizamos en la enseñanza de las matemáticas es el uso de la tecnología, en concreto estamos manejando un portal diseñado específicamente para la enseñanza de la geometría para alumnado de Educación Secundaria, llamado AudiMat. Actualmente dicho portal está en revisión. Y también hemos usado otros portales como los ofrecidos por el Ministerio de Educación como pueden ser: el programa Descartes del Ministerio de Educación⁹ y el programa Gauss¹⁰ del Instituto de Tecnologías Educativas.

Nuria Rosich: Para o ensino das matemáticas, que é a área na qual atuo e que é bastante ampla, chamada de “Ensino e Aprendizagem das matemáticas para alunos com necessidades especiais”, tratamos de mostrar as principais linhas de investigação sobre a questão dos diferentes grupos de alunos com necessidades especiais. Nesse campo damos especial ênfase às diferentes metodologias que os professores podem utilizar em suas aulas. Em especial, atentamo-nos para a valorização do uso dos materiais didáticos como uma fonte de ensino e de aprendizagem.

Entre as últimas tendências que utilizamos no ensino das matemáticas está o uso da tecnologia. Na realidade, estamos criando um portal planejado especificamente para o ensino da geometria para alunos da educação secundária, chamado AudiMat. Atualmente, o referido portal está em revisão. E também temos usado outros portais, como os oferecidos pelo Ministério da Educação, a saber: o programa Descartes do Ministério da Educação o programa Gauss, do Instituto de Tecnologias Educativas.

⁹<http://recursostic.educacion.es/descartes/web>

¹⁰<http://recursostic.educacion.es/gauss/web>

En su opinión, ¿cuáles son los principales aspectos que deben tenerse en cuenta en la educación matemática para sordos?

Em sua opinião, quais os principais aspectos que precisam ser considerados na educação matemática para surdos?

Nuria Rosich: Para la educación matemática de las personas sordas es imprescindible la preparación del profesorado que se ha de hacer cargo de su formación, puesto que los profesores que desconocen el significado de “ser sordo” pueden darle menos importancia de lo que es en realidad este déficit.

La afectación del déficit auditivo en la adquisición del lenguaje oral (signado) o escrito es esencial para la adquisición de los conocimientos matemáticos. Hay algunos profesores que piensan que el aprendizaje matemático consiste en el aprendizaje de una serie de operaciones y normas y es por ello, que creen que las repercusiones del déficit son pocas en esta materia. Pero actualmente sabemos que el alumno ha de adquirir una serie de competencias, entre ellas están las de resolver problemas y los problemas parten de un enunciado escrito, que es un texto con una serie de especificidades concretas. Este texto requiere ser traducido al lenguaje matemático y finalmente volver al lenguaje verbal para dar una respuesta. Es por ello que se requiere del conocimiento del lenguaje verbal escrito. En España y en Catalunya el lenguaje signado no sigue la cadena de la lengua hablada, sus estructuras son muy diferentes, es por ello que el trabajo de los logopedas trata de que los alumnos sordos en general, conozcan tanto el lenguaje de signos como el lenguaje verbal.

Uno de los aspectos fundamentales para la enseñanza matemática del alumnado con déficit auditivo, es el uso de materiales didácticos, bien sean físicos o bien virtuales. Actualmente el ordenador nos permite visualizar muchos elementos reales que antes no disponíamos. También el uso del ordenador nos permite acceder a unos buenos diccionarios de palabras con imágenes que permiten ayudar a estos alumnos.

Nuria Rosich: Para a educação matemática das pessoas surdas é imprescindível a preparação dos professores como parte de sua formação, visto que os professores que desconhecem o significado de “ser surdo” podem dar menor importância do que representa na realidade este déficit.

O impacto do déficit auditivo na aquisição da linguagem oral (gestual), além do conhecimento da linguagem escrita, é essencial para a aquisição da linguagem matemática para as pessoas surdas. Existem alguns professores que pensam que a aprendizagem matemática consiste na aprendizagem de uma série de operações e normas e, por isso, acreditam que os alcances do déficit são pequenos nesta disciplina. Mas, atualmente, sabemos que o aluno tem que adquirir uma série de competências, dentre elas está a de resolver problemas, os quais partem de um enunciado escrito, que é um texto com uma série de especificidades da língua. Este texto requer a tradução para a linguagem matemática e, finalmente, voltar à linguagem verbal para se fornecer uma resposta. É por isso que se requer o conhecimento da linguagem verbal escrita. Na Espanha e na Catalunha a linguagem de sinais não segue as regras da língua falada, suas estruturas são muito diferentes. Desta forma, o trabalho dos logopedas busca com que os alunos surdos, em geral, conheçam tanto a língua de sinais como a linguagem verbal.

Um dos aspectos fundamentais no ensino da matemática para o aluno com déficit auditivo é o uso de materiais didáticos, quer sejam físicos ou virtuais. Atualmente, o computador nos permite visualizar muitos elementos reais que antes não dispúnhamos. O uso do computador também nos permite alcançar bons dicionários de palavras com imagens que possibilitam ajudar estes alunos.

¿Desea Ud. complementar con alguna otra información que no figure en las preguntas anteriores?

Gostaria de complementar com alguma outra informação não contemplada nas questões anteriores?

Nuria Rosich: *En estos últimos años parte de mi investigación la he dirigido a estudiar las competencias matemáticas de alumnos con déficit de atención e hiperactividad (TDHA), así como las interacciones de parejas de alumnos (uno con TDHA/ y otro sin) cuando resuelven problemas complejos (contextualizados tipo PISA), estos trabajos me han llevado a considerar de forma importante el valor del trabajo cooperativo entre iguales. Otros trabajos que estoy desarrollando es la implementación de nuevas metodologías como es el “flipped classroom” en aulas de bachillerato.*

Nuria Rosich: Nestes últimos anos, parte de minha investigação tem sido dirigida a estudar as competências matemáticas de alunos com déficit de atenção e hiperatividade (TDHA), assim como as interações em duplas de alunos (um com TDHA e outro sem) quando resolvem problemas complexos (contextualizados tipo PISA). Esses trabalhos têm me levado a considerar de maneira importante o valor do trabalho cooperativo entre iguais. Outro trabalho que estou desenvolvendo é a implementação de novas metodologias, como a “flipped classroom¹¹” nas aulas de bacharelado.

Notas

*Doutora em Educação para a Ciência e a Matemática pela Universidade Estadual de Maringá/UEM, tendo desenvolvido parte de sua pesquisa em Barcelona/Espanha. Docente formadora do ensino a distância do curso de Licenciatura em Matemática do Unicesumar. Email: stfrizzarini@hotmail.com

**Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática pela Universidade Estadual de Maringá/UEM. Professor Adjunto do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná/Campus de Campo Mourão. Email: fabioborges.mga@hotmail.com

Recebido em: Março de 2015
Aprovado em: Abril de 2015

¹¹Segundo a entrevistada, esta metodologia requer o uso de um aplicativo o qual os alunos podem baixar tanto em celulares quanto em computadores para acessar as aulas teóricas. Nas aulas presenciais apenas se resolvem problemas e dúvidas, sem explicação do conteúdo.