

## “Let’s Go Engineering”

**Autores:** Marta Fernandez, Susanna Cabos, Eva Roca, Elsa Gimenez, Maria Serrano

**Company:** Schneider Electric Spain

C/Bac de Roda 52, Barcelona

[susanna.cabos@se.com](mailto:susanna.cabos@se.com)

### RESUMEN

Let’s Go Engineering nace del análisis de la situación actual en España, donde faltan profesionales de la ingeniería para cubrir las necesidades del mercado. Adicionalmente a ésto encontramos la falta de diversidad en el mundo de la ingeniería. Con esto *in mente* y tras llevar a cabo algunas charlas en centros educativos de Primaria y Secundaria sobre esta problemática, un equipo de Schneider Electric decidió impulsar y desarrollar de forma voluntaria 'Let's Go Engineering', un programa dirigido a estudiantes en últimos cursos de la escuela primaria, cuyo objetivo es colaborar activamente con los centros educativos de las principales ciudades españolas, para crear un espacio de influencia y así contribuir a despertar vocaciones de ingeniería y romper los estereotipos de género asociados a estas carreras. El programa 'Let's Go Engineering' se realiza durante **un curso escolar** y se compone de **varias fases**, a lo largo de las cuales se realizan diferentes actividades que pretenden despertar la creatividad de los estudiantes y mostrar el impacto humanitario y beneficio social de la tecnología. Cada clase incluida en el programa se prepara de forma conjunta entre el equipo que integra 'Let's Go Engineering' y el profesorado en las aulas. Además, se hace un acompañamiento a las familias a través de las AMPAs, para que sean conocedores de la realidad, contribuyan a romper estereotipos y sean también agentes del cambio en la mentalidad de las nuevas generaciones. 'Let's Go Engineering', inició el mes de septiembre 2018, con una periodicidad variable de las imparticiones de actividades de entre 15 días y un mes. El programa cuenta con un equipo de más de 40 voluntarios de Schneider Electric y con la colaboración de profesores especializados, universidades públicas como la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), y empresas Partners de Schneider Electric

**PALABRAS CLAVE :** #LetsGoEngineering #Tecnología #Valores #FueraEstereotipos #CreceamosJuntos

### ABSTRACT

Let’s Go engineering is born from the analysis of the current situation in Spain, where engineering professionals are lacking to meet the needs of the market. In addition to this we find the lack of diversity in the world of engineering. With this in mind and after conducting some lectures in primary and secondary schools, a team

of Schneider Electric decided to promote and develop voluntarily 'let's Go Engineering', a program aimed at students in last courses of the primary school, whose objective is to collaborate actively with the educational centers of the main Spanish cities, to create a space of influence and thus to contribute to awake engineering vocations and to break the stereotypes of gender Associated with these careers. The program 'Let's Go engineering' is carried out during a school year and consists of several phases, along which different activities are carried out that intend to awake the creativity of the students and to show the humanitarian impact and social benefit of the technology. Each class included in the program is prepared jointly between the team that integrates 'let's Go engineering' and the teachers in the classroom. In addition, families are accompanied through the AMPAs, so that they are knowledgeable about reality, contribute to breaking stereotypes and are also agents of change in the mindset of the new generations. 'Let's Go engineering' began the month of September 2018, with a variable periodicity of the activities of between 15 days and one month. The program has a team of more than 40 volunteers from Schneider Electric and with the collaboration of specialized professors, public universities such as the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), and partner companies of Schneider Electric

**KEYWORDS** #LetsGoEngineering #Tecnology #Values #BreakingStereotypes #GrowingTogether

## INTRODUCCIÓN

El proyecto nace del análisis de la situación actual en España, donde faltan profesionales de la ingeniería para cubrir las necesidades del mercado ya que, según el Ministerio de Educación y Formación Profesional, solo un 17,9% de los estudiantes se decantan por la rama de 'Ingeniería y arquitectura'



*Fig. 1 Matriculados/as en grados de diferentes ramas (2016-2017)*  
 Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Estructura [1]

A esta situación, hay que sumar una falta de diversidad en el mundo de la ingeniería. Los colegios profesionales contabilizan que, por cada 2 ingenieras, en España hay 8 ingenieros. El informe PISA 2015 [2] señala que, en el promedio de países de la OCDE, el 12% de los chicos esperaba trabajar en sectores de ciencia e ingeniería, mientras que ese porcentaje en las chicas se reducía al 5,2%.

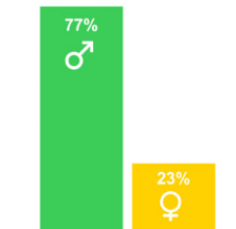


Fig2. *Matriculados/as en el grado de ingeniería (2016-2017)*  
Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

El mismo informe [2] indica que, en España, solo el 7% de las estudiantes de 15 años quiere estudiar una ingeniería o carrera informática, mientras que el porcentaje, en el caso de los chicos, alcanza casi el 25%.

Las razones principales por las que existe esta falta de interés por la Ingeniería, especialmente en las chicas, son [3],[4],[5],[6] :

**ESFUERZO y RECONOCIMIENTO:** se considera que las carreras tecnológicas requieren un esfuerzo mayor que ya no se ve recompensado al acceder al mercado laboral

**FALTAN MODELOS DE REFERENCIA ACTUALES Y ATRACTIVOS** para que los y las adolescentes con habilidades TIC puedan reforzar su rol frente al grupo y no verse etiquetados como raros.

Factor **SOCIO-ECONOMICO – EDUCACION PADRES** (especialmente Educación Madre) directamente relacionado con vocaciones de ingeniería

**FALTA DIVERSIDAD EN EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA** y se manifiesta desde los Institutos y la Universidad.

**ESTEREOTIPOS DE GENERO y STEM:** como nos marcan desde muy pequeños si algo es para niños o es para niñas (juguetes, ropa....incluso estudios)

**FALTA MOSTRAR EL PROPÓSITO HUMANO DE LA TECNOLOGÍA** : estudios confirman que, habitualmente, los hombres prefieren trabajar con cosas y las mujeres con “personas”

Para incrementar el número de vocaciones en el ámbito de la ingeniería, el trabajo debe empezar desde la infancia: padres y madres, por igual, deberían estimular el desarrollo de las habilidades de sus hijos e hijas de manera abierta. Cada vez hay más juegos atractivos para desarrollar habilidades tecnológicas: plastilinas que moldeadas y fotografiadas se convierten en el personaje de un videojuego, construcciones con robótica, experimentos científicos para niños, etc. Tanto en primaria como en los primeros cursos de secundaria, los docentes deben llevar a cabo una motivación en las aulas, desvelando la “magia” del conocimiento que esconden las asignaturas de ciencias para que los alumnos descubran lo divertidas que pueden ser. Su labor es fundamental: el alumno debe comprobar que el esfuerzo merece la pena y descubra, de su mano, cómo la aplicación de la

tecnología consigue mejorar la vida de las personas. A la vez, es importante educar para que sea cada vez mayor el respeto hacia aquellos niños y niñas que opten por una formación en disciplinas STEM. Huir del calificativo de “frikis” es esencial; sobre todo en unas edades en las que la popularidad y la imagen que proyectan a los demás es de suma importancia para ellos. Hay que procurarles referentes atractivos; no sólo en el acontecer histórico, sino también en sus entornos más cercanos: películas, series, etc.

## OBJETIVOS

Con LET’S GO ENGINEERING, Schneider Electric quiere romper estereotipos de género desde una temprana edad, reforzar valores y descubrir la ingeniería y la tecnología a niñas y niños; en alianza con la comunidad educativa y las familias. En nuestra opinión, la ingeniería es una forma de participar en la creación de soluciones para mejorar nuestro mundo, desde la curiosidad, el método científico, el uso de la tecnología y el desarrollo de valores como la colaboración, la sostenibilidad, la diversidad y la inclusión.

Con LET’S GO ENGINEERING queremos, además, que las niñas descubran modelos a seguir en mujeres que han contribuido y contribuyen a transformar nuestras vidas con su ingenio y haciendo uso de las nuevas tecnologías. Es fundamental que tanto las niñas como los niños desarrollen admiración por los profesionales de las tecnologías, cualquiera que sea su género. Debemos facilitar que los docentes y las familias dispongan de ejemplos atractivos para inspirar y proponer a los más jóvenes.

Desde LET’S GO ENGINEERING trabajaremos para ayudar a desarrollar los valores y las habilidades que aporta el descubrimiento de la ingeniería:

1. Deseo de mejorar el mundo.
2. Invención en diferentes campos.
3. Análisis y resolución de problemas.
4. Creatividad, indagación e investigación.
5. Trabajo en equipo
6. Autonomía, confianza en uno mismo.
7. Superación de obstáculos, resiliencia.
8. Aprendizaje continuo.

## METODOLOGÍA

LET’S GO ENGINEERING es un programa “PILOTO” inspirador y de actividades impulsado por Schneider Electric, que quiere fomentar y despertar vocaciones tecnológicas en estudiantes de últimos cursos de Primaria en centros educativos públicos, concertados y privados.

El programa 'Let's Go Engineering' se realiza durante **un curso escolar** y se compone de **varias fases**, a lo largo de las cuales se realizan diferentes actividades que pretenden despertar la creatividad de los estudiantes y mostrar el impacto humanitario y beneficio social de la tecnología, hecho que motiva especialmente a las niñas en la realización de las actividades tecnológicas.



Fig. 3 Estructura "Let's go Engineering"

Cada clase incluida en el programa se prepara de forma conjunta entre el equipo que integra 'Let's Go Engineering' de voluntari@s y el profesorado responsable en cada aula. Además, se hace un acompañamiento a las familias a través de las AMPAs, para que sean conocedores de la realidad, contribuyan a romper estereotipos y sean también agentes del cambio en la mentalidad de las nuevas generaciones



Fig. 4 Clientes Programa "Let's go Engineering"

A través de ejemplos, se les explica cómo puede impactar la ingeniería en nuestras vidas, cómo la tecnología cambiará la forma en la que viviremos en el futuro y su trascendencia social, así como la importancia de que dicho futuro tecnológico esté formado tanto por hombres como por mujeres, considerando siempre la riqueza de la diversidad.

Por este motivo, y con el objetivo de atraer el máximo talento femenino, se presentan casos de mujeres actuales que puedan llegar a ser un referente en el campo para los/as estudiantes, concienciando así de la existencia de prejuicios sexistas en relación con las profesiones.

A través de una encuesta diseñada por ICE, UPC, se está evaluando actualmente el impacto del proyecto desde el inicio en Sept'18 hasta su finalización en Junio'19.

## RESULTADOS DESTACABLES

Hasta hoy, 5 meses después, estamos trabajando con más de 400 estudiantes de últimos cursos de Primaria, en 4 ciudades distintas y la red de voluntarios y voluntarias de Schneider Electric la forman ya 60 personas, repartidas por todo el territorio y cada día sumando a más gente interesada.

Niños y niñas esperan con gran interés que el equipo de Schneider realice las actividades de nuevo en su aula escolar.

El feedback de los colegios está siendo muy positivo, tanto de profesores como alumn@s y familias. Hemos recibido ya solicitud de varios centros educativos interesados en iniciar el programa en 2019-2020.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones se determinarán a partir de los resultados y análisis de la encuesta realizada al conjunto de estudiantes, además del feedback cualitativo por parte de equipo de profesores y familias.

A continuación adjuntamos una muestra de imágenes durante las clases ya impartidas en los diferentes centros:



*Fig. 5 Primera Clase Oct'18 "Let's go Engineering" – 6o Prim.Colegio Grévol (Barcelona)*



*Fig.6 Clase-Scape Room Nov'18 "Let's go Engineering" – 6o Prim Colegio Jesuitas KOTSKA (Barcelona)*



*Fig. 7 Primera Clase Oct'18 "Let's go Engineering" –6o PrimColegio Kukullaga (Bilbao)*



*Fig. 8 Clase Dic'18 "Let's go Engineering" – 6o Prim Colegio Grevol (Barcelona)*



*Fig. 9 Feb'19 "Let's go Engineering" –Visita Centro Logístico SE Sant Boi -6o Primaria en Colegio Grevol (Barcelona)*



*Fig. 10 Feb'19 "Let's go Engineering" –Charla Inspiracional - 6o Primaria en Colegio Jesuitas KOTSKA (Barcelona)*



*Fig.11 Feb'19 "Let's go Engineering" –Visita centro CIC-6oPrim.Colegio Kukullaga(Bilbao)*



*Fig. 12 Feb'19 "Let's go Engineering" –Clase 5o Prim en Colegio Legamar (Madrid)*

## Bibliografia

[1] INE, *Espanya en Cifras 2017* (2017)

[2] OCDE, *Informe PISA* (2015)

[3] *Fundación Española para la ciencia y la Tecnología* (2016). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2016*

*Milagros Sáinz y José Luis Martínez-Cantos, 08.- Desigualdades de género en la percepción social de la ciencia y la tecnología en función de la edad y el nivel educativo*

[4] Sáinz, M. (Coord.) (2017). *¿Por qué no hay más mujeres STEM? Se buscan ingenieras, físicas y tecnólogas*. Madrid: Editorial Ariel.

[5] Sáinz, M. (2017), UOC, *Retos de la persistencia de roles y estereotipos de género en la elección de estudios universitarios desde una perspectiva longitudinal. Papel de las familias y del profesorado*

[6] Ana M. González Ramos, Núria Vergés Bosch y José Saturnino Martínez García (2017). *Las mujeres en el mercado de trabajo de las tecnologías*

[7] *L'Observatori de l'Enginyeria* (2017)

[8] UNESCO (2017), *Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*

[9] European Commission (2018), *Women in the Digital Age*

[10] *Estudio Microsoft STEM* (2018)