

Epidemias, salud y ciencia: interés y percepción de jóvenes de escuelas públicas del conurbano bonaerense antes del COVID-19

Epidemics, Health and Science: Interest and Perception of Students of Public Schools of Buenos Aires Conurbation before COVID-19

Paula Bergero¹, Juan Pedrosa², Diego Petrucci³

¹INIFTA, CONICET, La Plata, Buenos

Aires, Argentina. ²Universidad Nacional de Hurlingham. Secretaría de investigación. Buenos Aires, Argentina.

¹paula_b@inifta.unlp.edu.ar; ²juan.pedrosa@unahur.edu.ar; ³diego.petrucci@unahur.edu.ar

Recibido 09/10/2020 – Aceptado 03/03/2021

Para citar este artículo:

Bergero, P.; Pedrosa, J. y Petrucci, D. (2021). Epidemias, salud y ciencia: interés y percepción de jóvenes de escuelas públicas del conurbano bonaerense antes del COVID-19. *Revista de Educación en Biología*, 24(2), 66-79.

Resumen

En este trabajo describimos el grado de interés de jóvenes de escuelas públicas del Municipio de Hurlingham (Buenos Aires) respecto de aspectos relacionados con las epidemias y la salud, así como su percepción sobre la ciencia, la tecnología y los científicos. Los datos se recabaron en 2019 mediante el cuestionario del Proyecto ROSE y reflejan los intereses previos al COVID-19. Entre los resultados se evidencia una fuerte creencia en que la ciencia y la tecnología proporcionarán la cura para las enfermedades más preocupantes. Los ítems que despertaron más interés fueron: *Cómo realizar primeros auxilios y usar equipo médico básico; Cáncer: lo que sabemos y cómo tratarlo; y Cómo controlar las epidemias y enfermedades*. Creemos que la información recabada ofrece un marco para cuantificar los cambios que la pandemia pueda generar.

Palabras clave: Percepción; Epidemias; Salud; Ciencia; Proyecto ROSE

Abstract

In this article we describe the degree of interest of students from public schools of Hurlingham (Buenos Aires), regarding various aspects related to epidemics and health, as well as their perception of science, technology and scientists. Data were collected during 2019 using the ROSE Project questionnaire and, therefore, they reflect the interests of students prior to the pandemic. We found a strong belief that science and technology will provide cures for diseases of greatest concern. The three items that aroused the most interest were: *How to perform first aid and use basic medical equipment, Cancer: what we know and how to treat it, and How to control epidemics and diseases*. We believe that

the information presented here provides a framework to quantify the changes that the COVID-19 pandemic may generate.

Keywords: Perception; Epidemics; Health; Science; ROSE Project

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha dominado todas las esferas de la vida pública en Argentina a partir de marzo de 2020, cuando se implementó el aislamiento preventivo social y obligatorio (cuarentena domiciliar o ASPO) y la suspensión del dictado de clases presenciales. El desarrollo de la epidemia en los distintos países, los esfuerzos para su control, las recomendaciones oficiales y las noticias de los distintos hallazgos y avances científicos ocuparon desde entonces la primera plana de la amplia mayoría de los medios de comunicación. Explicaciones sobre conceptos teóricos de la epidemiología como el número reproductivo básico (R_0), las matemáticas de las curvas exponenciales y las pendientes de las gráficas, se alternaron con explicaciones acerca del funcionamiento del jabón sobre las proteínas virales, consejos para mantener el estado físico, descripciones de aspectos inmunológicos y relatos de otras epidemias como la gripe española. Por ejemplo, la preocupación sobre cómo mantenerse saludable y en forma durante la cuarentena se tornó por esos días un tema relevante en la agenda pública. En los medios de comunicación se multiplicaron recomendaciones, rutinas, pautas de alimentación y entrevistas a deportistas.

Se espera que este bombardeo informativo, tanto del periodismo como de los científicos, junto a las vivencias personales durante la epidemia, tenga fuerte impacto en la percepción de la ciencia por parte de la ciudadanía (Ruina, 2010). Los efectos de la pandemia perdurarán seguramente por años en la memoria de la comunidad y serán objeto de numerosos estudios multidisciplinarios y propuestas de trabajo en el aula.

La pandemia ha resultado un fenómeno sorprendente en todo el mundo. Si bien al principio los países centrales fueron los más afectados por la epidemia, luego se extendió al resto. La comunicación de riesgo en una pandemia, para ser efectiva, debe tener en cuenta las ideas y representaciones de los miembros de la comunidad sobre la enfermedad, así como su perspectiva cultural. Además, la comunicación debe diseñarse específicamente hacia los distintos grupos que forman el público, según sus riesgos e intereses (González Díaz, 2015). Adolescentes y jóvenes forman un segmento particular, ya que por su baja percepción del riesgo y su alta tasa de sociabilidad pueden ser la fuente de contagio para otros grupos etarios como las y los adultos mayores.

En este contexto, resulta valioso conocer los intereses y las percepciones de las juventudes respecto del rol de los sistemas de ciencia y la tecnología (en adelante, CyT), tanto en los países centrales como en los periféricos y semiperiféricos. Para ponderar el cambio que pudiera causar la pandemia en estos intereses y percepciones, es necesario tomar como referencia el estado previo a la emergencia del nuevo coronavirus. En este trabajo, que parte de un estudio exploratorio, nos proponemos describir el grado de interés de jóvenes de escuelas públicas del Municipio de Hurlingham, provincia de Buenos Aires, respecto a las epidemias y cuidados de la salud, y sus percepciones sobre el rol del sistema de CyT.

Antecedentes

En este trabajo se describen resultados de un cuestionario de percepción respecto de diferentes aspectos relacionados con la CyT. Dicho cuestionario constituye el instrumento de relevamiento del proyecto internacional, originado en Noruega, denominado ROSE por *Relevance of Science Education* (Schreiner y Sjøberg, 2004; Sjøberg y Schreiner, 2019). En particular, se presentan los resultados de un subconjunto de ítems de este cuestionario, seleccionados por su interés en el contexto de la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID-19. Se incluyen los ítems que hacen referencia al aprendizaje sobre epidemias y enfermedades de gran mortandad y su control. También se incluyen los que refieren a cuestiones más generales relacionadas con el cuerpo humano y la salud. Se presentan además aquellos temas que aparecen actualmente vinculados a la pandemia en los medios de comunicación, como el funcionamiento de jabones, el uso de equipamiento médico, las armas biológicas, las terapias alternativas, entre otros. Por último, se incluyen los ítems referidos a la percepción sobre la ciencia en general, los/as científicos/as y su potencialidad para resolver problemas de interés comunitario, como encontrar la cura a enfermedades.

En Argentina, los estudios más completos sobre percepción de CyT son las encuestas nacionales y permiten acercarse a las representaciones de la población sobre algunas cuestiones y, en algunos casos, registrar su evolución. Por ejemplo, la Segunda Encuesta Nacional de percepción de la población argentina sobre la investigación científica en el país (SECYT, 2007) reflejaba que mientras los deportes, la agricultura y la ganadería fueron las áreas que perciben como las que más se destacan en el país, la salud se ubicaba en el tercer puesto, marcadamente distanciada. En la Tercera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia Argentina (MINCYT, 2012), la salud se encontraba en el cuarto puesto. Ocho de cada diez personas encuestadas reconocía la capacidad de la investigación y la innovación para lograr que la sociedad acceda a vidas más fáciles y cómodas, o contribuir a la cura de grandes enfermedades (como el cáncer o el SIDA). La cuarta Encuesta Nacional de Percepción Pública de Ciencia y Tecnología abocada a analizar la evolución de la percepción de la CyT entre 2003 y 2015 reflejó que, aunque los temas de medicina y salud son los que más interés despiertan en el 70% de las personas encuestadas, eran los temas en los cuales se sentían menos informados (MINCYT, 2016).

En cuanto a los y las jóvenes y sus actitudes respecto de la CyT, los estudios en Argentina no se encuentran muy desarrollados. Mazzitelli y Aparicio (2009) analizaron estas actitudes en estudiantes de Nivel Secundario (Polimodal) de la ciudad de San Juan, y encontraron que la respuesta estuvo repartida entre opiniones positivas y negativas. Para la mayoría, el conocimiento científico se considera difícil, pero a la vez importante, útil, concreto, necesario para la vida cotidiana, el trabajo, el estudio, el desarrollo cultural y el desarrollo personal. Respecto del interés, en la Tercera Encuesta (MINCYT, 2012) se analizaron las vocaciones en personas jóvenes, mostrando que las preferencias de estudio están orientadas hacia las Ciencias Sociales pero que Medicina es la carrera más elegida dentro de las de CyT. En este grupo se observa que Medicina,

Veterinaria y Biología son las preferidas por las mujeres. La cuarta Encuesta Nacional (MINCYT, 2016) muestra también un aumento en la percepción de la ciencia como una carrera atractiva por parte de los jóvenes, respecto de las encuestas anteriores.

Metodología

Este trabajo forma parte de un Proyecto de Investigación exploratoria sobre las percepciones y planes para el futuro que tienen las y los estudiantes secundarios de Hurlingham respecto a la CyT. Los estudios exploratorios tienen como finalidad elaborar descripciones del objeto de estudio. Por este motivo, está fuera de los objetivos de este trabajo la búsqueda de correlaciones o la realización de interpretaciones teóricas.

Esta Investigación fue motivada por una observación realizada en la Universidad Nacional de Hurlingham y reflejó que, aunque más del 50% de las carreras ofrecidas responden a un perfil científico y tecnológico del egresado, sólo el 20% de los aspirantes se había inscripto en dichas carreras (Sec. Académica UNAHUR, 2018). Para realizar las exploraciones se implementó la metodología desarrollada por el proyecto ROSE en escuelas públicas secundarias de Hurlingham. Se describen a continuación el cuestionario empleado y la población encuestada.

Cuestionario del Proyecto ROSE

El cuestionario ROSE para relevar interés o grado de acuerdo es de tipo Likert de 4 columnas: nada, poco, bastante y mucho. Indaga acerca de 243 ítems agrupados en 7 dimensiones: lo que se desea aprender en la escuela; deseos sobre el trabajo futuro; la relación con el ambiente; la percepción sobre las clases de ciencia; la opinión sobre CyT; las experiencias fuera de la escuela; y la autopercepción en el rol de científico/a.

El cuestionario empleado fue traducido del original (Schreiner y Sjøberg, 2004) y se realizaron modificaciones menores¹. En las dimensiones en que se releva el interés, se pregunta de modo directo sobre cada ítem mientras que, cuando se releva la percepción, se pregunta sobre el grado de acuerdo con las frases presentadas. En las primeras 6 dimensiones, la respuesta debe seleccionarse entre las opciones de la escala. El proyecto ROSE centra su objeto de estudio en la población de estudiantes de 15 años, edad en la que se comienzan a estimular las vocaciones y a orientarse los intereses profesionales, según Schreiner y Sjøberg (2004).

Población encuestada

El Municipio de Hurlingham se encuentra en el oeste del conurbano bonaerense, a 30 kilómetros de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tiene una población de 181.241 habitantes (INDEC 2010). Su sistema público está conformado por 25 establecimientos

1 El cuestionario utilizado puede consultarse en <http://www.unahur.edu.ar/es/investigacion-en-didactica-de-las-ciencias-naturales-percepcion>

de educación secundaria, tres escuelas de Educación Técnico Profesional, una escuela Agraria y una escuela especializada en Arte.

Para garantizar el máximo de estudiantes con quince años de edad a la hora de contestar el cuestionario, la encuesta se llevó a cabo entre julio y agosto de 2019, en estudiantes del cuarto año de la secundaria. Para la conformación de la muestra, se obtuvieron los datos correspondientes al matriculado de escuela secundaria del año 2019 a través del Centro de Capacitación, Información e Investigación Educativa de Hurlingham². A partir de esa información, se definió una muestra de 22³ cursos de 18 escuelas, que fueron elegidos aleatoriamente, ponderados por turno para fortalecer la validez muestral (Petrucci y Pedrosa, 2019) En las escuelas de la muestra, tres tenían orientación Ciencias Naturales y tres eran de Educación Técnico Profesional. En abril de 2019, se realizó una prueba piloto del cuestionario en un curso de 22 alumnos y alumnas de una escuela de gestión pública de la ciudad de La Plata, Buenos Aires. El cuestionario ROSE fue respondido en Hurlingham por 375 estudiantes, de los cuales 360 resultaron completados satisfactoriamente: 162 mujeres, 186 varones, 3 otros/as, 7 prefirieron no indicar su género y 2 no respondieron este apartado.

Resultados y discusión

En este trabajo se presentan los resultados de aquellos ítems del cuestionario original que se consideran relacionados con la actual epidemia de COVID-19. Los mismos han sido agrupados en las siguientes categorías:

1) Interés por el aprendizaje sobre epidemias y enfermedades de gran mortandad, y su control.

2) Interés por aprender cuestiones relacionadas con el cuerpo humano y la salud, la alimentación y el estado físico.

3) Interés por aprender sobre otras enfermedades y sobre asuntos que han aparecido en los medios de comunicación relacionados con la epidemia de COVID-19, como el funcionamiento de jabones y detergentes, el uso medicinal de las plantas, las armas biológicas, las terapias alternativas.

4) Percepción sobre la ciencia, la tecnología, las y los científicos y su potencialidad para resolver problemas relacionados con la salud.

Las primeras tres categorías refieren al interés por aprender conocimientos científicos y de salud que hemos considerado vinculados con la pandemia, mientras que la cuarta se centra en la confianza en la ciencia. Estas categorías están en sintonía con que la curiosidad

2 http://abc.gov.ar/formacion_continua/ciie-hurlingham. La población total de estudiantes de 4° año fue de 1215, asistentes a 62 cursos de 30 escuelas públicas. Se incluyeron para el diseño de la muestra a las tres escuelas técnicas del distrito, la Escuela de Educación Secundaria Agraria N°1 y la Escuela de Educación Secundaria Especializada en Arte N°1, todas del sistema público de educación.

3 La matrícula promedio de cada sección dio aproximadamente 17 estudiantes, luego $375/17 \approx 22$ comisiones.

intelectual de las personas (es decir, el espectro y magnitud de sus intereses) y el grado de confianza en la ciencia son dos de los factores que favorecen el cumplimiento de las recomendaciones de prevención basadas en evidencia (Soto y John, 2017). En particular, un estudio reciente ha mostrado el rol crucial que cumple la confianza en la ciencia como predictor del cumplimiento de las pautas de prevención y autocuidado contra el COVID-19 (Plohl y Musil, 2020).

Los resultados se presentan estratificados por género: mujeres y varones y detallado en las 4 opciones de la escala. La opción "otro/a" fue seleccionada por 3 participantes, por lo tanto, no se ha analizado como un grupo diferenciado. Siguiendo la presentación de resultados del proyecto ROSE original (Sjøberg y Schreiner, 2010; Sjøberg y Schreiner, 2019), los mismos se expresan en porcentajes que se obtienen sumando quienes han elegido las opciones 3 (bastante) y 4 (mucho) respecto de la cantidad total de respuestas.

Como primer hallazgo, encontramos que las y los jóvenes muestran gran interés por las epidemias. Un 59,7% manifestó interés por aprender sobre epidemias y enfermedades que causan gran mortandad: 64,2% de las mujeres y 54,3% de los varones (Figura 1). El 75,0% expresó interés por aprender sobre cómo controlar las epidemias: 79,6% de las mujeres y 70,4% de los varones. En ambos ítems manifiestan interés alrededor de un 10% más de mujeres que de varones.

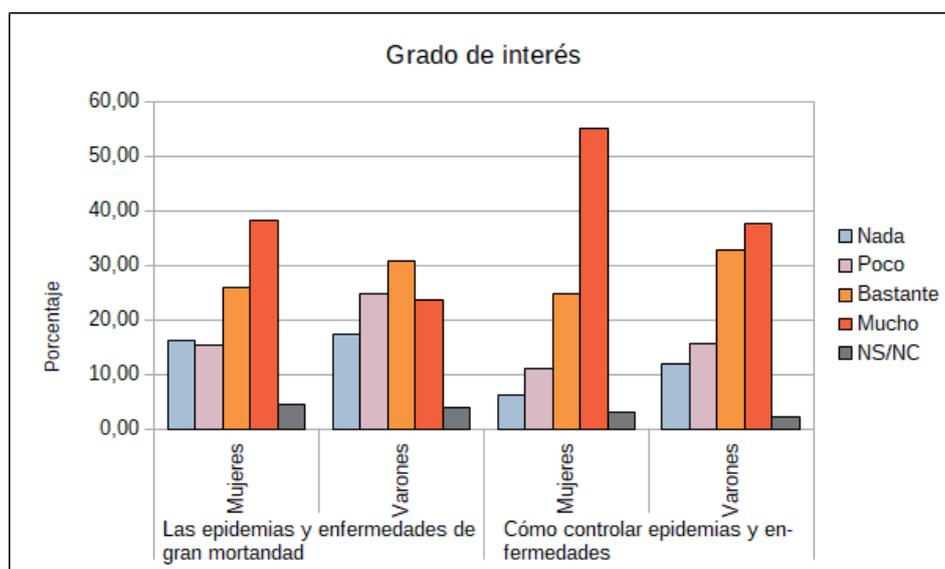


Figura 1: Respuestas totales y por género para las preguntas agrupadas en la categoría 1.

Respecto de las respuestas de la categoría 2, la mayoría manifestó interés en aprender cómo cuidar su cuerpo. Nuevamente, fueron más las mujeres interesadas en aprender sobre las partes del cuerpo y su funcionamiento (61,7% las mujeres y 45,7% los varones), mientras que en las otras dos respuestas más varones reportaron interés. Para el ítem *Qué comer para mantenerse saludable y en forma* los porcentajes de mujeres y varones fueron 63,6% y 67,9% respectivamente. Para el ítem *Cómo ejercitarse para mantener el cuerpo fuerte y en forma* el porcentaje de mujeres interesadas fue 71,0% mientras que de 74,2% entre los varones (ver figura 2).

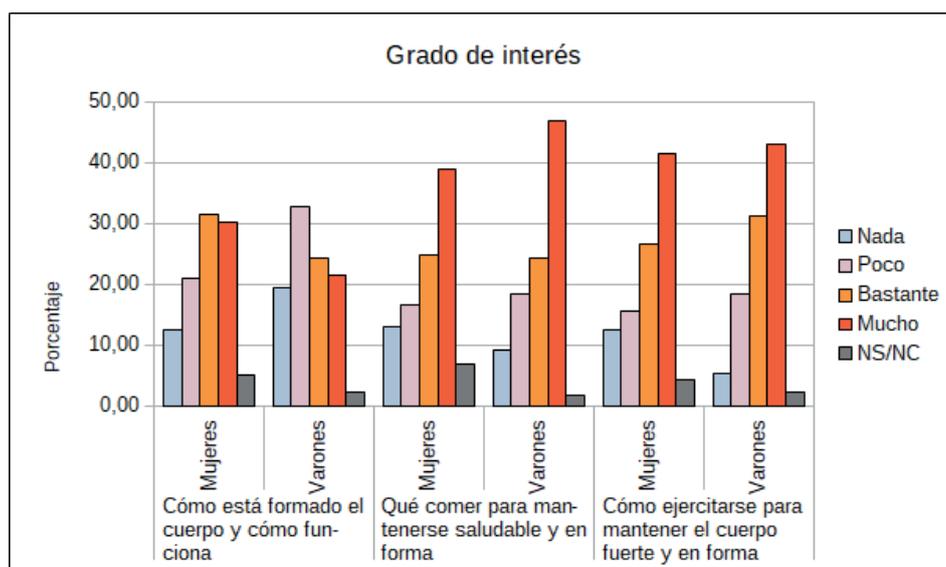


Figura 2: Respuestas totales y por género para las preguntas agrupadas en la categoría 2, que refieren interés por el cuidado del cuerpo humano.

La categoría 3 contiene 9 ítems. Los primeros tres están referidos a enfermedades (el cáncer, las infecciones de transmisión sexual y el SIDA) y las respuestas siguieron el mismo patrón. Cada opción fue elegida por más jóvenes que la anterior (ver Figura 3) y hubo más varones que eligen las categorías 1, 2 y 3 mientras que muchas más mujeres eligieron la categoría "muy interesada/o" en aprender sobre esas enfermedades. En resumen, les interesó saber sobre enfermedades, y a las mujeres más que a los varones. En particular a más varones les interesó aprender sobre el cáncer que sobre las infecciones de transmisión sexual (74,3% y 65,6% respectivamente), mientras que para ellas fue al revés: las infecciones de transmisión sexual (85,2%) les interesaron a más mujeres que el cáncer (83,3%), aunque con menor diferencia. En el caso del ítem *Qué sabemos de SIDA y cómo controlarlo* los porcentajes de mujeres y varones interesados fueron de 80,2% y 69,4% respectivamente.

Por el contrario, en los siguientes tres ítems (ver Figura 4) encontramos marcadas diferencias. Pocos jóvenes manifestaron interés por las terapias alternativas (23,7); mientras que muchas mujeres sí se interesaron (40,7%). El uso medicinal de plantas, en cambio, interesó más (64,2% mujeres y 59,7% varones). Entre los 109 ítems que incluye el cuestionario ROSE original en los apartados "Cosas sobre lo que me gustaría aprender", el ítem *Cómo realizar primeros auxilios* es el que más les interesó (90,1% de mujeres y 82,8% de varones).

Los siguientes ítems están vinculados al interés por aprender sobre las armas biológicas y químicas y sus efectos sobre el cuerpo humano (59,9% de las mujeres y 68,3% de los varones), cómo puede la ingeniería genética evitar una enfermedad (66,0% y 62,9%), los detergentes y jabones y cómo funcionan (26,5% y 28,5%). El primer ítem interesa más a los varones, mientras que el tercero fue el que obtuvo menor porcentaje de interés.

El rol de los jabones y los detergentes, por su uso como primera medida de desinfección (MSN, 2020), ha despertado gran interés en el contexto de la pandemia. Su capacidad como disolvente de la membrana lipídica viral y la ponderación del jabón por sobre el alcohol en gel y otros desinfectantes ha resultado sorprendente para la población. Es de esperar que en un próximo relevamiento cambien las valoraciones que recibe este ítem hacia valores más positivos.

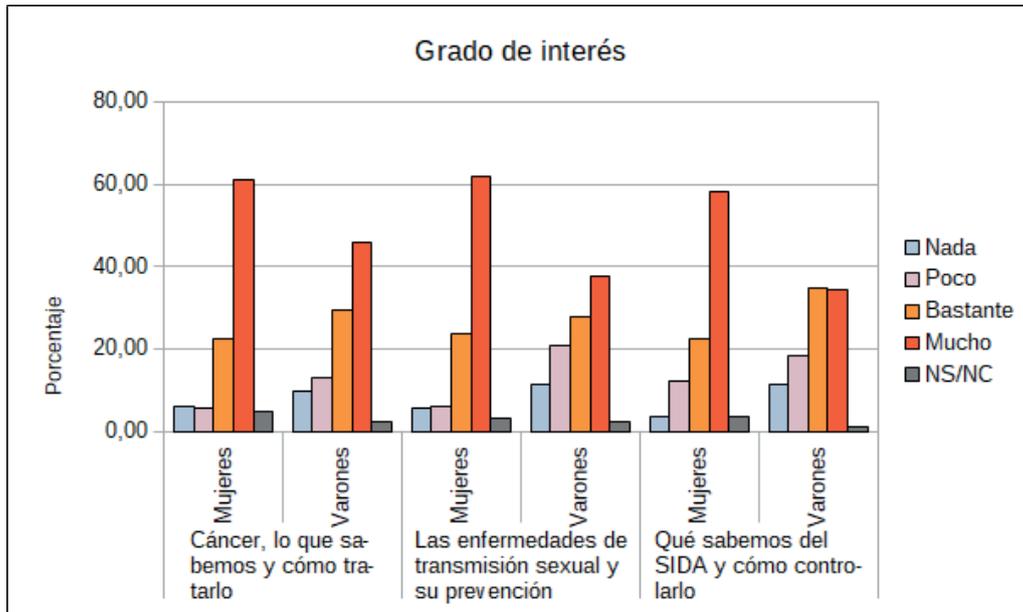


Figura 3: Respuestas totales y por género para las preguntas agrupadas en la categoría 3 referidas a cáncer, enfermedades de transmisión sexual y SIDA.

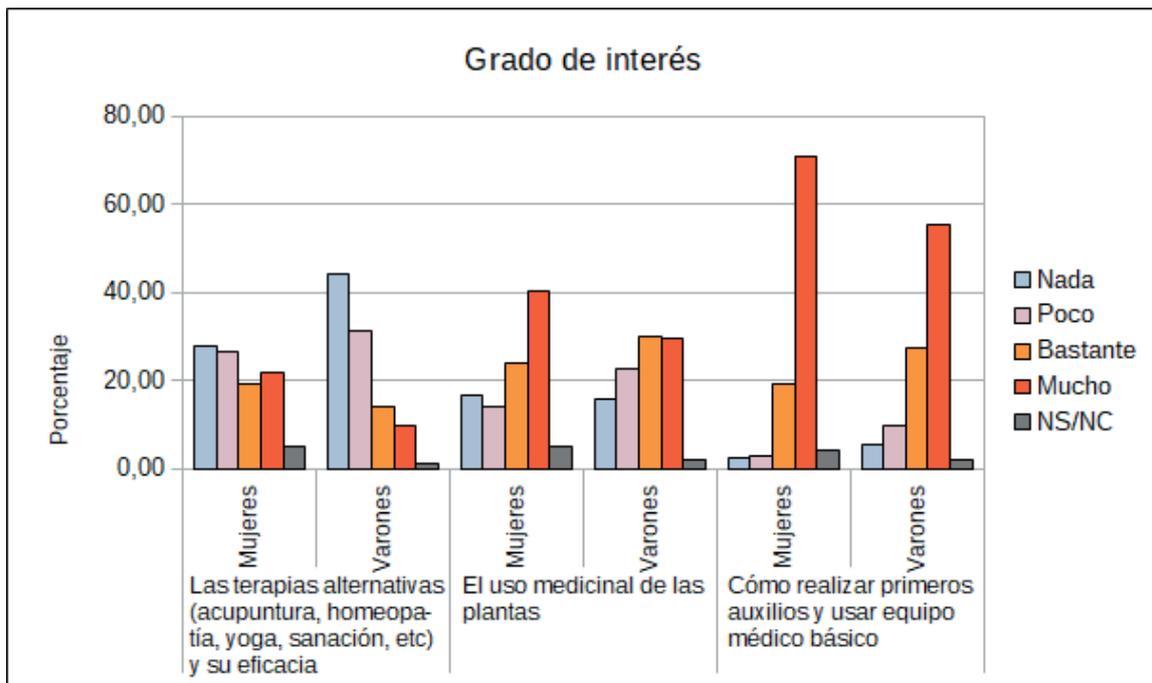


Figura 4: Respuestas totales y por género para las preguntas agrupadas en el categoría 3 respecto de las terapias alternativas, las plantas medicinales y los primeros auxilios.

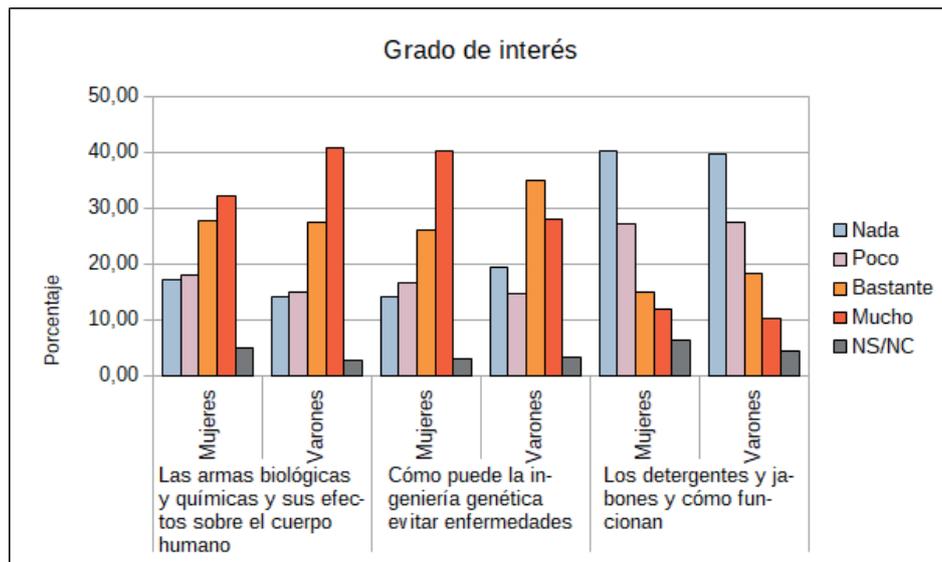


Figura 5: Respuestas totales y por género para las preguntas agrupadas en la categoría 3 relacionadas con armas biológicas y su efecto, ingeniería genética para evitar enfermedades, y jabones y detergentes.

Respecto de las preguntas referidas a la percepción sobre la CyT, las y los científicos y su potencialidad para resolver problemas relacionados con la salud (agrupadas en la categoría 4, Figura 6), se evidencia una fuerte creencia en que la CyT proporcionarán la cura para las enfermedades más preocupantes (77,8% de las mujeres y 83,9% de los varones). Curiosamente, no parece tan unánime la idea de que la ciencia vuelve nuestra vida más saludable, fácil y cómoda, con la cual acuerdan el 48,8% de las mujeres y 63,4% de los varones. Tampoco es tan marcada la confianza en la CyT para “resolver casi todos los problemas” (25,9% de las mujeres y 38,2% de los varones). La mayoría cree que los beneficios de la CyT los reciben principalmente los países desarrollados (56,2% y 72,0%). Finalmente, son pocos los y las estudiantes que opinan que siempre tenemos que confiar en lo que dicen las y los científicos (13,0% y 19,4%). Es decir que la desconfianza en las bondades de la ciencia resulta ser mayor en las mujeres.

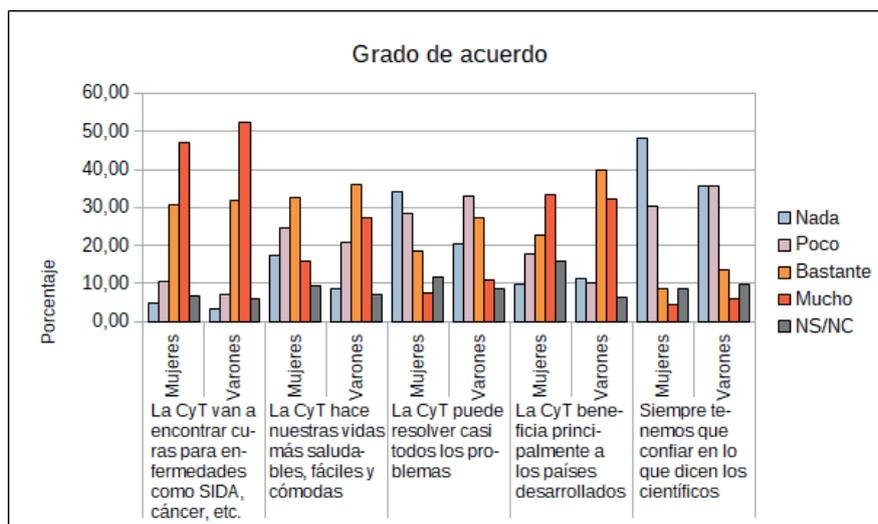


Figura 6: Respuestas totales para las preguntas agrupadas en la categoría 4, relacionadas con aspectos generales de la CyT.

De los resultados presentados, encontramos que el ítem que más interés despierta es *Cómo realizar primeros auxilios y usar equipo médico básico*, con 86,1% de respuestas positivas. El segundo es *Cáncer: lo que sabemos y cómo tratarlo*, con 79,4%. En tercer lugar, con 75,3%, queda *Cómo controlar las epidemias y enfermedades*. Respecto de los ítems que relevan percepción (agrupados en la categoría 4), la afirmación con que más acuerdan es *La ciencia y la tecnología van a encontrar curas para enfermedades como el SIDA, el cáncer, entre otras*, con 81,1%. Es interesante notar que el SIDA -una pandemia que llegó a Argentina a mediados de la década del 80- genera en las y los estudiantes un marcado interés, y a pesar de que aún persiste, confían en que la CyT hallará una cura definitiva.

Entre los ítems que resultaron menos interesantes para las y los estudiantes encuestados tenemos: *Los detergentes y jabones y cómo funcionan*, con 28,2%. En segundo lugar, *Las terapias alternativas (acupuntura, homeopatía, yoga, sanación, etc) y su eficacia* con el 32,5% de respuestas positivas, aunque hubo marcada diferencia de interés según el género. El tercero con menor puntuación positiva resultó *Cómo está formado y cómo funciona el cuerpo humano*, con el 53,6%.

Estos resultados coinciden con aquellos obtenidos en la prueba piloto en La Plata. En este caso, los ítems *Cómo dar primeros auxilios*, *Las enfermedades de transmisión sexual y cómo protegerse* y *Lo que sabemos de sida y cómo controlarlo* estuvieron entre los temas que más interés generaron, mientras que *Los detergentes y los jabones y cómo actúan* fue el punto que menos interés despertó (Petrucci, Bergero y Pedrosa, 2019). Sin pretender generalizar los resultados, este acuerdo sugiere que los hallazgos podrían variar poco en la región.

Reflexiones finales

En primer lugar, surge que las y los jóvenes de las escuelas encuestadas de Hurlingham tienen interés en la CyT, pero este interés es marcadamente selectivo. Se evidencia que las epidemias y su control resultan interesantes para una gran mayoría.

Al comparar estos resultados con los reportados en el estudio internacional del ROSE Project, en el cual participaron 34 países (Sjøberg y Schreiner, 2019), los resultados tienden a ser similares, pero con algunas particularidades. Es necesario destacar que los datos con que comparamos fueron tomados entre 2004 y 2005, mientras que los nuestros fueron relevados en 2019. Muchos de los resultados son similares a los hallados en Portugal, Inglaterra o Escocia. En particular, el ítem *Las epidemias y enfermedades que causan gran mortandad*, los resultados rondan los valores esperados, cercanos a los de India, Turquía, Portugal, España, Inglaterra. Respecto a la percepción sobre CyT nuestros resultados, muestran que la población encuestada se encuentra entre las más escépticas, cercana a los valores de Suecia o Inglaterra. En dos apartados hallamos notables diferencias de género con el resto de los países. Tanto en el estudio realizado por Jones, Howe y Rua (2000) en Estados Unidos en estudiantes de 11-12 años, como en todos los países reportados por (Sjøberg y Schreiner, 2019), el ítem *Qué comer para mantenerse saludable y en forma*

interesa más a las mujeres que a los varones. En la población de Hurlingham, en cambio, resulta más interesante a los varones, en acuerdo con lo observado en el estudio piloto realizado en La Plata (con 60% en mujeres vs 77.8% en varones), sugiriendo que se trata de un resultado robusto. Algo similar ocurre con el ítem *Los detergentes y jabones y cómo funcionan*: los valores de interés hallados en jóvenes de Hurlingham son bajos, como en la mayoría de los países, y similares a los reportados en Japón. Sin embargo, en 31 de los países reportados les interesa más a las mujeres que a los varones, mientras que en nuestro estudio interesa más a los varones. En el estudio piloto, en cambio los porcentajes para este ítem son similares en ambos grupos.

El mayor interés registrado en este trabajo por parte de las mujeres en los ítems relacionados con las enfermedades y la salud está también en acuerdo con la preferencia de las mismas por las disciplinas relacionadas con la salud y la Biología para la elección de carreras científicas (MINCYT, 2012). Los resultados de la aplicación del proyecto ROSE en otros 34 países, también refleja que existe diferencia entre los intereses de mujeres y varones respecto de las ciencias. Tecnología, Mecánica, Electricidad son algunos de los ítems elegidos por los varones, mientras que las mujeres muestran preferencia por la Salud, Medicina, Ética (Sjøberg y Schreiner, 2010). Esta preferencia de las mujeres por la Biología y las Ciencias de la Salud ha sido relacionada por un lado inclinación por disciplinas científicas aplicadas en desmedro de otras más teóricas, y por otro, con su vinculación a los roles tradicionalmente femeninos, en particular con las tareas de asistencia y cuidado de personas y animales (Miller et al., 2006). También se ha planteado que la mayor frecuencia de experiencias extra escolares de tipo físico (con juguetes eléctricos, rifles, etc.) de los varones respecto de las mujeres podría estar relacionada con este sesgo (Jones, Howe y Rua, 2000).

Por otro lado, las diferencias de intereses y percepciones entre mujeres y varones podrían tener implicancias directas en las actitudes ante la pandemia. Se ha reportado la existencia de una relación entre el género de las personas y el cumplimiento de las pautas de prevención en el caso de epidemias de enfermedades respiratorias: un meta-análisis realizado sobre 85 estudios refleja que las mujeres son más proclives a asumir pautas de tipo no farmacéutico y que implican mayor compromiso activo, como el lavado de manos y la higiene respiratoria, mientras que los hombres se apegan más a prácticas de tipo farmacéutico como la inmunización o la medicación antiviral (Moran y Del Valle, 2016). Estos resultados están en consonancia con los reportados aquí: un mayor interés por parte de las mujeres por el control y prevención de epidemias y enfermedades (Categoría 1; Figura 1 y Categoría 3; Figura 3), y una mayor confianza en la CyT para la resolución de los problemas, por parte de los varones (Categoría 4; Figura 6).

Cabe resaltar además que las y los estudiantes tienen una imagen marcadamente positiva sobre los científicos y las científicas, la ciencia y sus potencialidades, a pesar de que el cuestionario fue tomado sobre el final de un período en el cual la CyT fueron fuertemente desfinanciadas e incluso objeto de campañas de desprestigio en ciertos medios de comunicación y redes sociales (González, 2016). Es interesante notar que esta imagen positiva no implica una confianza ciega, la afirmación de que siempre debemos confiar en

lo que dicen quienes hacen ciencia fue marcadamente rechazada por nuestros jóvenes con 16,7% de acuerdo. Es un resultado interesante para indagar en el futuro. A modo de hipótesis, podemos plantear que los y las jóvenes podrían estar distinguiendo entre la Ciencia y los sujetos que hacen ciencia, es decir, confiando en el sistema científico pero no necesariamente en los individuos. El escepticismo hallado puede ser interpretado en términos de la modernidad reflexiva (Beck, 1992; Giddens, 1991), desde la cual la creciente disponibilidad de conocimientos con que contamos en las sociedades con acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación va de la mano de una disminución en la confianza en el conocimiento científico.

En este sentido, resulta fundamental que los y las estudiantes alcancen una adecuada concepción acerca de la naturaleza de las ciencias debido a que, además de los aspectos largamente argumentados y discutidos en la bibliografía (Driver 1996; Lederman, 2007), favorecería la adopción de conductas de prevención y cuidado ante epidemias.

Conocer estos intereses y valoraciones, resulta un insumo útil para la elaboración de Diseños Curriculares, así como también aporta fundamentos sobre cómo fomentar la elección de carreras de CyT por parte de las y los estudiantes del conurbano bonaerense. Este artículo pretende ofrecer una referencia para detectar y cuantificar los cambios en las actitudes respecto de la CyT una vez finalizada la pandemia. Finalmente, además del interés académico, la información sobre los intereses y percepciones de los y las jóvenes relevadas en este trabajo puede ser de utilidad a la hora de generar una estrategia de comunicación sanitaria que los tenga como protagonistas.

Referencias bibliográficas

- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage publications.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R. y Scott, P. (1996). *Young people's images of science*. London: Open University Press.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity. Self and society in the late modern age*. Cambridge: Polity press.
- González Díaz, C (2015). La comunicación en salud como premisa fundamental para la percepción de riesgo en las poblaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 53(2).
- González, P. (27 de diciembre de 2016). Jugada preparada. El gato y la caja. Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/jugada-preparada/>
- INDEC. (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: REDATAM + SP [base de datos]. Buenos Aires: INDEC. Disponible en: <http://www.indec.gob.ar>
- Jones, M.G., Howe, A., y Rua, M. (2000). Gender differences in students' experiences, interests, and attitudes toward science and scientists. *Science Education*. Vol. 84 (2): 180-192.
- Lederman, N.G. (2007). Nature of Science: Past, Present, and Future (pp. 831-880). En S.K. Abell y N.G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education*. Routledge.
- Mazzitelli, C.A. y Aparicio, M.T. (2009). Las actitudes de los alumnos hacia las Ciencias

- Naturales, en el marco de las representaciones sociales, y su influencia en el aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(1): 193-215.
- Miller, P.; Slawinski Blessing, J. y Schwartz, S. (2007). Gender Differences in High-school Students' Views about Science. *International Journal of Science Education*, 28(4): 363-381.
- MINCYT (2012). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Tercera Encuesta Nacional sobre la percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/percepcion_publica_2012.pdf
- MINCYT (2016). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Cuarta Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia: la evolución de la percepción pública de la ciencia y la tecnología en la Argentina, 2003-2015. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/percepcion_publica_2015.pdf
- Moran, K.R. y Del Valle, S.Y. (2016). A Meta-Analysis of the Association between Gender and Protective Behaviors in Response to Respiratory Epidemics and Pandemics. *PloS one*, 11(10), e0164541. doi:10.1371/journal.pone.0164541
- MSN (2020). Ministerio de Salud de la Nación. Recomendación de productos de limpieza domiciliaria y productos de uso domiciliario activos. Ministerio de Salud de la Nación. 2 de abril de 2020. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001882cnt-20200403-recomendaciones-productos-limpieza-domiciliaria.pdf>.
- Petrucci, D. y Pedrosa, J. (2019). Primeros pasos de un estudio sobre la relevancia de la educación en ciencias en Hurlingham. *Revista de Enseñanza de la Física*, 31 (Número Extra): 11-29
- Petrucci, D., Bergero, P. y Pedrosa, J. (2019). Sobre la elección de carreras científicas y tecnológicas. *Revista de Enseñanza de la Física*, 31 (Número Extra): 589-596
- Plohl, N. y Musil, B. (2020). Modeling compliance with COVID-19 prevention guidelines: the critical role of trust in science. *Psychology, Health & Medicine*, 1-12. doi:10.1080/13548506.2020.1772988
- Ruina, M. (2010). Los científicos, los periodistas y el público: tres protagonistas en la comunicación pública de la ciencia. *Revista de Educación en Biología*, 13(2): 46-51. Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/22301>
- Schreiner, C. y Sjøberg, S. (2004). Sowing the seeds of ROSE. Background, Rationale, Questionnaire Development and Data Collection for ROSE (The Relevance of Science Education). *Acta Didactica*, 4. <https://roseproject.no/key-documents/key-docs/ad0404-sowing-rose.pdf>
- Secretaría Académica, UNAHUR (2018). *Informe Sociodemográfico Estudiantes Unahur. Universidad Nacional de Hurlingham*. Informe con las elecciones de los aspirantes del año 2018.
- SECYT (2007). Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Segunda Encuesta Nacional sobre la percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país.
- Sjøberg, S. y Schreiner, C. (2010). The ROSE Project. An overview and key findings. Disponible en: <https://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-Sjoberg>

Schreiner-overview-2010.pdf

- Sjøberg, S. y Schreiner, C. (2019). ROSE (The Relevance of Science Education). The development, key findings and impacts of an international low cost comparative project. Final Report, Part 1 (of 2). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/335664683_ROSE_The_Relevance_of_Science_Education_The_development_key_findings_and_impacts_of_an_international_low_cost_comparative_project_Final_Report_Part_1_of_2
- Soto, C.J. y John, O.P. (2017). The next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and assessing a hierarchical model with 15 facets to enhance bandwidth, fidelity, and predictive power. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(1): 117–143. <https://doi.org/10.1037/pspp0000096>