

MATEMÁTICAS: UNHA OLLADA DENDE A EDUCACIÓN PRIMARIA

GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, IXCHEL DZOHARA; PÉREZ RODRÍGUEZ, MARTA

Departamento de Matemáticas, Universidade de Vigo

ÁLVAREZ DÍAZ, BEATRIZ; LOUREIRO NOVO, EDUARDO

Departamento de Matemáticas, Universidade de Santiago de Compostela

Introdución

Na actualidade existe unha patente desconexión entre a sociedade e a investigación. En concreto, as matemáticas percíbense como unha ciencia allea á vida cotiá, sen aplicacións. Unha das posibles causas deste feito, entre outras, é que nunha gran medida na Educación Primaria as matemáticas preséntanse unicamente como técnicas para manexar datos numéricos (Hidalgo, Maroto e Palacios, 2004). Por outra banda, existe un desequilibrio de xénero significativo entre os profesionais da investigación en matemáticas (véxase o informe *Científicas en Cifras 2017*, avalado polo Ministerio de Ciencia e Innovación e a FECYT). Ambos factores repercuten na cuestión das vocacións STEM e, en particular das propias matemáticas.

Neste traballo presentamos os resultados da investigación **Vocacións matemáticas na última etapa de Educación Primaria: perspectiva de xénero**, con referencia CF20204, que foi financiada pola Cátedra Feminismos 4.0 Depo-Uvigo. O obxectivo xeral desta investigación foi realizar unha diagnose da cuestión das vocacións matemáticas na Educación Primaria dos concellos de Vigo e Pontevedra. Para acadar este propósito, propuxéronse os seguintes obxectivos específicos:

- Estudar a percepción da experiencia do rol científico matemático.
- Analizar o grao de coñecemento sobre as opcións das mulleres no campo das matemáticas.
- Avaliar os coñecementos sobre a importancia das matemáticas na vida.
- Analizar o papel da práctica educativa en matemáticas como promotor das vocacións matemáticas.
- Examinar a valoración das matemáticas como ciencia útil dende o punto de vista social e económico.

O estudo ten a súa continuación no proxecto de intervención educativa para o fomento das vocacións matemáticas na Educación Primaria *Te lo cuentan las matemáticas*, financiado pola Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología - Ministerio de Ciencia e Innovación e o Consello Social da Universidade de Vigo.

Fundamentación teórica e metodolóxica:

Entre os motivos que xustifican a investigación destacamos:

- Existe un importante nesgo de xénero entre os profesionais da investigación en matemáticas (véxase o informe *Científicas en Cifras 2017*).
- A desconexión existente entre a sociedade e os investigadores (véxase *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2012, cap.3*).
- A carencia de accións e programas de divulgación científica para a etapa de Educación Primaria e, en concreto, das matemáticas.
- A percepción social das matemáticas na sociedade como unha ciencia desconexa da vida cotiá, sen aplicacións.
- A miúdo as metodoloxías de aprendizaxe e ensino das matemáticas baséanse nun modelo empirista e que, en definitiva, produce rexeitamento (Hidalgo, Maroto e Palacios, 2005).

A metodoloxía empregada nesta investigación ten un enfoque mixto cuantitativo e cualitativo. O campo de actuación do estudo está constituído por estudantes e docentes de 5º e 6º curso de Educación Primaria dos concellos de Vigo e Pontevedra. O criterio de inclusión dos suxeitos na mostra é a participación no programa *Te lo cuentan las matemáticas*.

As ferramentas que se empregaron para a recollida dos datos son: cuestionarios, entrevistas e grupos focais. Posteriormente, para os datos cuantitativos, fíxose unha análise cuantitativa mediante métodos estatísticos descritivos. En relación aos datos cualitativos utilizouse un proceso de análise iterativa con codificación e descrición das categorías para a dedución de teorías, modelos e hipóteses.

Antes da súa implementación, este proxecto e a súa metodoloxía foron aprobados pola Comisión de Ética de Investigación da Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte de Pontevedra, que garante a protección dos dereitos, seguridade e benestar dos suxeitos participantes nas actividades.

Desenvolvemento do estudo

O estudo levouse a cabo nun total de 8 colexios dos concellos de Vigo e Pontevedra e incluíu arredor de 400 participantes. A recollida de datos realizouse cronoloxicamente a través dos seguintes procedementos:

- Cuestionario sobre a percepción, coñecemento e valoración de diferentes aspectos relacionados coa cuestión das vocacións matemáticas.
- Entrevistas individuais e grupos focais para afondar sobre a devandita percepción e coñecemento da súa concepción das matemáticas.

Conclusións

Con esta investigación pretendeuse analizar a percepción das matemáticas como ciencia e desde o punto de vista vocacional, ademais de analizar o acceso, presenza e participación das mulleres na investigación matemática. Como resumo dos resultados obtidos destacamos: o descoñecemento do rol matemático e das aplicacións das matemáticas, a identificación desta ciencia como unha disciplina asociada puramente ao cálculo e á medida, a percepción emocional de baixo perfil das matemáticas e o escaso uso das metodoloxías educativas activas no ensino das matemáticas. Por outra banda, observouse tamén unha presenza de estereotipos de xénero ao traballar no concepto de profesional das matemáticas dos cales os propios participantes eran inconscientes.

Os resultados confirman a necesidade de implementar accións educativas na Educación Primaria que promovan e potencien a educación científica non formal das matemáticas, a través do coñecemento das súas aplicacións e da visibilidade de figuras matemáticas relevantes, promovendo a igualdade de xénero. Isto debe vir acompañado dunha metodoloxía educativa atractiva e innovadora que fomente o gusto e interese polas matemáticas.

Referencias

- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2013): *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2012*. Madrid: FECYT.
- Hidalgo Alonso S., Maroto Sáez A. e Palacios Picos A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de educación*, 334, 75-79.
- Hidalgo Alonso S., Maroto Sáez A. e Palacios Picos A. (2005). El perfil emocional matemático como predictor de rechazo escolar: relación con las destrezas y los conocimientos desde una perspectiva evolutiva. *Educación matemática*, vol. 17 nº2, 89-116.
- Unidad de Mujer y Ciencia de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación. (2019). *Científicas en Cifras 2017*. Recuperado de: <https://www.fecyt.es/es/publicacion/cientificas-en-cifras-2017>