



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Sustainable
Development
Goals

Descifrar las claves: la educación de las niñas y las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM, en inglés)

HALLAZGOS PRINCIPALES

Cracking the code:

Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)



Por que este informe?

- Para presentar el **estado** de la educación de niñas y mujeres en STEM y el **progreso** realizado en este aspecto
- Para revisar los **factores** que **impiden** y los que **facilitan** la participación de niñas y mujeres, su logros y permanencia en STEM e identificar **áreas para desarrollar acciones**

Por qué la educación en STEM para niñas y mujeres?

- Los avances en STEM apuntalan el Desarrollo Sostenible mediante la creatividad y la innovación
- Niñas y Mujeres deben tener igual acceso a la educación y a las carreras STEM
 - **Desde la perspectiva de derechos humanos:** deben garantizarse iguales oportunidades para que todos y todas puedan estudiar y progresar en los campos de estudios que elijen
 - **Desde la perspectiva de desarrollo de la CyT:** la diversidad de aporte contribuye a la calidad y relevancia
 - **Desde la perspectiva del desarrollo:** contribuye a impulsar la Agenda 2030 cerrando la brecha de género y promoviendo sociedades inclusivas

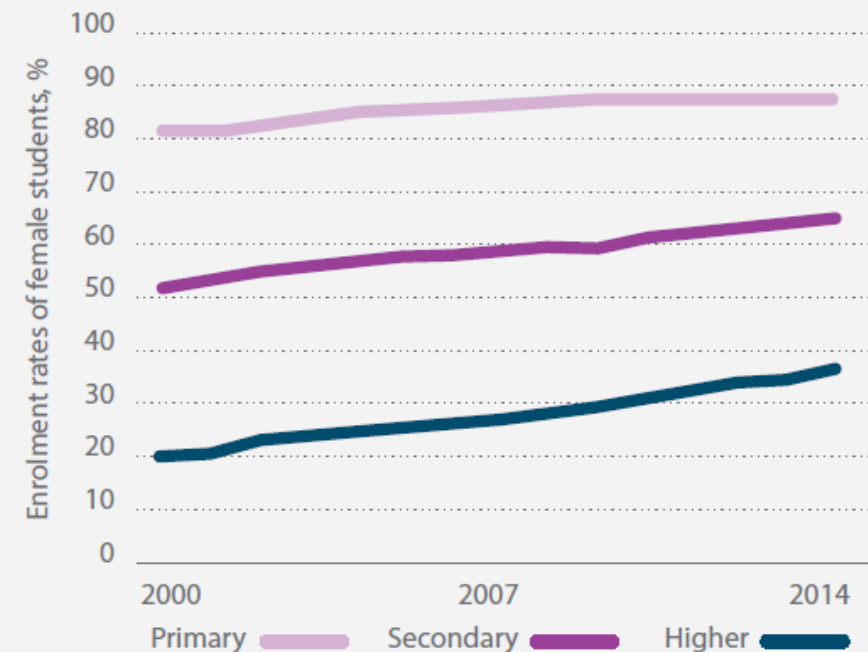
Educación de las niñas

- Avances significativos, especialmente respecto al acceso a todos los niveles

PERO...

- A nivel global la educación no es aun accesible para todas las niñas
- **Persisten desigualdades de género:**
 - menor número de niñas que niños en la escuela
 - las niñas que acceden tienen posibilidades limitadas por ej. en STEM

Figure 1: Enrolment rate* of female students, by level of education, world average

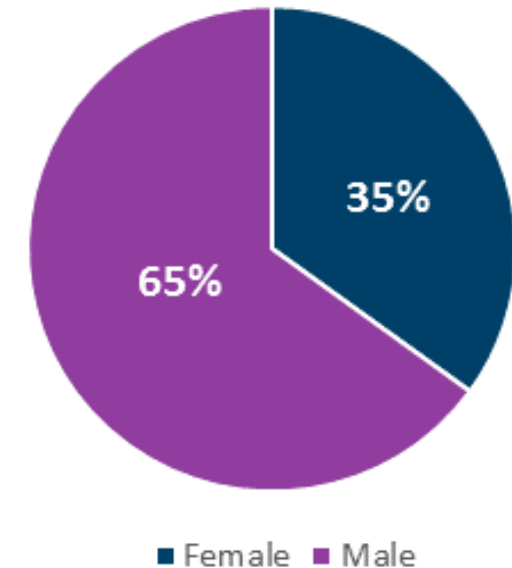


Fuente: UIS 2015

Educación de las niñas en STEM: participación y continuidad

- **La brecha de género se incrementa a lo largo de los distintos niveles educativos**
 - Menor participación en las asignaturas STEM en el nivel secundario
 - Solo un 35% del total de estudiantes matriculados en los campos STEM en educación superior son mujeres

Distribution of male and female students enrolled in STEM-related fields of study, in higher education



Fuente: UIS 2014-2016

Educación de las niñas en STEM: participación y continuidad

- **Diferencias de género dentro de las disciplinas STEM**
 - la mitad de las niñas que eligen STEM en educación superior se inclinan por los campos de la salud y bienestar
 - Su participación es mas baja en las carreras de Computación e Informática (TIC) – 3% del total
- **Las mujeres abandonan STEM**
 - en la educación superior
 - en la transición al mundo del trabajo
 - durante el desarrollo de su carreras laborales

Figure 11: Proportion of women and men in higher education and research, world average



Fuente: UNESCO 2008-2014

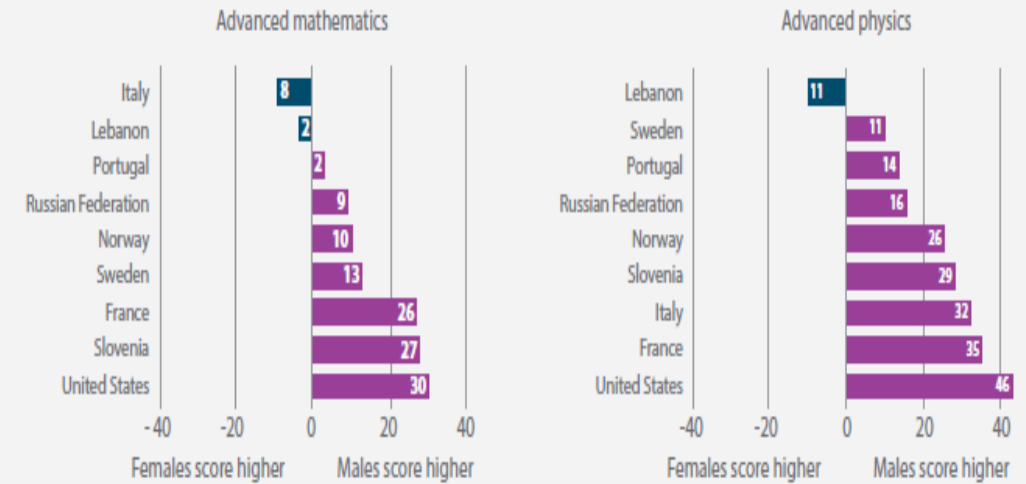
Educación de las niñas en programas STEM: rendimiento

- La brecha de género es una desventaja para las niñas en muchos entornos

PERO

- Se observa una mejora

Figure 29: Average score difference in advanced mathematics and science achievement between girls and boys, Grade 12



Boys score higher than girls in advanced mathematics and physics in Grade 12.
9 countries

Data source: TIMSS Advanced 2015¹⁸

Figure 21: 20-year trends in science achievement, Grade 8

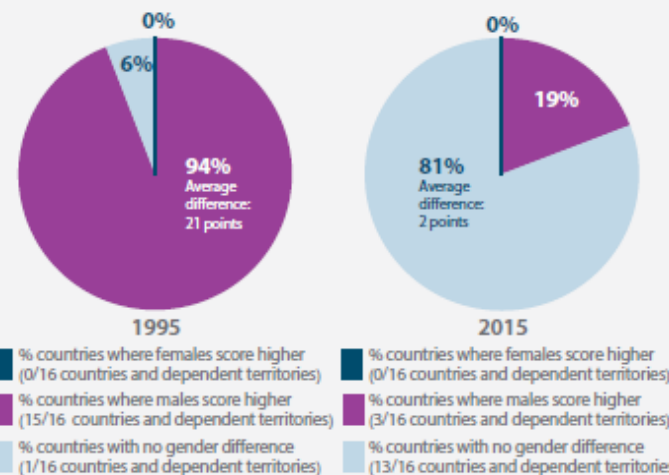
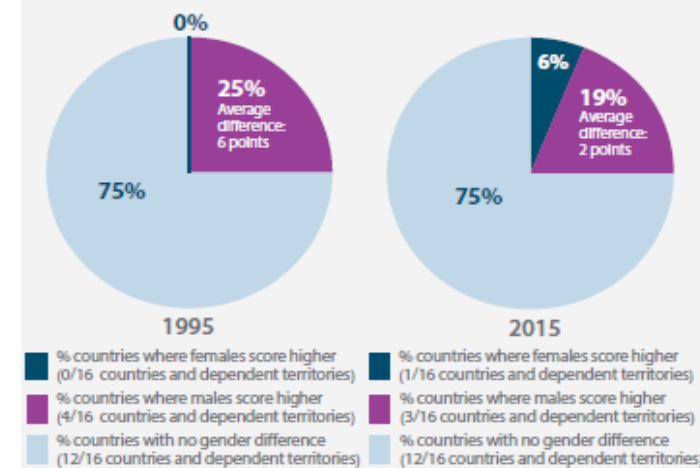


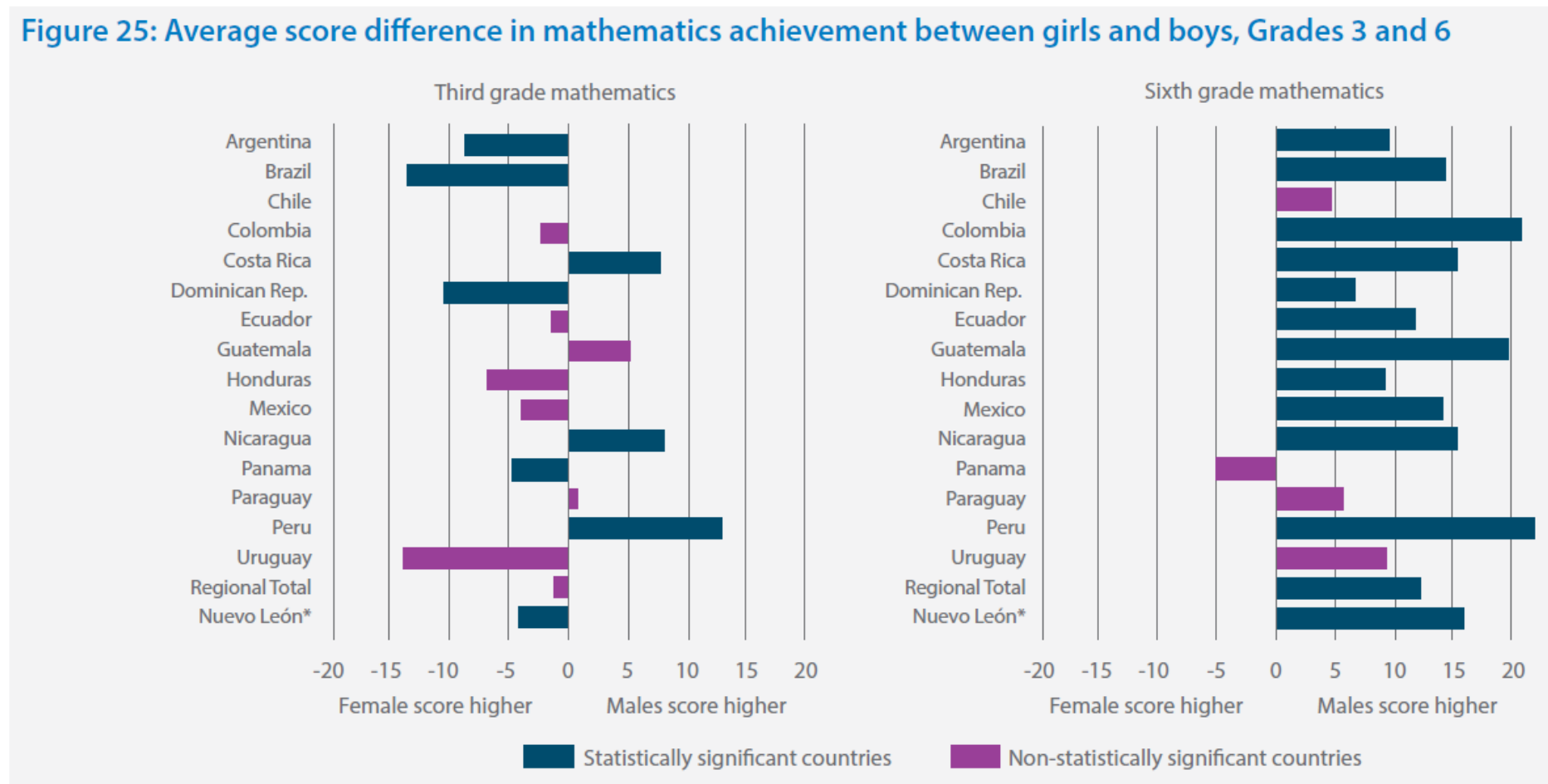
Figure 33: 20-year trends in mathematics achievement, Grade 8



Fuente: TIMSS 1995-2015

La educación de las niñas y su rendimiento en matemática en América Latina

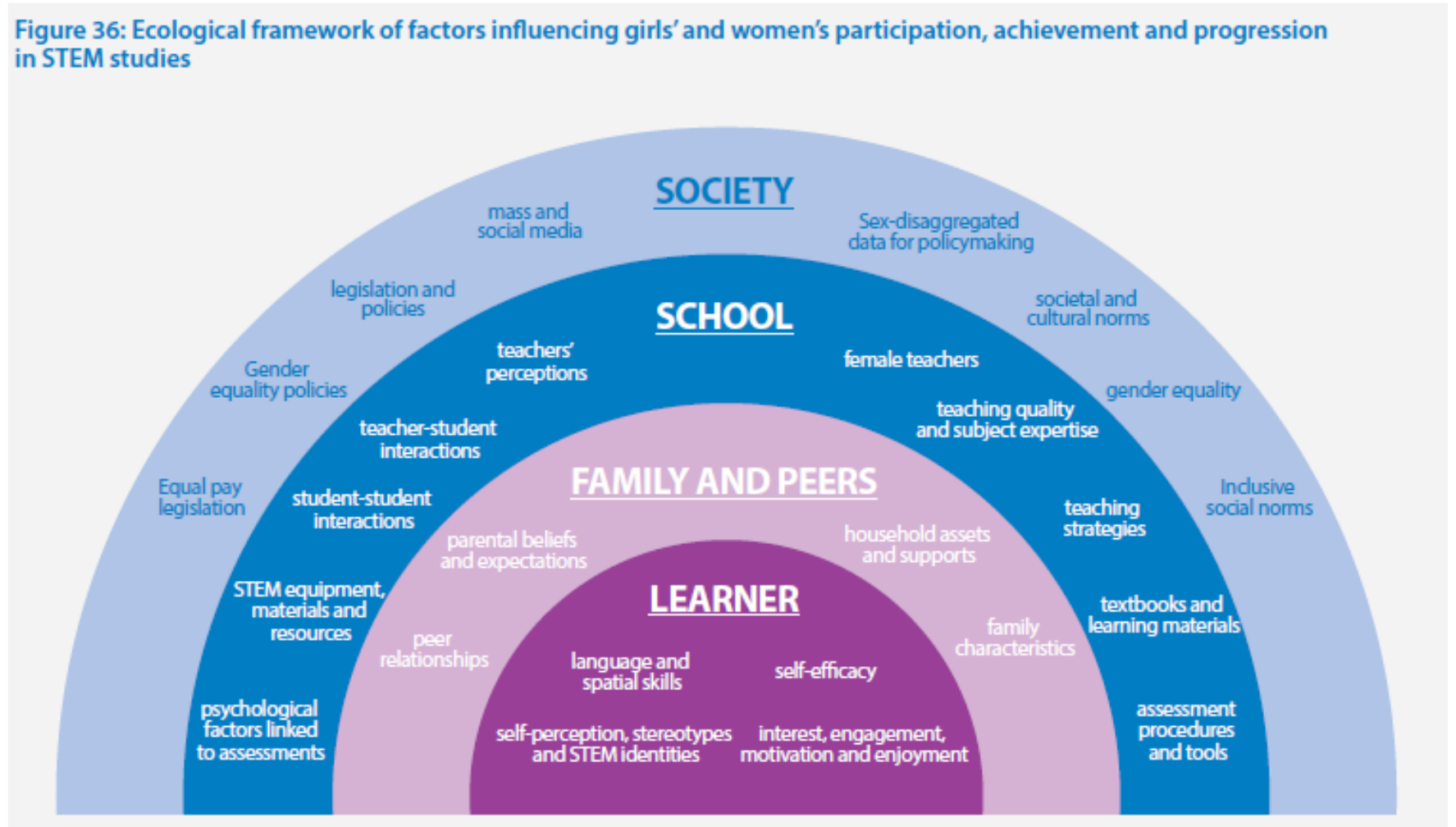
Figure 25: Average score difference in mathematics achievement between girls and boys, Grades 3 and 6



Fuente: TERCE 2013

Brecha de género en materia de STEM: factores explicativos

- Estudiantes
- Familia y pares
- Contexto social
- Escuela



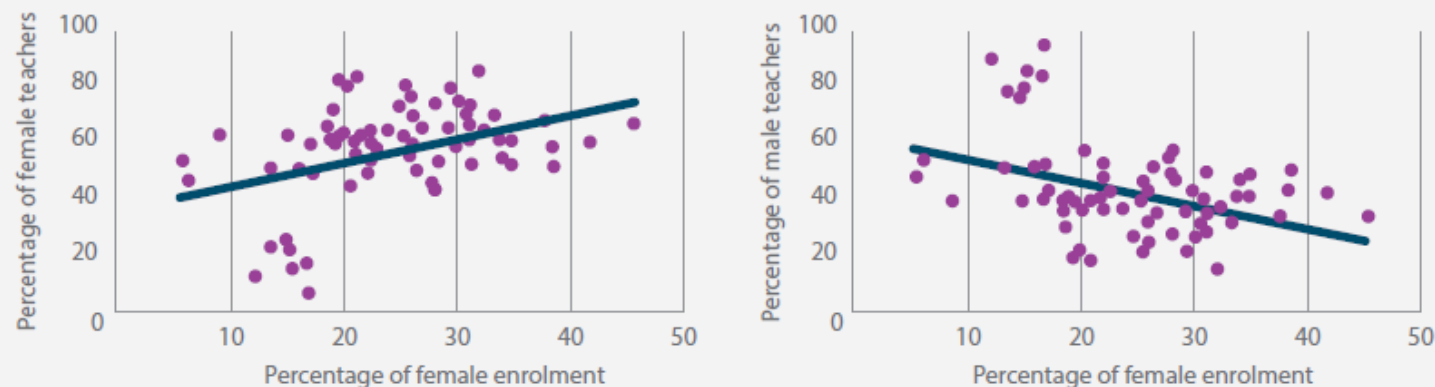
Factores explicativos: sistema educativo

- Los **sistemas educativos y las escuelas** tienen un papel central en ofrecer igualdad de oportunidades a las niñas para que puedan acceder y beneficiarse de una educación de calidad en materia de STEM y en determinar su interés por las asignaturas de STEM
- Factores escolares clave:
 - docentes
 - contenidos pedagógicos
 - materiales y equipamiento
 - métodos y herramientas de evaluación del aprendizaje
 - entorno de aprendizaje y proceso de socialización general

Factores explicativos: docentes

- La **calidad y especialización de los docentes** en disciplinas STEM afecta positivamente la participación y el logro de aprendizaje de las niñas en STEM
- Las **docentes mujeres de disciplinas STEM** tienen una influencia positiva en el rendimiento y compromiso de las niñas con los estudios y carreras STEM en el futuro
- Las niñas tienen mejor rendimiento cuando las **estrategias pedagógicas** toman en consideración sus necesidades de aprendizaje, cuando los docentes tienen altas expectativas para ellas en las asignaturas STEM y cuando las tratan de forma igualitaria
- La experiencia de aprendizaje de las niñas en las disciplinas STEM se pone en peligro cuando los docentes tienen **creencias estereotípicas** sobre la capacidad relacionada con las STEM basada en el sexo o cuando tratan de forma más favorable a los niños en el aula

Figure 43: Percentage of female and male teachers in secondary education and girls enrolled in engineering, manufacturing and construction in higher education



Fuente: UIS 2013

Factores explicativos: contenidos pedagógicos, materiales y equipamiento en ámbito educativos

Por ello se necesita:

- Un **currículo equilibrado** que tome en consideración los intereses de las niñas y no tenga sesgos de género
- **Actividades prácticas**, por ejemplo los laboratorios, pueden incrementar el interés de las niñas
- Prestar **mayor atención a las TICs** para asegurar que las niñas tengan igualdad de oportunidad de acceder a una educación de calidad que cuestione los estereotipos de género.

Figure 46: Percentage of girls attending schools with a science laboratory and their achievement in science in secondary education, Grade 8



Fuente: TIMSS 2011

Factores explicativos: entorno de aprendizaje



- Los **entornos de aprendizaje** pueden **estimular o desestimular a las niñas**, por ello es necesario.
 - Que incrementen su **confianza**, y valoren **sus capacidades**
 - La **interacción informal** entre estudiantes en las escuelas es uno de los aspectos que mas influyen en su socialización como hombres o mujeres
 - Currículo **sólido en ciencias, matemática y experiencias concretas**, junto con actividades extracurriculares que integren el enfoque de género, pueden contribuir a revertir los estereotipos de género
 - La exposición a oportunidades de aprendizaje vinculadas al **mundo real** (por ej: campamento viajes, pasantías, visitas de campo, actividades extracurriculares)
 - Acceso a **modelos de rol** y tutoría

Gracias

santiago@unesco.org

