

# *Somos Científicos, isácanos de aquí!*


## *Informe de evaluación curso 2017-18*

Actividad desarrollada por:



Con la colaboración de:





*“Si eres científico o divulgador científico y estás leyendo esto, déjame darte un consejo: no te lo pienses, e inscríbete en el próximo Somos Científicos. Una experiencia que te divertirá y te emocionará, que te dará alegrías y de la que aprenderás. Yo lo he hecho.” – Álvaro Bayón, biólogo, abril 2018*

*“He aprendido muchas cosas, pero sobre todo que ¡la ciencia es incluso más bonita cuando se está hablando un científico apasionado de ella!” – estudiante, noviembre 2017*

*“Genial dinámica. Imposible contener a los chicos, todos querían leer respuestas y cuando lo tenían festejaban leyendo en voz alta. Al final del chat contamos a coro 10, 9, 8...0 y todos aplaudieron. ¡Simplemente fue increíble...!” – docente, abril 2018*

## Resumen ejecutivo

1. En el curso 2017-18, **Somos Científicos ha creado conversaciones entre 5614 estudiantes y 61 científicos e ingenieros, a través de 3857 preguntas y 130 horas de chat.** Esto es posible gracias a la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología y Educaixa, además de otros colaboradores puntuales.
2. **Hemos diversificado el formato de Somos Científicos con zonas temáticas** como la Zona Medicamentos, la Zona Museo de Ciencias, cuyos participantes eran trabajadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales, o la Zona Futuro, centrada en los últimos avances en ingeniería. Esto ha sido posible gracias a colaboraciones con empresas como Bayer, y organizaciones como el CSIC o Thales Foundation.
3. **Hemos llevado Somos Científicos por primera vez a Latinoamérica.** En concreto, han participado centros educativos de Colombia, Ecuador y Argentina, gracias a la colaboración con Thales Foundation.
4. **Todos los profesores y el 95% de los científicos que rellenaron nuestra encuesta volverían a participar** en Somos Científicos.
5. **Tras participar en Somos Científicos, el alumnado habla más a menudo sobre ciencia y ven más factible trabajar en algo relacionado con ella.**
6. **Aunque hemos ido ampliando nuestra oferta desde el inicio de la actividad en abril de 2016, la demanda siempre la ha superado, llegando casi a cuadruplicarla en noviembre de 2017.** Hay 628 docentes y 541 investigadores registrados para participar en Somos Científicos.

### Observaciones

Parece que tanto los científicos varones como los estudiantes de doctorado son más populares entre el alumnado (reciben más votos), que las científicas y el personal investigador de otros niveles formativos, respectivamente. Se necesita una evaluación más exhaustiva y un mayor número de datos para confirmar y analizar esta tendencia.

### Recomendaciones

1. **Necesitamos más colaboraciones con instituciones interesadas en generar vías de contacto entre ciencia, tecnología y sociedad.** Así lograremos organizar zonas temáticas sobre física, matemáticas, o ciencias sociales y **dar respuesta a la alta demanda, que ha dejado a 13000 estudiantes sin participar este curso.**
2. **En abril de 2018, intentamos organizar un chat dirigido a las familias de los estudiantes participantes, en horario de tarde. Pero no tuvimos ningún éxito en la convocatoria.** Volveremos a organizar un chat dirigido a las familias de estudiantes participantes, mejorando nuestra estrategia de comunicación para atraer a este público.

# Índice

<b>Resumen ejecutivo.....</b>	<b>3</b>
Observaciones.....	3
Recomendaciones .....	3
<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Cómo fue Somos científicos 2017-18 .....</b>	<b>6</b>
Somos Científicos en cifras .....	6
Zonas temáticas.....	7
<i>Elección de temáticas</i> .....	7
Visitas a la web .....	7
De qué se habló en los chats y en las preguntas .....	8
<b>Centros educativos.....</b>	<b>12</b>
Selección de los centros educativos .....	13
<i>Tasa de abandono entre docentes</i> .....	14
Demanda y participación en América Latina .....	15
<b>Estudiantes participantes .....</b>	<b>15</b>
Somos Científicos: una actividad para todos.....	16
Qué valoran los estudiantes en los científicos .....	17
Impacto en los estudiantes.....	18
Impacto en los profesores... y en sus estudiantes .....	22
<b>Científicos participantes.....</b>	<b>24</b>
¿A qué científicos votan los estudiantes?.....	26
Impacto en los científicos participantes.....	27
<b>Adecuación y accesibilidad .....</b>	<b>29</b>
Packs docentes.....	29
Tiempo de interacción en los chats.....	29
<i>Un chat para familias</i> .....	30
De cinco a seis científicos por zona .....	32
<i>Tiempo dedicado</i> .....	32
Actualización de los perfiles web.....	32
<b>Cobertura en medios.....</b>	<b>33</b>

## Introducción

Somos Científicos, ¡sácanos de aquí! es un evento divulgativo que pone en contacto a personas que trabajan en ciencia, tecnología e innovación con estudiantes de 10 a 18 años de toda España, a través de internet en [somoscienticos.es](http://somoscienticos.es)

El personal científico-técnico crea un perfil en la página web, responde a las preguntas de los estudiantes sobre ciencia, tecnología, su trabajo, el infinito y más allá; y se comunican directamente con ellos a través de chats de texto. Los estudiantes votan a su favorito o favorita para que gane un premio de 500 € a invertir en más divulgación.

El evento está organizado en zonas temáticas dentro de la web. En cada zona, interaccionarán 25 clases de primaria, secundaria y bachillerato con al menos cinco científicos. Las zonas pueden ser de temática general, con investigadores de diferentes disciplinas (en este caso llevan el nombre de elementos de la tabla periódica) o temáticas, con cinco personas trabajando en una misma área, (por ejemplo, Zona Física de Partículas o Zona Órganos).

El formato de Somos Científicos, ¡sácanos de aquí! sigue el modelo anglosajón "[I´m a Scientist, Get me out of here!](#)". El evento se lleva realizando en Reino Unido desde 2008, y también ha sido exportado a Irlanda, Australia, Estados Unidos, Kenia, Malasia y Vietnam.

El evento piloto de Somos Científicos fue posible gracias a la colaboración de la Obra Social la Caixa. A día de hoy, la actividad está financiada por la [Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología](#)- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y también cuenta con la colaboración de [Educaixa y la Obra Social la Caixa](#).

Además, en este curso hemos incorporado a patrocinadores de zona; instituciones que decidieron realizar aportaciones puntuales para colaborar en la organización de una determinada zona temática. Estos colaboradores incluyeron al [Consejo Superior de Investigaciones Científicas](#), la empresa [Bayer](#) y la [Thales Foundation](#).



En el curso 2017-18, Somos Científicos se ha celebrado en dos ocasiones: noviembre de 2017, coincidiendo con la Semana de la Ciencia, y abril de 2018. En noviembre se organizaron seis zonas temáticas y en abril cinco; cada una con 25 clases y al menos cinco investigadores. En total, se han puesto en contacto a un total de 61 investigadores e investigadores con 250 clases de España y Latinoamérica.

# Cómo fue Somos científicos 2017-18

## Somos Científicos en cifras

En el curso 2017-18 hemos celebrado Somos Científicos en dos ocasiones:

- **Somos Científicos noviembre 2017:** durante la Semana de la Ciencia: 4 zonas generales (Neón, Sodio, Magnesio y Aluminio) y dos zonas temáticas (Medicamentos y Museo)
  - **Zona Medicamentos:** patrocinada por Bayer.
  - **Zona Museo Ciencias:** patrocinada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Obra Social “la Caixa” a través del programa Ciudad Ciencia.
- **Somos Científicos abril 2018:** 3 zonas generales (Azufre, Fósforo y Silicio) y dos zonas temáticas (Alimentación y Futuro).
  - **Zona Alimentación:** parte de la colaboración general de EduCaixa.
  - **Zona Futuro:** patrocinada por Thales Foundation. En esta zona se permitió la participación de centros educativos de América Latina.

En total, en el curso 2017-18, Somos Científicos ha creado conversaciones entre 5614 estudiantes y 61 científicos e ingenieros de toda España.

	Media por zona nov. 2017	Media por zona abril 2018	Media histórica por zona	Total curso 2017-18
Centros docentes	16	15	16	171
Estudiantes registrados	524	412	498	5614
% estudiantes que han preguntado, chateado o votado	85%	89%	84%	-
Preguntas enviadas	1011	744	869	9940
Preguntas aprobadas	320	387	343	3857
% Pregunta aprobadas	32%	50%	39%	-
Respuestas	571	711	502	6979
Media de respuestas por científico	114	119	122	114
Comentarios	48	18	37	379
Votos	391	430	389	4500
Chats	23	22	22	246
Líneas de chat	11200	6867	8775	101532
Media de líneas por chat	491	315	378	806

En la tabla se representan las cifras clave (número de centros educativos, estudiantes registrados, preguntas aprobadas, respuestas recibidas...) de media por cada zona en los eventos de noviembre de 2017 y abril de 2018, la media histórica por zona y las cifras totales del curso 2017-18.

El porcentaje de preguntas aprobadas varía en función de la actividad de cada zona. El equipo de moderación elimina preguntas repetidas, irrelevantes u ofensivas (una

minoría), envía emails que animan a los estudiantes a releer los perfiles de los científicos (en caso de que la pregunta esté contestada allí), y asocia preguntas similares de distintos estudiantes. El grado de tolerancia para considerar una pregunta similar a otra o eliminar preguntas irrelevantes depende de la actividad de cada zona. En una zona donde los científicos contestan cada vez a más preguntas y están felices de donar su tiempo, el equipo de moderación será más laxo. Por otro lado, en una zona donde los científicos disponen de menos tiempo o las clases envían muchas preguntas, la política de moderación será más estricta.

Por ejemplo, en la Zona Alimentación o la Zona Futuro, de abril de 2018, los estudiantes se mostraron menos activos en la sección pregunta, enviando menos dudas por esta vía. Por tanto, el porcentaje de preguntas aprobadas en este evento fue mayor.

### Zonas temáticas

Organizamos zonas temáticas siguiendo las sugerencias de los docentes que participaron en la actividad piloto de abril de 2016. En este curso hemos organizado cuatro zonas temáticas.

#### Elección de temáticas

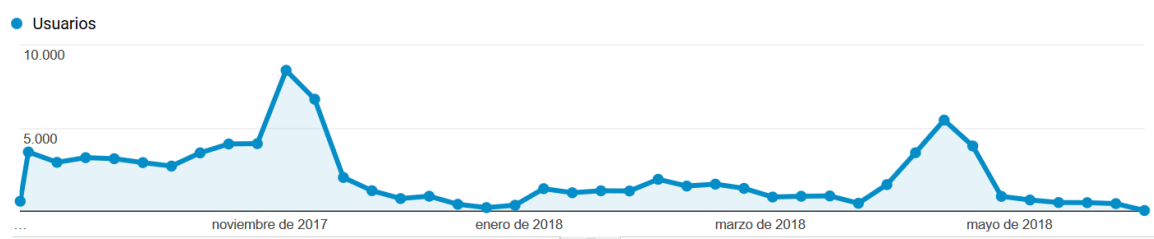
Para elegir los temas de estas zonas, propusimos una serie de opciones basadas en las líneas de financiación principales de nuestros colaboradores (Obra Social la Caixa, FECYT, Bayer, el Museo de Ciencias Naturales y Thales Foundation). Los docentes de nuestra lista de correo, votaron cuáles eran sus temas favoritos antes de cada evento y se seleccionaron los temas teniendo en cuenta estas votaciones.

También pedimos a los docentes que nos sugirieran temas para próximas zonas, algunos de los más solicitados fueron: **astronomía, meteorología y genética.**

En el futuro, esperamos poder incorporar a otros colaboradores, lo que nos permitirá organizar zonas temáticas sobre los temas de interés de diferentes instituciones.

### Visitas a la web

Entre el uno de septiembre de 2017 y el cuatro de junio de 2018, [somoscientificos.es](http://somoscientificos.es) ha recibido visitas de 73.000 usuarios.



Los picos que se observan en la imagen corresponden con los eventos de noviembre de 2017 y abril de 2018.

- Un porcentaje importante de los nuevos visitantes (56%) son dirigidos a [somoscienticos.es](http://somoscienticos.es) por buscadores web (Google, Yahoo!...) cuando teclean “somos científicos”, o cuando buscan respuestas a preguntas relacionadas con la ciencia como [“vinagre y bicarbonato”](#) 96800 visitas acumuladas hasta ahora, [“qué pasa cuando una persona está en coma”](#) 21000 visitas, o [“cuál es la célula más grande”](#) 13700 visitas. Este tipo de usuarios pasa una media de casi dos minutos en la web; lo que indica que efectivamente leen su contenido, aunque sea de forma breve.
- Un 21% de los visitantes acceden a la web a través de un enlace externo. Este grupo probablemente responde al grueso de los participantes en cada actividad y dedica una media de once minutos cada vez que visita la web.
- El 18% de las visitas teclean directamente nuestra dirección en su navegador.
- El resto de usuarios acceden a la web a través de las redes sociales.

### De qué se habló en los chats y en las preguntas

El alumnado quería saber sobre el día a día de los científicos e ingenieros: su trabajo, el tiempo que dedicaban a cada tarea, qué experimentos hacen, etc. Hubo muchas preguntas sobre la situación laboral de cada participante, así como posibles opciones de futuro y recomendaciones de carreras y estudios para dedicarse a diferentes ramas de la ciencia.

Los temas de investigación del personal investigador también acapararon la atención de gran número de estudiantes. Las investigaciones sobre enfermedades, nuestra salud y nuestro cuerpo, en especial el cerebro y el corazón, tomaron un carácter central en muchas de las conversaciones de los chats. Otros temas estrella fueron el uso de animales en experimentación, los robots, el medio ambiente, el futuro del planeta o la alimentación.



Palabras comunes en los chats de Somos Científicos; curso 2017-18.  
El tamaño de cada palabra representa su popularidad.





Los científicos supieron encauzar las preguntas de los alumnos, incluso aquellas aparentemente irrelevantes, para crear debates interesantes en torno a temas de interés científico. Como en esta conversación de un chat de la Zona Magnesio, en noviembre de 2017:

*“Si por algún método electromagnético alguien le quitase la electricidad de las neuronas, ¿al individuo afectado q le ocurriría?”* – **Magneto, estudiante**

*“Hay una manera de estudiar el cerebro que hace eso. Se llama estimulación magnética transcraneal. Afecta la señal en ciertas partes del cerebro por unos segs. Dependiendo de la parte del cerebro puede afectar las decisiones, hacer que no se pueda mover o hablar, hacer que no entiendan palabras, etc.”* – **Candice, científica**

*“No soy experto, pero entiendo que, si privas de actividad eléctrica por completo a un cerebro, matas a la persona.”* – **Miguel, científico**

*“¿lo matas? que chulo”* – **Magneto, estudiante**

*“si pones un imán grande (que pueda comprar cualquiera) a la cabeza a alguien, ¿q pasa?”* – **Magneto, estudiante**

*“Con un imán enorme podemos medir distintos procesos del cerebro (se llama resonancia magnética funcional). El imán solo en teoría no le hace nada al cerebro.”* – **Candice, científica**

*“¿pero si tiro un imán o se lo coloco a la cabeza a alguien no le pasaría nada, ¿no?”* – **Magneto, estudiante**

*“Mejor que no le tires imanes a nadie a ningún sitio...”* – **Alicia, científica**

*“Pero como puedes hacer con el electromagnetismo para controlar la mente a alguien?”* – **Magneto, estudiante**

*“interfieres en las señales que transmiten las neuronas y dan órdenes a los músculos”* – **Alicia, científica**

*“Toma, se pueden controlar mentes”* – **Magneto, estudiante**

*“Interrumpís la señal del cerebro entonces se pierde lo que quería decirle una parte del cerebro a otra. No creo que puedas controlar la mente. Podés evitar que haga ciertas cosas, pero lograr que haga lo que uno quiera me parece muy difícil, las señales cerebrales son demasiado complejas como para introducir una nueva”* – **Candice, científica**

*“Bueno, pero se puede más o menos”* – **Magneto, estudiante**

*“oye, quizá quieras ser neurocientífico... aunque me da miedo. :S”* – **Modangela, moderadora**

*“Pues molaría!”* – **Magneto, estudiante**

La accesibilidad del personal científico participantes hace posible que se generen conversaciones interesantes a partir de pequeñas curiosidades, como ésta de la Zona Sodio, en noviembre de 2017:

*“cuantos sentidos consideras que tienen las plantas?”* – **Nerea\_rn, estudiante**

*“Pues no tienen "sentidos" como nosotros, pero lo más parecido es como si tuvieran gusto y olfato, ya que se comunican sobre todo por señales químicas. También pueden tener "tacto””* – **Alejandro, científico**



Algunos ejemplos de más de 3800 preguntas aprobadas:  
Haz clic para visitar abrir cada pregunta en la web de Somos Científicos.

“¿Cómo crees que se valora el papel de la mujer en el mundo científico?”

“¿Cuál crees que eres el mayor descubrimiento de la historia?”

“¿Qué pasa si no respetamos el horario de los medicamentos?”

“¿Cómo haces las exposiciones entretenidas para todos?”

“¿A todos los seres vivos les afecta el cambio climático igual?”

“¿Son mejores las dietas veganas y vegetarianas que las normales?”

“¿tuviste algún profe que te ayudó a dedicarte a la ciencia?”

“¿De qué está hecho el universo?”

“¿Erais los más listos de la clase o unos rebeldes?”

“¿Podría usarse la nanotecnología para mejorar los sentidos?”

“¿Para qué se modifican genéticamente los alimentos?”

“¿Hay corporaciones que se oponen a investigar las renovables?”

“¿Es indispensable saber inglés para investigar?”

“¿Por qué se hacen experimentos en ratones?”

“Siendo inquieto, ¿cómo haces para estar horas y horas investigando?”

“¿Por qué quieres investigar los fines médicos del cannabis?”

“¿Qué opinas de la clonación de individuos?”

“¿Qué alimentos habrá en el futuro?”

“¿Crees que dentro de unos años habrá coches voladores?”

“Si tuvieras una revista de divulgación, ¿cómo la llamarías?”

“¿Por qué ahora hay más intolerantes al gluten o la lactosa?”

“¿Qué características son importantes para ser un buen médico?”

“¿Las venas y arterias se juntan?”

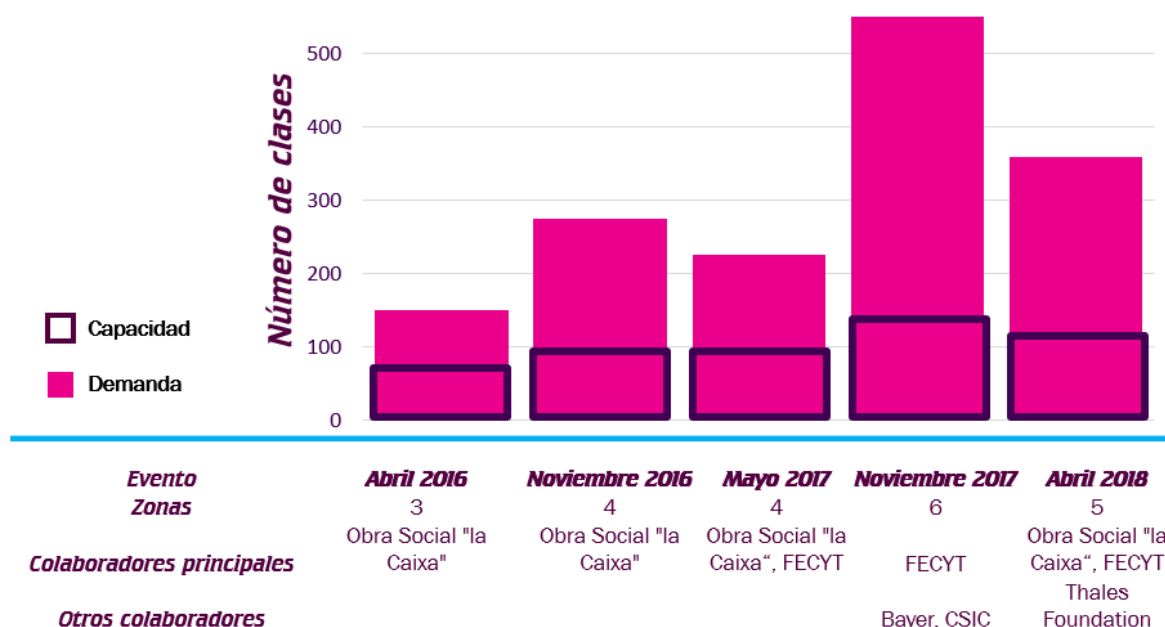
“¿Cómo es que conocemos la masa y volumen de nuestro planeta?”

## Centros educativos

A fecha de 5 de junio de 2018, hay **628 docentes registrados para participar en Somos Científicos**.

Los docentes interesados se pueden registrar en cualquier momento usando el [formulario](#) que encuentran en nuestra web. Luego, cada vez que empezamos a organizar una actividad, les enviamos un email preguntando con cuántas clases quieren participar.

Nuestra oferta en el curso 2017-18 ha sido de 6 zonas en noviembre 2017 y 5 zonas en abril 2018. En cada zona podemos alojar 25 clases, lo que nos dota con una capacidad de 275 clases en total durante todo el curso. **Aunque hemos ido ampliando nuestra oferta desde el inicio de la actividad en abril de 2016, la demanda siempre ha superado con creces estos números, llegando casi a cuadruplicarlos en noviembre de 2017.**



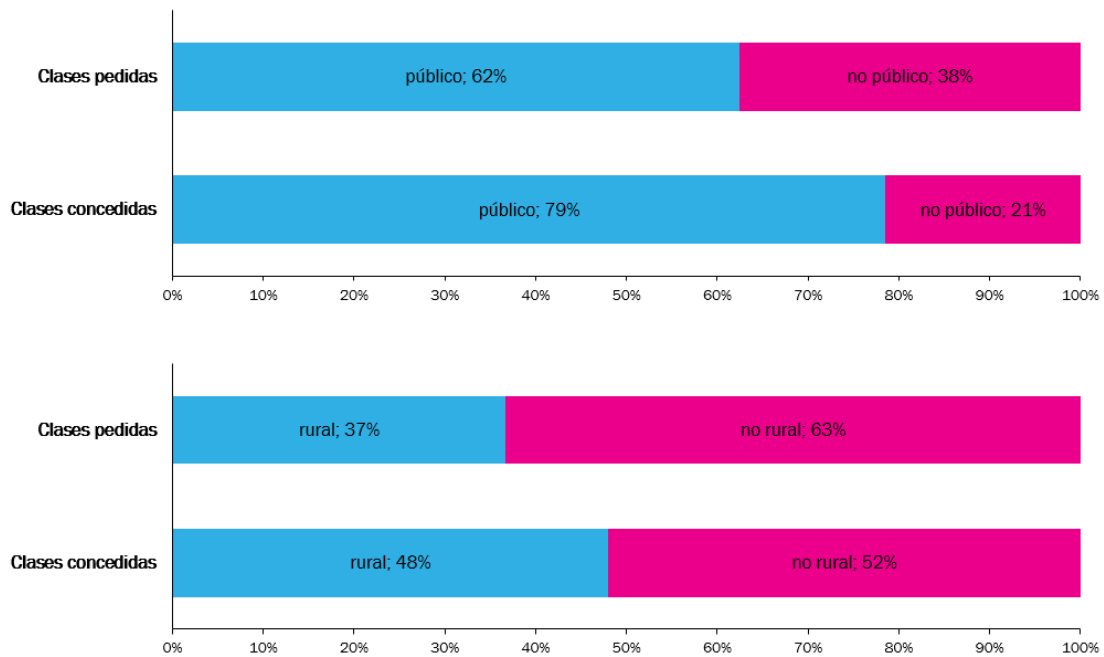
Nuestra oferta sólo está limitada a nivel financiero. Contamos con un sistema de organización completamente escalable que nos permitiría duplicar el número de plazas de manera sencilla e inmediata de contar con la financiación suficiente.

Por esto, es una de nuestras prioridades generar nuevas colaboraciones con instituciones interesadas en establecer nuevas vías de contacto entre ciencia, tecnología y sociedad. Este fue el caso de la colaboración puntual con Bayer, el CSIC o Thales Foundation, aunque aún tenemos capacidad para incorporar a muchos más patrocinadores.

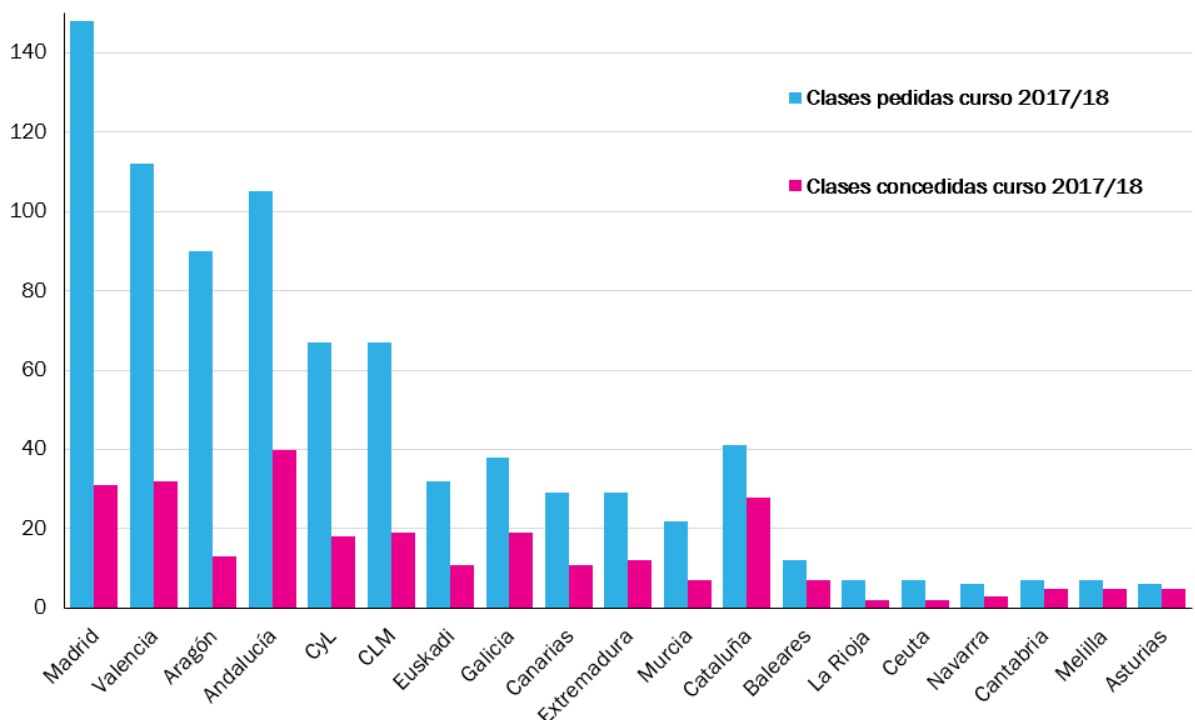
De esa manera, lograremos **reducir el número de estudiantes que se quedan sin participar en Somos Científicos, que estimamos que ascendió a 13000 estudiantes en el curso 2017-18.**

**Selección de los centros educativos**

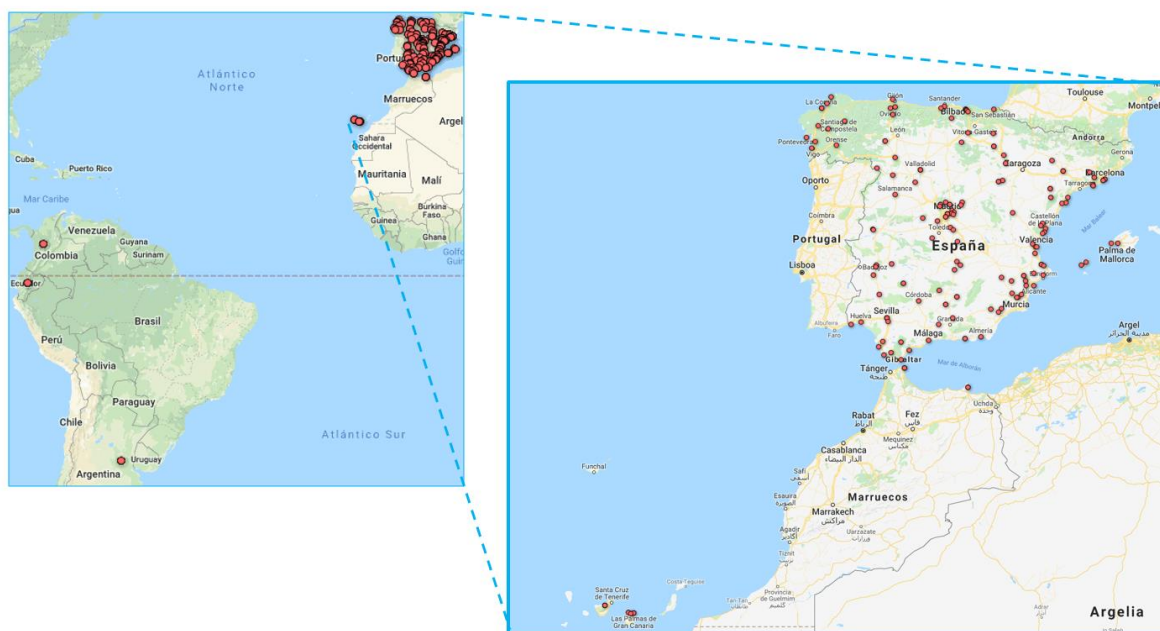
La alta demanda registrada nos permitió seleccionar a los centros educativos participantes, dando prioridad a los públicos y rurales. Los colegios e institutos públicos y/o rurales son los que más dificultades suelen tener para acceder a actividades de divulgación, ya sea por cuestiones de falta de fondos, menor capital científico intrínseco (menos padres, madres y miembros de la comunidad con una relación directa con la ciencia y tecnología), o por la distancia que les separa de museos de ciencia, centros de investigación y universidades.



También tenemos en cuenta la localización geográfica, de forma repartimos las plazas disponibles de manera proporcional a la población de cada comunidad autónoma.



Como en cursos anteriores, **Madrid es la comunidad con más diferencia entre la demanda y la oferta disponible, seguida por la Comunidad Valenciana, Aragón y Andalucía.** Esto quiere decir, que en estas comunidades hay mayor competitividad por conseguir una plaza, de forma que los centros privados, concertados o situados en ciudades de estas comunidades tienen menos probabilidades de obtener una plaza que los situados en comunidades donde hay menor demanda.



A la izquierda se muestra la distribución geográfica de los centros participantes durante el curso 2017-18. Haz [clic](#) para ampliar y explorar.

Para contrarrestar este efecto, **nos gustaría incorporar financiación de instituciones interesadas en aumentar el interés por la ciencia y la tecnología y la cultura científico técnica de la Comunidad de Madrid, la Comunidad Valenciana, Aragón y Andalucía.**

También hemos establecido un sistema de reserva de plaza previo pago, de manera que aquellos centros educativos que lo deseen, puedan reservar su plaza, garantizando su participación. Hasta ahora, sólo un centro ha optado por esta vía. Se trata del [Colegio Internacional de San Francisco de Paula](#), que decidió reservar plaza para una de sus clases en la actividad de noviembre de 2017. Más información sobre esta opción de pago y reserva aquí: [somoscientificos.es/patrocina-centros-educativos/](http://somoscientificos.es/patrocina-centros-educativos/)

### Tasa de abandono entre docentes

Pedimos a los docentes a los que se otorgamos una plaza que, si deciden no participar en la actividad, nos avisen cuanto antes para poder ceder su lugar (valorado en 200 € por clase) a otras clases. Si finalmente no participan y no nos avisan (o no lo hacen con la antelación suficiente), tendrán menos probabilidades de participar en el futuro.

Este sistema nos garantiza **una tasa de abandono del 8.5% durante el curso 2016-17. Un valor bajo en comparación con el estándar del 20% que se suele considerar para actividades gratuitas.**

### Demanda y participación en América Latina

Un 3% (21 docentes) de los docentes de nuestro registro ejercen en América Latina. Hemos recibido peticiones desde [México](#), [Argentina](#), [Colombia](#), [Perú](#), [Ecuador](#) y [Uruguay](#). Sin embargo, la mayor parte de nuestros colaboradores no están interesados en cubrir esta demanda.

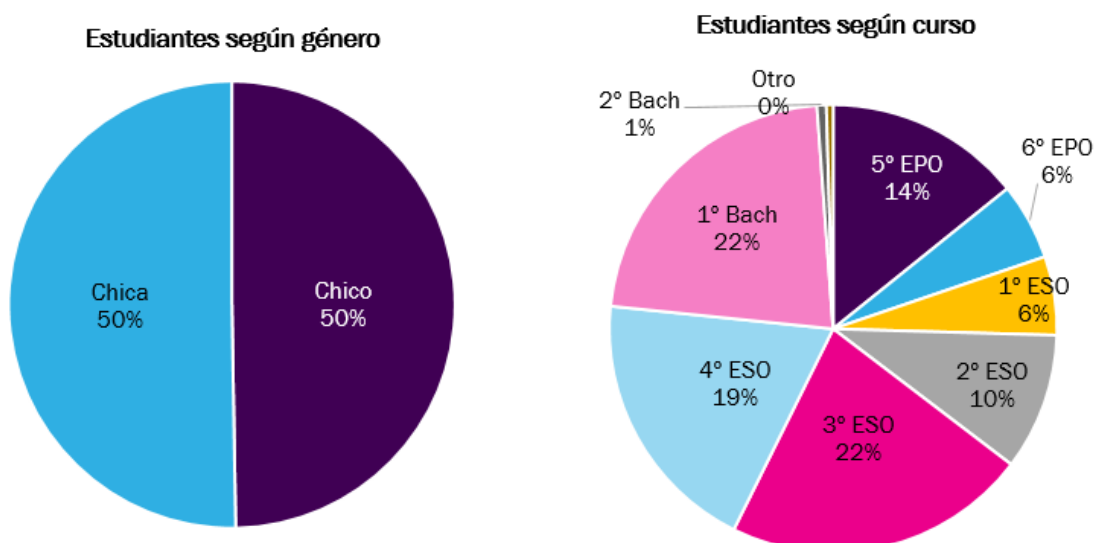
Es por esto que la **colaboración con Thales Foundation**, una multinacional con influencia y Latinoamérica, fue especialmente beneficiosa; ya que nos ofreció la **oportunidad de incorporar la participación de alumnado de Argentina, Ecuador y Colombia**.

*“Creo que ha sido una linda experiencia, dificultada por las condiciones actuales de nuestras aulas: sin computadoras, sin acceso a internet, pero con voluntad y ganas lo hemos logrado. Los chicos hablaban de los científicos que respondían a sus preguntas como si fueran amigos... Esther me dijo... Carlos me contó... ;)”* – **Marisa Battista, docente**

Nos gustaría que esta incorporación de centros educativos latinoamericanos no se quedase en anécdota. A día de hoy, estamos en búsqueda de colaboraciones con instituciones de varios países latinoamericanos y en busca de futuras colaboraciones con organizaciones que, como Thales Foundation, estén interesadas en fomentar la cultura científica en América Latina.

### Estudiantes participantes

5614 estudiantes participaron en Somos Científicos en el curso 2017-18. Cuando inician sesión en la web, pueden rellenar una serie de preguntas sobre sí mismos, incluyendo su curso y género. Estas son las respuestas de los 1638 estudiantes (29% del total) que rellenaron estas preguntas:



Como era de esperar, teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de los centros educativos españoles son mixtos, hay una división por género del 50%.

Sin embargo, la división por cursos no es tan equitativa, **destacando las clases de 3º de ESO a 1º de Bachillerato.**

Es importante destacar que **hemos aumentado la participación de escolares de primaria desde el curso pasado.** En el curso 2016-17, solo un 3% de los participantes dijeron ser de estos niveles educativos, mientras que esta cifra asciende al 20% en 2017-18. Es importante que los alumnos tengan la oportunidad de contactar con científicos y científicas reales en los niveles más básicos de su educación, antes de empezar a escoger asignaturas optativas e itinerarios formativos.

### **Somos Científicos: una actividad para todos**

Una de las prioridades de Somos Científicos es democratizar el acceso al diálogo con científicos. Internet nos permite poner en contacto a científicos desarrollando su labor en cualquier parte del mundo con estudiantes del pueblo más remoto, repartidos por toda España y Latinoamérica.

*“Me gusta la participación online porque se puede llegar a lugares apartados, que normalmente quedan fuera de los circuitos de divulgación. Además, hacerlo así requiere **menos esfuerzo/tiempo por nuestra parte**”* – científico, abril 2018

Pero el fomento de la accesibilidad va más allá: cada usuario es anónimo, dando a todos la oportunidad de plantear preguntas, ya se trate de la persona más extrovertida o la más tímida de la clase. El propio alumnado dirige la actividad; dotando al formato de gran flexibilidad, de forma que estudiantes de todas las capacidades pueden realizar preguntas sobre cualquier tema o a cualquier nivel. Como dijo una estudiante del IES La Estrella en nuestra primera actividad: *“nos gusta porque podemos expresarnos libremente, hacer las preguntas que nos apetezca, sin que nadie se entere.”*

Durante el curso 2017-18 hemos tenido varios ejemplos de la capacidad de adaptabilidad de Somos Científicos y de cómo es una actividad para todos.

*“El **alumnado poco motivado se ha motivado**, el grupo que apunté no irá ni a bachillerato, es una oportunidad para ellos.”* – docente, noviembre 2017

*“Este es un **centro de difícil desempeño**, los niños no tienen interés por nada. ¡Pero esta actividad les entusiasmó!!”* – docente, noviembre 2017

*“Lo mejor, que **alumnos que no participan en clase de manera habitual, se enganchasen con esta actividad e hiciesen preguntas.**”* – docente, abril 2018

*“El mejor resultado ha sido **conseguir que mis alumnos, en su totalidad, participen activamente en una actividad y muestren entusiasmo.**”* – docente, abril 2018

*“Los aplausos al acabar las sesiones de chat. **Descubrir que alumnos desmotivados y con notas bajas o dificultades de aprendizaje eran los que estaban más enganchados y más preguntas hacían.** La ilusión y el aumento de la autoestima del alumnado al leer cada día las preguntas que habían hecho y las respuestas dadas por las científicas y los científicos.”* – docente, abril 2018



### Qué valoran los estudiantes en los científicos

Todos los docentes reciben un cuadernillo con sugerencias de actividades y una guía de cómo funciona la actividad ([notas del docente](#)). Las notas dividen la actividad en:

- **Sesión 1- Vosotros sois los jueces:** los alumnos votan una serie de criterios por los que consideran que deben valorar a los científicos.
- **Sesión 2- Conoce a los científicos y científicas:** juegos de rol en los que los estudiantes conocer mejor a los cinco científicos de su zona, leyendo sus perfiles y enviando las primeras preguntas.
- **Sesión 3- Chat en tiempo real:** chat de 30 minutos entre una clase y los científicos de la zona.

En este apartado nos centraremos en los resultados observados en la Sesión 1, en la que los estudiantes deben ordenar una serie de criterios por los que valorarán a los científicos y científicas participantes. Los criterios podían ser impresos y ordenados entre toda la clase en un mural u ordenados usando una encuesta online.

Esta segunda opción nos da la posibilidad de conocer la opinión de los alumnos. Abajo se presentan los criterios, **de mayor a menor importancia** según el orden otorgado por 507 votaciones de estudiantes individuales, grupos de estudiantes y clases completas:

- Mi trabajo nos ayudará a proteger el medio ambiente
- Mi trabajo no salvará vidas, pero mejorará significativamente muchas vidas (p. ej. ayudando personas a volver a andar)
- Mi trabajo supondrá que más gente tenga acceso a agua potable
- Mi trabajo nos ayudará a utilizar menos productos derivados del petróleo
- Mi trabajo salvará algunas vidas, pero no hay mucha gente que tenga la enfermedad que estudio
- No hago daño a animales en mi trabajo
- Mi trabajo nos ayudará a comprender cómo funciona nuestro cerebro
- Mi trabajo nos ayudará a explorar el espacio
- Mis conclusiones se basan en un montón de datos precisos
- Mi trabajo ayudará a que la gente de todo el mundo se comunique más deprisa
- Muchos científicos consideran que mi trabajo es bueno
- Acudo a eventos, como conferencias, para hablar a la gente sobre mi trabajo
- He puesto a prueba mi teoría de muchas maneras y no he sido capaz de rebatirla
- Mi trabajo mejorará el ámbito de la cirugía plástica estética
- Dedico mucho tiempo y dinero a la beneficencia
- Mi trabajo ayudará a las empresas a ganar más dinero
- Tengo un Premio Nobel
- Mi trabajo contribuirá a que los coches vayan más deprisa
- Mi trabajo podría generar mucho dinero
- El trabajo que he hecho ha salido en las noticias
- Creo en Dios
- Soy muy guapo/-a
- No creo en Dios



También pedimos al alumnado que nos sugiriera criterios adicionales que consideran importantes:

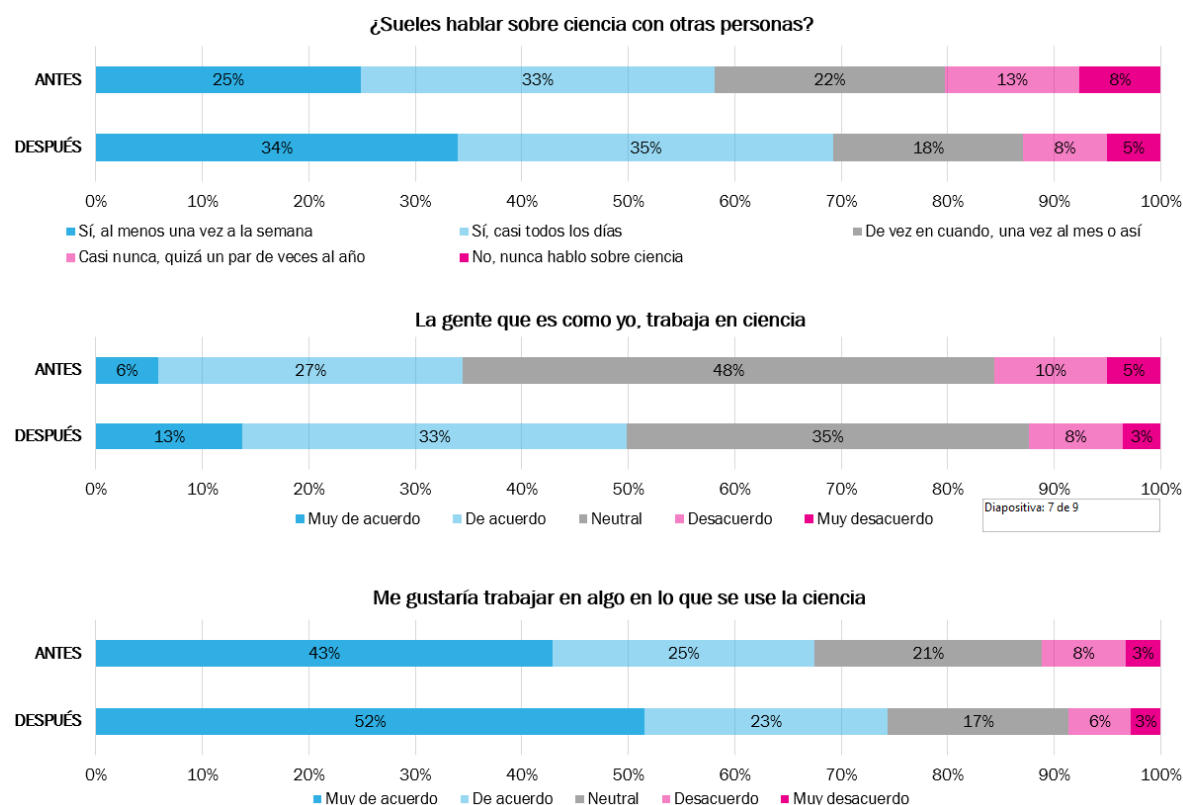
- Mi trabajo ayudará a afrontar desigualdades.
- Mi trabajo contribuirá a descubrir nuevas especies.
- Procuro ser humilde y relacionar mi trabajo con otros campos de investigación.
- Mi trabajo no está relacionado con la producción de equipo militar.
- Mi trabajo garantizará que todo el mundo tenga acceso a la investigación.

## Impacto en los estudiantes

Pedimos a los alumnos que rellenaran una encuesta al inicio de la actividad y otra con algunas de las mismas preguntas tras haber participado. Las preguntas están basadas en las utilizadas para medir el capital científico (*science capital*) en [el proyecto ASPIRES](#) del Kings College de Londres. Los estudiantes podían contestar con su grado de acuerdo o desacuerdo con estas afirmaciones dentro de una escala de cinco puntos:

- ¿Sueles hablar de ciencia con otras personas?
- La gente que es como yo, trabaja en ciencia
- Me gustaría trabajar en algo en lo que se use la ciencia

El nombre de usuario del alumno se rellenaba automáticamente en estas encuestas para poder relacionar las respuestas de antes y después del evento. **394 estudiantes rellenaron las dos series de preguntas, y vimos que tras participar en Somos Científicos los alumnos consideran que hablan más de ciencia (les interesa más), se identifican más con ella y ven más factible trabajar en algo en lo que se use la ciencia.**



Sin embargo, estas son las respuestas voluntarias de un pequeño porcentaje de los alumnos participantes, por lo que se podría argumentar que aquellos más motivados por la actividad serán los que hayan rellenado las encuestas.

**Durante el curso 2017-18 hemos probado diferentes estrategias para contar con un mayor porcentaje de respuestas a las encuestas de los estudiantes:**

- En noviembre de 2017 probamos a enviar varios recordatorios a los profesores, sobre la encuesta de los estudiantes, además de enviar un recordatorio sobre la segunda encuesta (la que menos estudiantes rellenan) junto con el mensaje de agradecimiento del científico/a ganador/a de cada zona. Sin embargo, esto no fue muy efectivo.
- En abril de 2018 probamos a enviar un email con la segunda encuesta de forma expresa a todo el alumnado que ya había rellenado el primer set de preguntas. Además, enviamos dos recordatorios, avisando a los estudiantes de que se sortearía un vale de iTunes entre todos quienes contestasen las dos series de preguntas. Esta estrategia funcionó mejor y será la que usemos en el futuro.

En el segundo set de preguntas, también pedimos a los estudiantes que nos digan qué han aprendido en Somos Científicos.

Algunos aprovecharon la actividad para ponerse al día en cuanto a salidas profesionales relacionadas con la ciencia y la tecnología, o incluso para descubrirlas como una opción propia:

*“He aprendido que hay gran diversidad de carreras relacionadas con la ciencia, pero todas tienen algo en común: ayudar a las personas y al planeta de manera innovadora e interesante.”*

*“Creía que la comunidad científica española no era tan diversa como lo han demostrado los científicos cuyos trabajos me han parecido muy variados.”*

*“nos ha servido para darnos cuenta de que la ciencia es más interesante de lo que parece y **nos ha entrado ganas de ser científicos.**”*

*“He aprendido muchas cosas como: cómo viven los científicos en su día a día, en que trabajan, lo muchísimo que han estudiado para llegar donde están, lo mucho que se tienen que esforzar, y lo difícil que los pone el gobierno español para ellos. **Espero que todo sea más fácil cuando a mí me toque ser científica, porque sin duda lo seré. Los científicos con los que he hablado me han ayudado a tomar esa decisión, y estoy más ilusionada que nunca. Gracias!!**”*

Otros lograron ver a los científicos – y la ciencia – con otros ojos:

*“Yo he aprendido:*

- 1. que la vida de un científico no era lo que creía yo, el viejo con pelos de Frankenstein y bata blanca con un montón de tubitos*
- 2. que queda ciencia por descubrir y mundo.*
- 3. que **cualquier persona puede estudiar una carrera de ciencia que no hay que ser inteligente solo te tiene que gustar.**”*

*“He aprendido que no es fácil ser científico, pero compensa todo el esfuerzo que dedican. Además, yo pensaba que los científicos eran más aburridos, y son todo lo contrario. Esta actividad me ha motivado para mi propósito de ser científico.”*

*“Me quedo con que la ciencia es una de las mejores vías para llegar a ser lo que quieres y trabajar en lo que te apasiona con un mínimo de esfuerzo, que las letras pueden ser compatibles con los científicos y muchas curiosidades más.”*

También hubo estudiantes que descubrieron su propia curiosidad... ¡y que hay muchas formas de aprender y construir conocimiento!

*“He aprendido cosas que igual en un día a día no se me ocurre preguntar. Ha sido una experiencia muy divertida, ya que hemos tenido la oportunidad de hablar con científicos reales y hemos podido resolver las dudas que se nos pasaban por la cabeza y que no están resueltas en nuestros libros del colegio.”*

*“Gracias a esta experiencia he aprendido que hay muchas otras formas de aprender conceptos sin tener que estudiarlo siempre de un libro. Además, hemos podido aclarar dudas que pensábamos que serían una tontería, y no lo son.”*

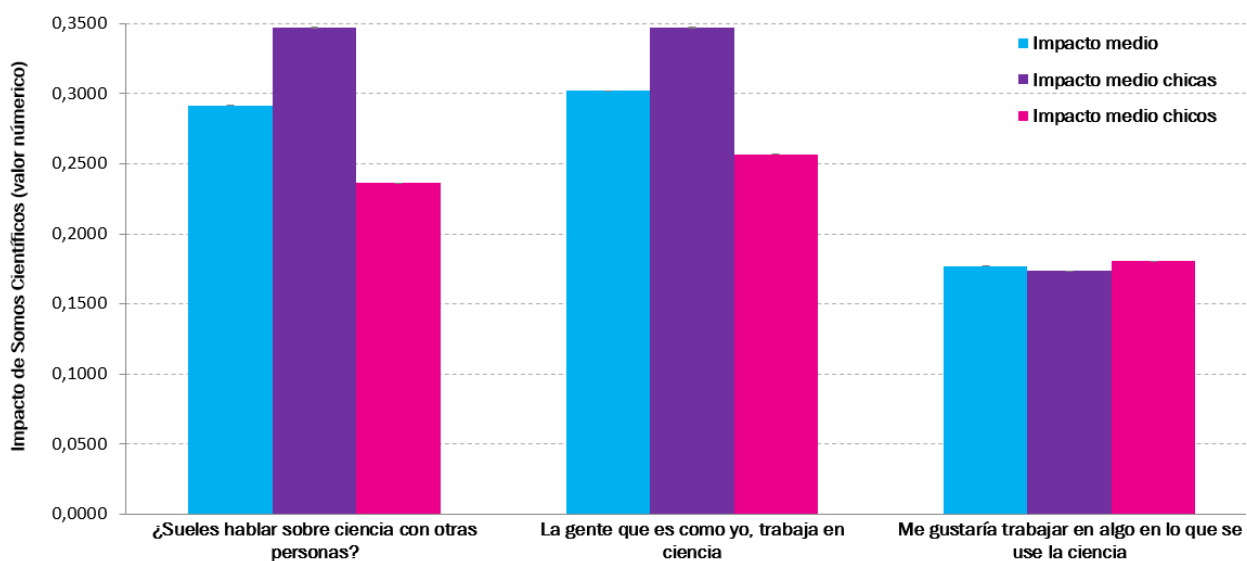
*“No se me ocurrían preguntas, pero al final sí he hecho algunas y he aprendido mucho de cómo avanza la tecnología gracias a Anais, Javier me ha enseñado lo mal que lo puede pasar una persona obesa o con anorexia y Enrique me ha aportado mucho conocimiento. A parte he estado leyendo alguna que otra pregunta de más gente. Me ha gustado mucho la experiencia, gracias.”*

### Impacto en chicas vs chicos

Al iniciar sesión, los estudiantes podían declarar su género, de forma que podemos analizar los resultados del apartado anterior en función del mismo. De los 394 estudiantes que rellenaron las dos encuestas, sólo 363 decidieron declarar su género (219 chicas y 144 chicos).

Si otorgamos un valor numérico (del -2 al 2) a cada una de las respuestas posibles a las preguntas anteriores, podemos calcular la diferencia entre las respuestas de antes y después de participar, obteniendo un valor numérico que represente el cambio de actitud registrado durante las dos semanas de Somos Científicos.

Abajo se representa el impacto para los 144 chicos que rellenaron las dos encuestas y declararon su género, y para 144 de las 219 chicas (datos aleatorios) que hicieron lo mismo.



Aunque estos datos son preliminares y no muy representativos, parecen indicar que:

- El impacto de Somos Científicos es positivo tanto en chicas como en chicos.
- **Tras participar en Somos Científicos, las chicas se animan especialmente a hablar más sobre ciencia y se identifican con las personas que trabajan en ella.**
- Sin embargo, en el impacto más difícil de conseguir; un mayor interés por carreras donde se usen los conocimientos científicos, parece haber menor impacto, y mejor diferencia entre sexos.

Estos resultados coinciden parcialmente con lo observado en la edición británica de Somos Científicos, *I'm a Scientist*, donde el análisis de datos de 853 estudiantes muestra que la actividad tiene un impacto positivo directamente proporcional a la actividad de cada estudiante en la web, que además es mayor en las chicas. ([Informe de I'm a Scientist, 2012-2015; págs. 21-24](#))

Este efecto fue tomado en cuenta por el *Institute of Physics*, que [analizó el número y tipo de preguntas de chicos y chicas participantes en una zona temática](#) sobre ciencias físicas. Llegaron a la conclusión de **que las chicas parecen hacer más preguntas en Somos Científicos (cosa no habitual en una clase de física al uso) y que ellas hacen más preguntas sobre las motivaciones y objetivos de los investigadores, así como sobre su satisfacción en el trabajo.**

Así pues, podríamos postular que Somos Científicos tiene mayor impacto en las chicas debido a que se sienten menos intimidadas para preguntar y porque pueden enfocar la conversación a los temas que más les interesan.

Otra hipótesis que podemos considerar para explicar el mayor impacto en las estudiantes femeninas es aquel que plantea que aumentar el número de mujeres en ciencia y tecnología requiere fomentar primero su interés por carreras científicas y después su permanencia en ellas. Algunas investigaciones apuntan a que los modelos femeninos son fundamentales para incrementar la permanencia de mujeres en ciencia, pero **la diversidad de modelos (basada más en la desviación del estereotipo del investigador superdotado, sin vida social, que en el género), es clave para fomentar el interés de las chicas en ciencia y tecnología** ([Drury et al, 2011](#)).

Los participantes de Somos Científicos son investigadores reales que hablarán de su trabajo, pero también de su familia, sus aficiones... rompiendo cualquier estereotipo y aumentando así el interés de las estudiantes por la ciencia.

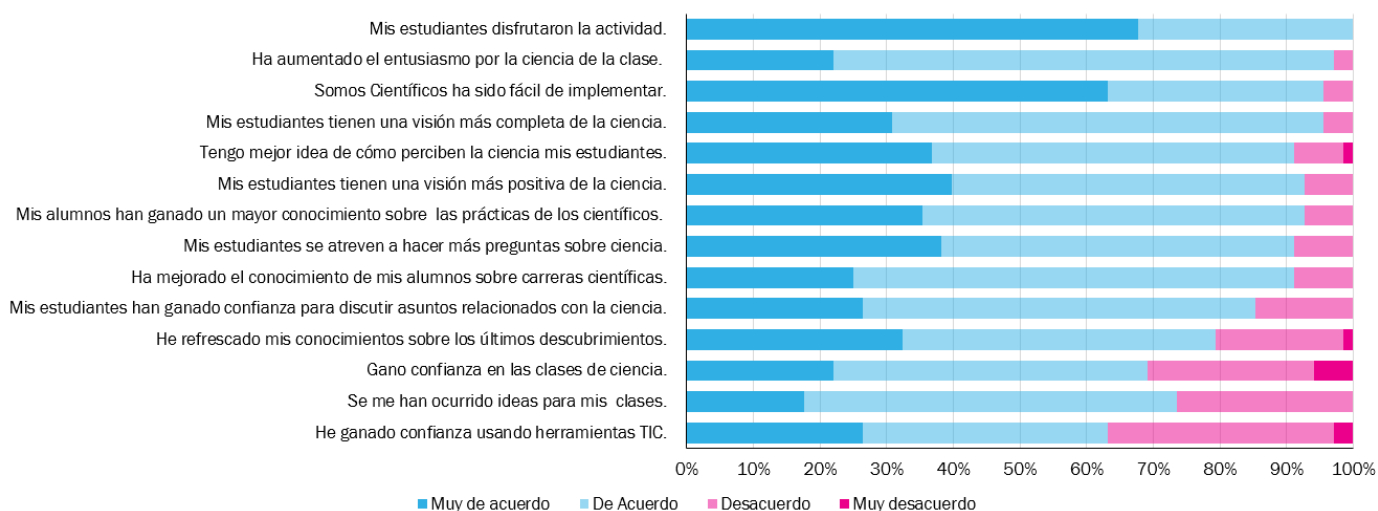
## Impacto en los profesores... y en sus estudiantes

El último día de la actividad, después del último chat, enviamos un email a todos los docentes participantes preguntándoles por su grado de satisfacción con la actividad. 154 docentes (82% de los participantes) contestaron a esta pregunta. **Todos dijeron estar satisfechos con la actividad, el 68% dijo estar muy satisfecho.**

### ¿Cómo de satisfactoria ha sido tu experiencia en *Somos Científicos*? (Haz clic en uno de los botones de abajo)



Una vez hacían clic en una de las opciones, se abría una encuesta, la misma para todos. Enviamos un recordatorio para que los docentes rellenaran esta encuesta un par de semanas después, junto con los informes de evaluación de cada zona. 136 docentes rellenaron la encuesta (73% de los participantes). **Todos los profesores que rellenaron la encuesta dijeron que volverían a participar en Somos Científicos y piensan que sus estudiantes disfrutaron con la actividad.** Pedimos a los docentes que compartieran su grado de acuerdo con ciertos posibles resultados de la actividad:



- Más del 90% piensan que sus estudiantes **tienen más entusiasmo por las clases de ciencia, atreviéndose a hacer más preguntas, así como una actitud más positiva y visión más completa de la ciencia y las carreras relacionadas con la misma, incluyendo las prácticas de los científicos.**
- Más del 80% dicen que sus estudiantes han ganado confianza discutiendo sobre asuntos relacionados con la ciencia.

Y el impacto no sólo se ha dado en los alumnos, sino también en los propios docentes:

- Más del 90% piensan que la actividad fue **fácil de implementar y tiene una mejor idea de cómo perciben la ciencia sus estudiantes**. Como manifestó un docente en noviembre de 2017: *“la oportunidad de conocer más a mis alumnos haciendo algo diferente en lo que ellos son protagonistas.”*
- Más del 80% ha **refrescado sus conocimientos científicos**.
- Más del 65% **ha ganado confianza como docentes en clase de ciencia** y ha obtenido nuevas ideas para futuras clases.

Cuando preguntamos a los docentes cuál fue el resultado más importante para ellos, estos fueron algunos de los comentarios:

*“El hecho de **los alumnos vean que para alcanzar las metas hay que esforzarse**. Se han sorprendido con CV que tenían los científicos. También **verlos como personas normales, no seres raros que viven encerrados en un laboratorio**.”*

*“Ver a **mis alumnos entusiasmados y los debates tan divertidos que hemos tenido en clase a raíz de esta actividad**.”*

*“La oportunidad que tiene el alumnado de **conocer científicos "reales"** tanto desde un punto de vista científico como de sus aficiones e inquietudes cotidianas.”*

*“Que a través de **preguntas aparentemente triviales los estudiantes aprendieran sobre cuestiones complejas**.”*

*“He visto las carencias en mis estudiantes en **conceptos básicos que han resuelto gracias a la actividad**. Se han motivado a la hora de estudiar las asignaturas de ciencia.”*

*“**Incitar a mis alumnos a remover su curiosidad para elaborar preguntas**. Trabajar sobre científicos reales y proyectos que se están llevando a cabo en la actualidad.”*

*“Me pareció genial la dinámica. **Todos querían leer respuestas y cuando lo tenían festejaban leyendo en voz alta**. Al final contamos a coro 10, 9, 8...0 y todos aplaudieron. Simplemente fue increíble.”*

*“El gran entusiasmo y motivación del alumnado. El alto grado de **compañerismo que han desarrollado ayudándose mutuamente con los ordenadores**. El buen comportamiento, en general, siguiendo la actividad muy concentrad@s.”*

*“Lo mejor la sencillez para el profesor y que se consiguió motivar a los alumnos.”*

## Científicos participantes

A día de hoy, hay **541 investigadores e investigadoras registrados para participar en Somos Científicos**.

Todo quien quiera participar puede registrarse en cualquier momento usando el [formulario](#) que hay en nuestra web y contactamos a todos quienes estén anotados antes de cada evento.



The image shows a registration form titled "Inscripción de científicos y científicas". It includes fields for "Nombre", "Apellidos", and "Email". A prominent question asks: "En una frase, ¿cómo describirías tu trabajo a estudiantes de 13 años?". Below this is a section for "¿Dónde trabajas?" and another for "¿Cuál es tu posición actual?" with radio button options: "Estudiante de doctorado", "Investigador postdoctoral", "Investigador ad-hoc", "Investigador Principal", "Profesor Ayudante/Contratado Doctor", "Catedrático", "Investigador en la industria", "Investigador en el sector público", and "Otro".

La parte más importante del formulario es la casilla en la que pedimos al personal científico-técnico que describa su trabajo con una sola frase. Enviamos por email las descripciones al personal docente que va a participar en la actividad y ellos (muchas veces junto con sus estudiantes) califican a quienes hayan solicitado participar. Se les envía una encuesta en la que únicamente figuran las descripciones.

Leemos todas las descripciones teniendo en cuenta quién se adecúa a la temática de las zonas de un evento determinado. A continuación, escogemos al mejor grupo de personas para cada zona teniendo en cuenta las calificaciones concedidas por estudiantes y docentes.

Además, intentamos que en cada zona y evento haya una muestra representativa de instituciones (no todos de la misma

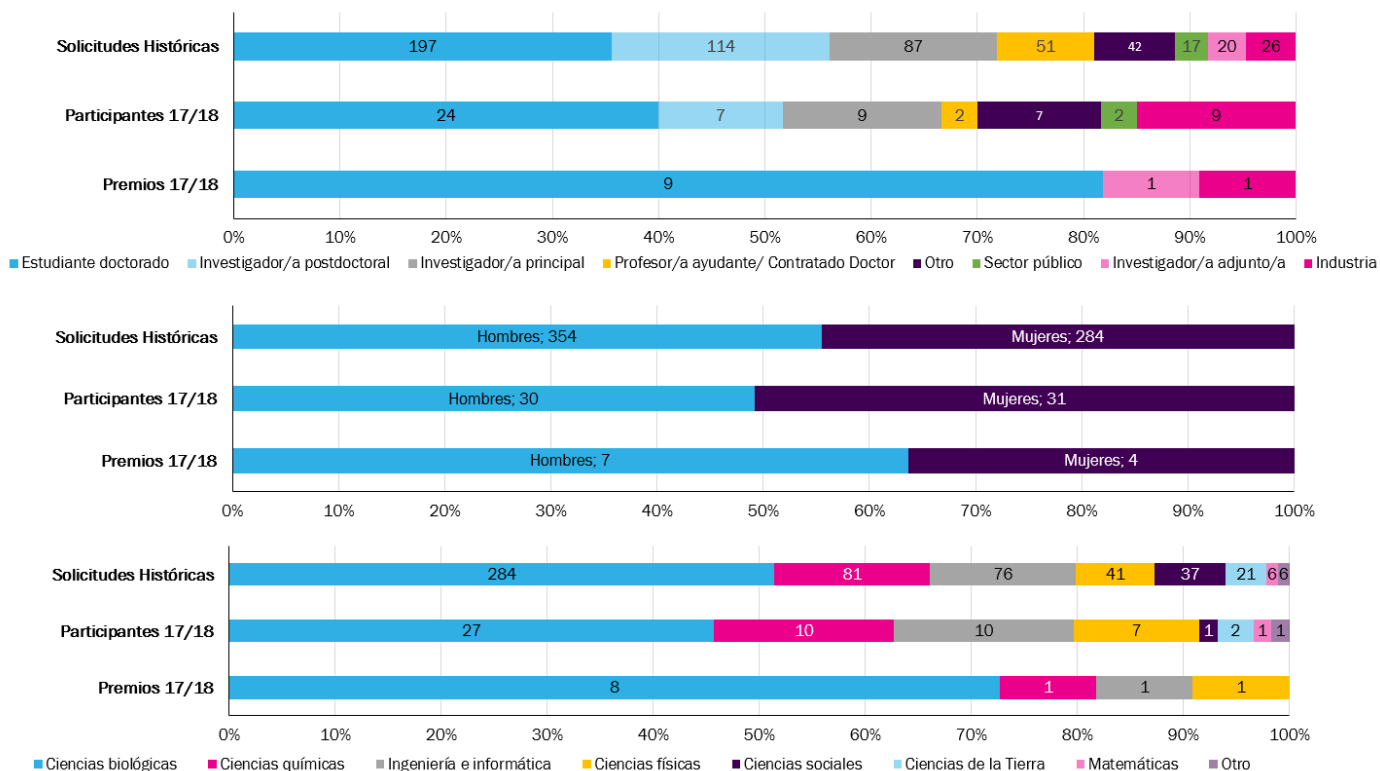
universidad o centro de investigación), niveles académicos (estudiantes de doctorado, investigadores postdoctorales, algún jefe de grupo...) y género (aproximadamente un 50% de hombres y 50% de mujeres).

También nos gustaría incorporar la diversidad étnica dentro de nuestros criterios, pero esta parte es asignatura pendiente del proyecto. En cuanto a la diversidad de orientación e identidad sexual, damos libertad a los científicos y científicas participantes para que, si así quieren, la manifiesten de forma abierta en su perfil.

Para dar la oportunidad de participar al máximo número de personas, **sólo se permite que cada investigador participe una sola vez**.

Los gráficos de la página siguiente muestran los y científicas que han solicitado participar desde que abrimos inscripciones en octubre de 2015 (541), quiénes han sido seleccionados en el curso 2017-18 (61) y quienes han sido premiados (11) en función de su experiencia profesional, género y disciplina.



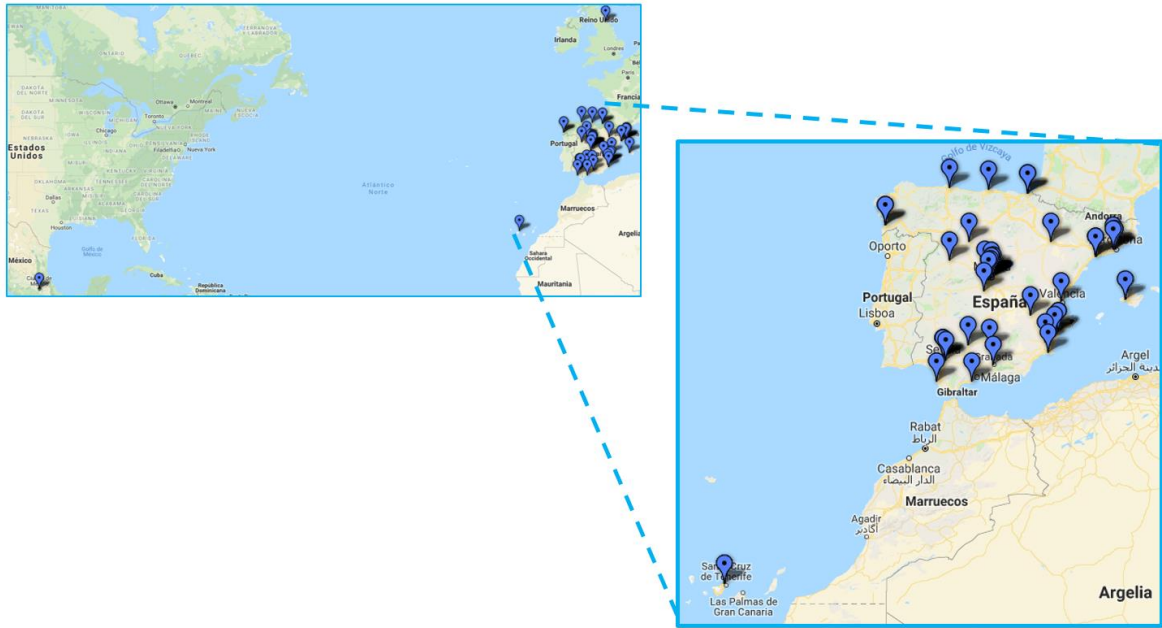


Como se puede apreciar, damos preferencia a los estudiantes de doctorado (40% participantes) ya que consideramos que quienes más se benefician de participar. Están empezando su carrera y Somos Científicos puede ser una de las primeras actividades de divulgación en las que participan, además de ayudarles a perfeccionar la manera en la que comunican su trabajo. Por otro lado, los estudiantes de doctorado suelen tener un horario más flexible y los escolares empatizan rápidamente con ellos debido a su juventud.

Aunque más hombres (55%) que mujeres (45%) solicitan participar, **seleccionamos a los participantes para que exista una representación de al menos el 50% de científicas.**

En cuanto a la prioridad por áreas de especialización, la organización de las zonas temáticas de Medicamentos, Alimentación, Museo de Ciencias y Futuro (centrada en ingeniería) ha beneficiado la selección de personas centradas en las áreas de biología, química, e ingeniería e informática. **En el futuro, nos gustaría incorporar a nuevos colaboradores para poder organizar más zonas temáticas en torno a las ciencias físicas, las matemáticas, las ciencias de la Tierra o las ciencias sociales.**

Priorizamos a investigadores residentes en España y procuramos que estén repartidos en centros de todo el país. Pero también damos plaza a investigadores españoles desarrollando su labor en el extranjero, para que los estudiantes conocieran esta realidad. Además, una de las ventajas del formato online es que nos permite contactar con personas que cualquier parte del globo el único factor a tener en cuenta es la diferencia horaria. Este fue el caso de Evelyn Loredo, que participó en la Zona Futuro desde las oficinas de Thales México.

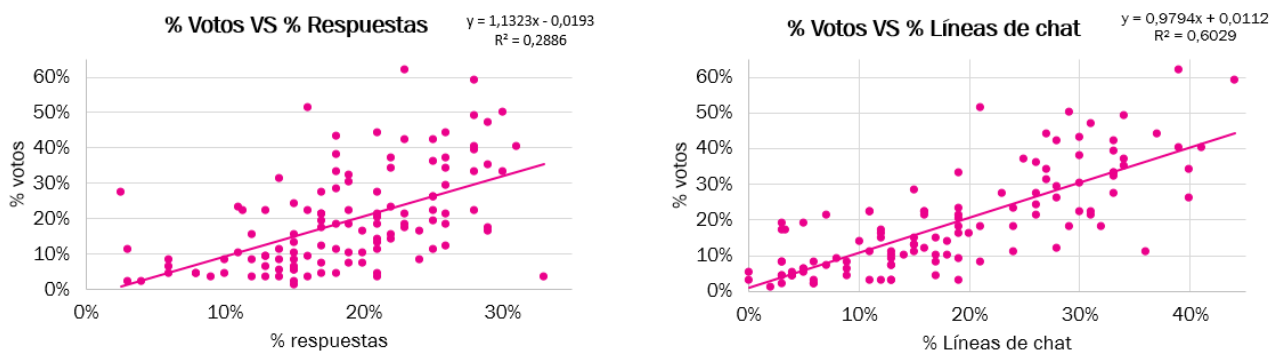


Mapa de investigadores participantes en el curso 2017-18. [Hacer clic](#) para ampliar y explorar.

### ¿A qué científicos votan los estudiantes?

Como se puede apreciar en los gráficos de la página anterior, **el perfil del ganador de Somos Científicos suele ser un hombre (64% premios en el curso 17-18) y/o estudiante de doctorado (82% premios en el curso 17-18)**. A nivel global, las cifras son aún más contundentes: el 70% de los ganadores son hombres y el 80% son estudiantes de doctorado.

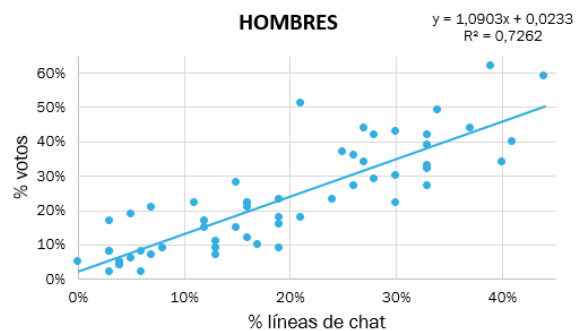
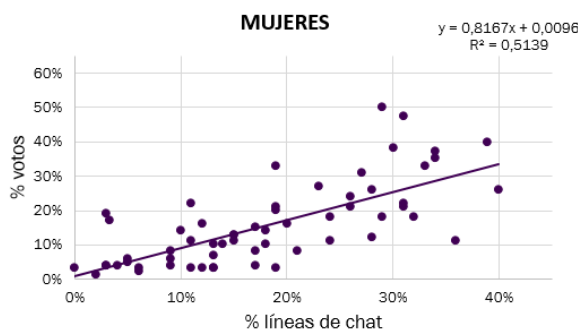
Nuestra intuición y experiencia como organizadores de la actividad nos dice que los estudiantes votarán más a quienes más preguntas respondan o más interaccionen con ellos en los chats. Para probar esta hipótesis, comprobamos la correlación entre el % de respuestas de cada científico en su zona, con el % de votos recibido. Y lo mismo con el % de líneas de chat de cada participante en su respectiva zona.



Datos de las 115 personas participantes hasta ahora.

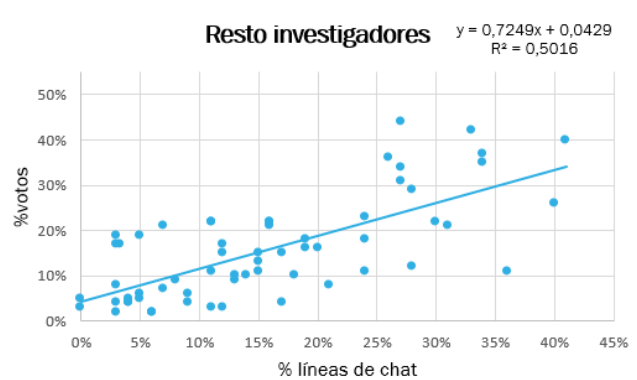
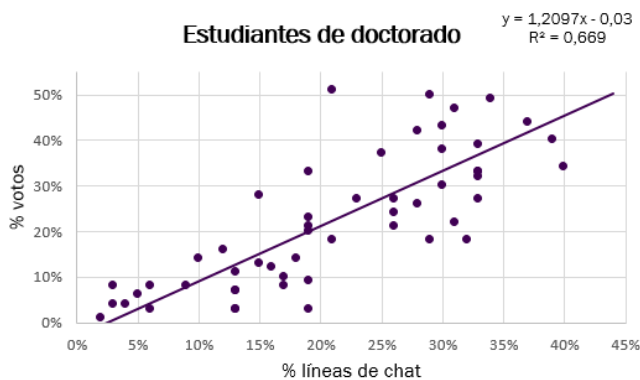
Como se puede apreciar, en los gráficos, **la correlación es más fiable entre el % de votos y el % de líneas de chat, que con el % de respuestas**. Esto coincide con las recomendaciones de muchos ganadores y participantes, que suelen dar el consejo de asistir a cuantos más chats mejor, a los nuevos participantes.

¿Qué pasa si comparamos esta correlación entre el porcentaje de votos y el porcentaje de líneas de chat de científicos (55 personas) y científicas (60 personas)?



Aunque la representatividad de estos datos es limitada, parece que los científicos reciben más votos por línea de chat que las científicas.

También quisimos comparar si el alumnado vota más a los estudiantes de doctorado (55 personas) que al resto de científicos (60 personas).



De nuevo, nuestras sospechas se confirmaron. Vemos que **estudiantes de doctorado reciben más votos por cada línea de chat que el resto de investigadores/as.**

Es difícil ir más allá y proponer motivos, más allá de la especulación, para la preferencia del alumnado por varones jóvenes. Quizá se trate, sencillamente, de una réplica de las preferencias y privilegios sociales en Somos Científicos, una actividad que no puede aislarse de su contexto.

### Impacto en los científicos participantes

El último día de cada actividad, después del último chat, enviamos un email a todos los investigadores participantes preguntando por su grado de satisfacción con la actividad. Enviamos un recordatorio con un enlace a la encuesta un par de semanas de terminar la actividad, junto con los informes de evaluación de cada zona. 39 (64%) de los 61 científicos y científicas participantes rellenaron la encuesta.

El 97% los participantes dijeron lo había pasado bien durante la actividad y el 95% recomendaría participar a un colega.

- **Más del 90% dijeron haber aumentado su confianza para comunicarse con gente joven**, tener mayor comprensión de cómo ven la ciencia los jóvenes, más ganas de divulgar y mayor confianza para hacerlo.
- **Más del 80% dijeron haber incrementado sus conocimientos sobre otras áreas de investigación**, incluso desarrollando nuevos vínculos con otros científicos y cargando las pilas para trabajar. Como dijo Andrés Olivares, en la Zona Aluminio de noviembre 2017: *“estas dos semanas me han dado un ‘chute’ de energía.”*
- **El resultado esperado que menos votos obtuvo fue el reconocimiento positivo de su participación en Somos Científicos, por parte de la organización en la que cada investigador trabajaba.** Aun así, más del 70% de quienes rellenaron la encuesta piensan que su organización sí se lo reconoció positivamente. No obstante, debemos tener en cuenta que el personal investigador que participa en Somos Científicos, probablemente tiende a trabajar en instituciones donde se promociona la divulgación.

En el siguiente gráfico se resumen las respuestas a otras preguntas sobre los principales impactos de Somos Científicos en los investigadores participantes:



Cuando pedimos a los investigadores que comparasen Somos Científicos con otras actividades de divulgación en las que hubieran participado, nos dijeron:

*“Mucho **más dinámica** que otras actividades. Además, los chats permiten una **comunicación mucho más directa** con alumnos y con otros científicos.”*

*“Me ha gustado! A veces los chats son densos y hay muchas preguntas. Eso hace que tu respuesta tenga que ser corta y menos precisa, pero se puede complementar en las preguntas generales.”*

*“muy buena actividad. **No requiere apenas preparación previa pero sí bastante compromiso durante las dos semanas que dura.** Otras actividades requieren algo más de preparación, pero menos intensidad durante la actividad.”*

*“**Forma cómoda y actual de hacer divulgación**, en mi caso he podido hacerlo desde el extranjero. Plataforma totalmente innovadora. Organización excelente.”*

*“No exagero al decir que **es una de las mejores experiencias de divulgación que he tenido.**”*

"Tiene características propias: **conversaciones directas** con los estudiantes, oportunidad de que planteen sus propias dudas, posibilidad de que las preguntas no sean sólo científicas, **papel de los estudiantes al elegir el ganador.**"

"Veo muy positivo que mientras que en otras actividades son los divulgadores quienes van hacia los chavales, aquí **la iniciativa es de los propios chicos y chicas.**"

"Las iniciativas previas en las que he participado requerían un contacto físico que impone también unas **barreras que aquí ha sido más fácil romper.**"

## Adecuación y accesibilidad

Las científicas y científicos participan de forma voluntaria, buscando huecos en su jornada laboral y tiempo libre. Las clases cuentan con un temario muy apretado donde a veces es difícil encontrar hueco para actividades de enriquecimiento. Y los profesores tienen cada vez una mayor carga docente y administrativa.

Somos Científicos busca ser una actividad en la tanto el personal investigador como estudiantes y docentes disfruten de una experiencia enriquecedora sin que les suponga un gran esfuerzo.

### Packs docentes

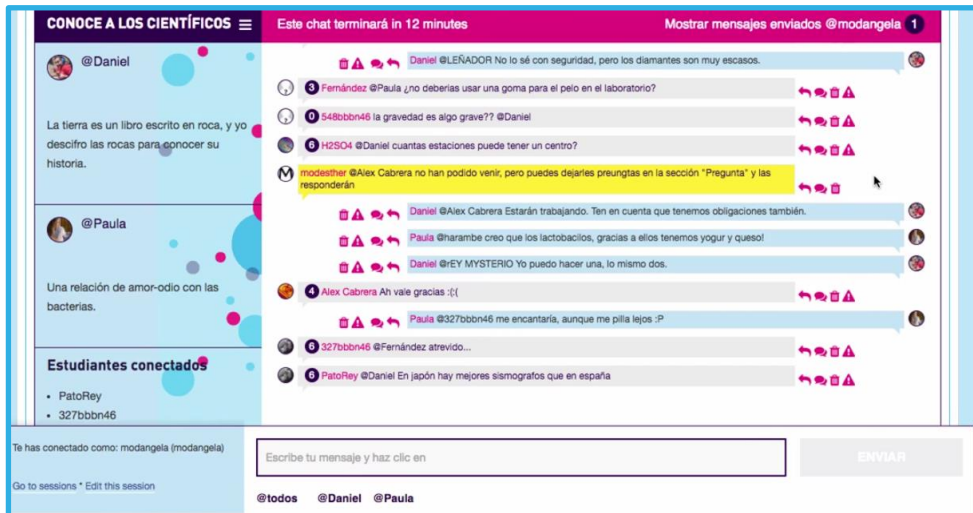
Todos los centros educativos reciben un pack docente, que consiste en un cuadernillo con sugerencias de actividades, una guía de cómo funciona la actividad ([notas del docente](#)) y un taco de tarjetas con los datos de acceso (nombre de usuario y contraseña) de cada estudiante.

Aunque en ocasiones hemos considerado la posibilidad de enviar packs digitales, en lugar de físicos, en mayo de 2017 preguntamos a los docentes qué les parecería recibir un pack digital en lugar de uno impreso. Alrededor de un tercio de los docentes consideraron que disponer de un pack digital en lugar de uno impreso dificultaría su participación. Por tanto, seguimos enviando los packs docentes en vía correo postal.

Sólo en el caso de la participación puntual de clases en Latinoamérica, donde los costes de envío postal serían muy elevados, hemos realizado envío de packs digitales.

### Tiempo de interacción en los chats

En eventos anteriores, varios **docentes habían mencionado que el tiempo del chat se les hizo corto a sus clases y solicitaron chats más largos o más sesiones de chat.** Debido a la alta demanda por participar en la actividad, nos es imposible responder a estas peticiones de forma directa, pero pensamos en una alternativa que hemos puesto en práctica este curso.



En estos momentos, hay una media de 23 chats por zona; lo que supone unos dos chats al día (tres en algunos casos). Los chats son reservados por los docentes durante el horario escolar, por lo que esto significa que los científicos tienen que encontrar hueco para dos sesiones de 30 minutos durante su jornada laboral. Pedir más dedicación sería demasiado, sobre todo considerando que su participación es voluntaria.

Sin embargo, durante el curso 2017-18 hemos propuesto una alternativa para dar respuesta a estas demandas. Tanto en noviembre de 2017 como en abril de 2018, **decidimos abrir los chats de todas las zonas, el último día de Somos Científicos, de 12h a 14h**, para quien quisiera (alumnado y personal científico) pudiera pasarse por ellos.

De esa manera, aquellas clases que se hayan quedado con ganas de tener un segundo chat, tendrán otra oportunidad para hablar con los científicos y científicas de su zona. Los resultados variaron mucho en función de cada zona y evento:

- En noviembre de 2017, hubo clases y científicos que se conectaron para conversar en cada una de las seis zonas organizadas.
- En abril de 2018, sólo hubo clases en tres de las cinco zonas organizadas: Zona Silicio, Futuro y Alimentación. En el resto de zonas (Fósforo y Azufre), varios científicos y científicas participantes se conectaron y aprovecharon el momento para charlar entre ellos y con el equipo de moderación de la actividad, pero no pudieron conversar con los estudiantes.

Al finalizar estos chats, se anunciaron los ganadores de cada zona temática.

### Un chat para familias

En un intento por acercar la ciencia al público, más allá del sector de la educación, en abril de 2018 organizamos un chat para familias en la Zona Alimentación.

Escogimos esta zona por tratar una temática de gran interés público. La idea detrás de la propuesta es que los estudiantes participantes en la zona se conectaran a un chat, el segundo jueves de la actividad a las ocho de la tarde, junto con sus familias, para poder conversar sobre alimentos y nutrición con los especialistas de la zona.

Sin embargo, aunque varios de los expertos de la Zona Alimentación acudieron al chat, ninguna familia lo hizo. ¿Por qué? Revisemos primero la metodología que usamos para avisarles de la oportunidad.

Al comienzo de Somos Científicos, enviamos a los docentes participantes un aviso sobre esta nueva oportunidad para su alumnado. Junto con el aviso, enviamos un modelo (imagen de la derecha) que podían imprimir para entregar a cada estudiante, de forma que cada familia quedase informada de la oportunidad de conocer a expertos en alimentación.



**Chat de tarde noche con los científicos de la Zona Alimentación**  
Jueves, 26 de abril de 2018, 20-21h

- Usa tu ordenador de casa para chatear con las científicas y científicos de Somos Científicos, ¡sácanos de aquí!
- Presenta a tu familia a los científicos y científicas.
- Inicia sesión usando los datos de tu tarjeta de acceso y haz clic en "Chatea".

somoscientificos.es

Somos Científicos Sácanos de aquí

Sin embargo, o bien las familias no llegaron a conocer esta oportunidad o bien necesitamos comunicarla de una forma más explícita, destacando las ventajas de conocer a cinco expertos que responderán sus dudas de forma directa.

11 docentes participantes en la Zona Alimentación rellenaron nuestra encuesta. De ellos, 8 (73%) avisaron a su alumnado de esta posibilidad, pero no todos entregaron los papeles de aviso porque...

*"Fueron solo 4 alumnos los interesados. No les atraía compartir la experiencia con sus padres."*

*"Los alumnos no querían"*

Otros docentes decidieron apuntar la información en el encerado, recordarles la oportunidad de viva voz varios días, o incluso enviarles un email el día anterior.

Cuando les preguntamos su opinión sobre por qué no funcionó la sesión, éstas fueron algunas de las respuestas:

*"Los niños tienen muchas actividades"*

*"Las familias están muy ocupadas."*

*"Es un problema social, en mi opinión, los alumnos de secundaria quieren dejar a los padres en segundo plano y los padres están muy ocupados, conjunción perfecta."*

*"Poder informar con más tiempo"*

*"Por mi parte lo que haré la próxima vez será **informar directamente a los padres y explicarles a ellos en que consiste esa actividad.**"*

Teniendo en cuenta estos comentarios, en el futuro volveremos a intentar involucrar a las familias, pero procuraremos:

- 1) **Informar de la oportunidad al menos dos semanas antes de que comience la actividad.** Así los docentes que lo deseen y tengan los medios para ello, podrán informar directamente a los padres. Ej. Algunos centros usan boletines informativos.
- 2) Informar de la oportunidad a docentes, pero también **directamente al alumnado.**
- 3) Incluir **más información sobre la oportunidad** (relevancia del personal investigador, respuestas directas, información rigurosa), en la información que llega a las familias.

### **De cinco a seis científicos por zona**

Hasta noviembre de 2017, cinco científicos podían participar en cada zona. Pero **en abril de 2018, ampliamos el número de científicos por zona de cinco a seis**, con la intención de que hubiera más científicos en cada chat.

Así, por un lado, damos respuesta a la petición de varios docentes y clases, que quieren tener la oportunidad de interactuar con más expertos en cada chat. Y por otro, damos más flexibilidad para la participación de personal experto con menos flexibilidad en su horario de trabajo.

### **Tiempo dedicado**

La cantidad de tiempo que cada participante dedica a Somos Científicos es bastante variable, pero **la media histórica es de 2,5 horas diarias**. En abril de 2018, esta media disminuyó ligeramente a 2,2 horas.

Es difícil saber si esto se debe al hecho de contar con seis profesionales por zona, o a la inclusión de la Zona Futuro, en la que todos los participantes eran ingenieros/-as, trabajando en la empresa privada. En nuestra experiencia, los profesionales de la empresa privada tienden a tener menos flexibilidad de horarios y menor cultura divulgativa que los profesionales de universidades y centros de investigación públicos.

*“Requiere más tiempo del esperado, pero no me ha importado ni una mijita...¡a quien madruga...!”* – científico, noviembre 2017

### **Actualización de los perfiles web**

Hemos realizado una actualización de los perfiles web de los científicos, de forma que ellos mismos pueden aportar su propia foto de perfil, y actualizarla cuando quieran. También hemos mejorado el proceso de inserción de imágenes en el perfil, para que sea más sencillo e intuitivo.

Finalmente, mientras antes el perfil de todos los científicos consistía en una serie de campos que todos debían rellenar y aparecían vacíos si no lo hacía, ahora sólo se publican aquellos campos que han sido completados por los y las participantes.



## Cobertura en medios

Durante el curso 2017-18, la actividad de Somos Científicos ha sido cubierta en radios de alcance nacional, periódicos regionales y locales, webs de sociedades científicas y universidades, blogs de investigadores e instituciones educativas...

[Aquí se puede acceder a una lista](#) en la que hemos recopilamos la mayoría las menciones del proyecto en medios de comunicación con presencia online, durante el curso 2017-18.

Además, hemos realizado una amplia cobertura de nuestras actividades desde el perfil de Somos Científicos ([@SCientíficos](#)), bajo la etiqueta [#SCientíficos](#).

