

Con la colaboración de:



Resultados del proyecto IMAB: Involucrando a la comunidad de Mayores en los Avances en Bioingeniería para la salud y el envejecimiento saludable

Objetivo del proyecto

El objetivo principal del proyecto Involucrando a la comunidad de Mayores en los Avances en Bioingeniería para la salud y el envejecimiento saludable (IMAB) ha consistido en involucrar y mejorar la educación de la comunidad de personas mayores en los avances y beneficios de la bioingeniería, obtener su opinión y retroalimentación y poder así mejorar y desarrollar tecnologías que sean útiles e importantes para ellos. Al mismo tiempo mejorando su percepción y comprensión de los avances científicos y tecnológicos, ayudando a romper cualquier barrera o prejuicio que puedan tener, mejorando su confianza en la investigación.

Por lo general, la gran mayoría de proyectos de divulgación científica están dirigidos a un público infantil, familiar o a adultos en general, en cambio existen pocas iniciativas dirigidas específicamente a personas mayores de 65 años. Además, según datos de la [Encuesta de la percepción social de la ciencia de la FECYT 2022](#), muestran que solo el 7.4% de las personas mayores de 65 años muestran interés por la ciencia y la tecnología, así que de estos datos surgió la propuesta de realizar esta iniciativa.

El proyecto IMAB buscaba llenar esa brecha y brindar información relevante y accesible a este grupo de edad, que a pesar de que pueda tener menos oportunidades para aprender sobre temas científicos y tecnológicos, es importante que tengan acceso a esta información para comprender cómo afecta a sus vidas y cómo pueden beneficiarse de los avances en bioingeniería. A diferencia de muchos proyectos de divulgación existentes, IMAB también pretendía recoger la opinión de este colectivo sobre los avances en bioingeniería aplicada a la salud.

Introducción (marco teórico)

Según datos del CSIC 2022, el nivel de instrucción es más bajo cuanto más avanzada es la edad. Entre los mayores aún quedan importantes bolsas de analfabetismo y población sin estudios. Estos datos reflejan situaciones en que los medios eran escasos (escuelas, maestros) y las condiciones de vida no les permitieron acceder o permanecer en el sistema educativo¹.

En las sesiones, hemos observado que un porcentaje de este sector de la población que no recibió estudios en su infancia o recibió una formación escolar básica, una vez jubiladas, buscan nuevas formas de aprendizaje, como los centros de formación de adultos y las aulas universitarias, formándose en campos diversos, como informática, historia o idiomas.

En el caso específico de la ciudad de Barcelona, más de una quinta parte de la población tiene más de 65 años. Y tenemos datos que indican que el 40% de las personas de la ciudad mayores de 85 años viven solas². Sabemos que la soledad tiene un impacto en la salud y la calidad de vida de las personas mayores, puede causar desordenes del sueño, fatiga, problemas nutricionales... Por esta razón queríamos buscar la participación activa de la ciudadanía mayor de 65 años. ¿De qué modo? Preguntándoles qué opinan sobre los últimos avances de la bioingeniería para el envejecimiento activo.

Las terapias avanzadas y la ingeniería de órganos y tejidos son una rama de la medicina regenerativa que busca tratar enfermedades mediante la reparación y regeneración de órganos y tejidos dañados utilizando células y materiales sintéticos para reemplazar o reparar los tejidos dañados. Estas terapias ofrecen la posibilidad de curar enfermedades relacionadas con el envejecimiento, lo que podría tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas.

A la vez, dichas terapias implican importantes cuestiones éticas y de aceptación social, como el uso de células y tejidos embrionarios, órganos de animales, elevados costes para el sistema sanitario, etc. Por eso se quiso promover el debate sobre el potencial e implicaciones de las aplicaciones de la bioingeniería a la salud y al envejecimiento saludable.

¹ PÉREZ DÍAZ, Julio; RAMIRO FARIÑAS, Diego; ACEITUNO NIETO, Pilar; MUÑOZ DÍAZ, Carlos; BUENO LÓPEZ, Clara; RUIZ-SANTACRUZ, J. Sebastián; FERNANDEZ MORALES, Isabel; CASTILLO BELMONTE, Ana Belén, de las OBRAS-LOSCERTALES SAMPÉRIZ, Julia; Villuendas Hijosa, Begoña (2022). *“Un perfil de las personas mayores en España, 2022. Indicadores estadísticos básicos”*. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 29, 40p. [Fecha de publicación: 30/09/2022].

² Projecte d'acció comunitària Radars: <https://ajuntament.barcelona.cat/serveissocials/ca/canal/projecte-daccio-comunitaria-radars>

Ejecución

Durante el diseño de la actividad se consideró que nuestro público objetivo tenía niveles de educación diferentes, desde personas que no recibieron educación durante su infancia hasta personas con estudios superiores. Por eso, la actividad divulgativa debía diseñarse adaptándola a todos los niveles de formación, garantizando el buen seguimiento y la comprensión de los conceptos. De este modo en la parte de la charla se explicaba desde qué era una célula hasta cómo se puede bioimprimir un órgano o tejido en el laboratorio.

Para garantizar la comprensión y el debate se desarrollaron materiales específicos adaptados a las necesidades de las personas mayores. En primer lugar, se adaptó el lenguaje utilizando el método de lectura fácil para garantizar que las personas con dificultades de comprensión pudieran seguir bien y se emplearon tamaños y tipos de fuentes adaptadas a las necesidades de personas con dificultades visuales. En segundo lugar, se subtitularon los materiales audiovisuales para facilitar la comprensión de las personas con dificultades auditivas.

Para la realización del debate se usaron como hilo conductor dos casos de pacientes inventados, que daban pie a hacer las preguntas a los y las participantes y les permitía opinar de forma abierta qué harían en dicha situación si ocurriera.

Al considerar que el desplazamiento era una limitación a la participación, lo que además comprobamos en las dos jornadas organizadas en el IBEC, las personas dinamizadoras de la actividad se encargaron de desplazarse e ir a centros de formación de adultos, centros cívicos, asociaciones o aulas universitarias.

Resultados obtenidos

Antes de empezar la actividad se pedían una serie de datos a los participantes para obtener un perfil demográfico de cada grupo. La media de edad de los participantes del proyecto IMAB ha sido de 75.96 años. Podemos observar que el rango de edad con más porcentaje de participación es de entre 71 y 75 años (corresponde a un 30.84%), seguido del grupo de 76 y 80 (un 18.98%).

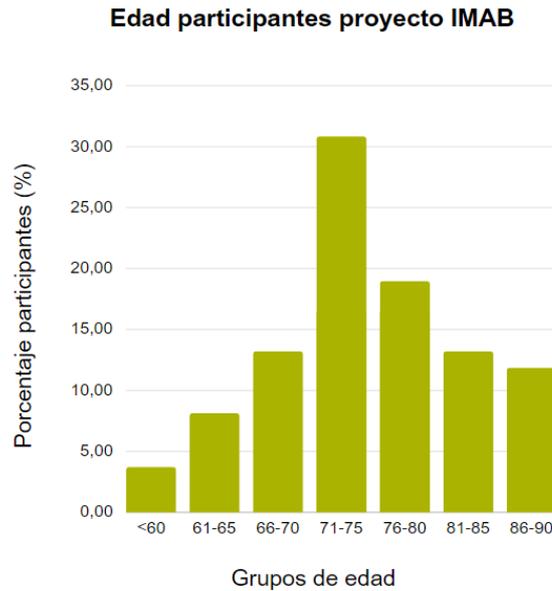


Figura 1. Rangos de edad participantes proyecto IMAB.

Y en la categorización por sexos, vemos como la mayoría de los grupos estaban compuestos por mujeres, algo que los participantes confirmaban en las sesiones, que los hombres a sus edades casi no participan en actividades culturales o científicas.

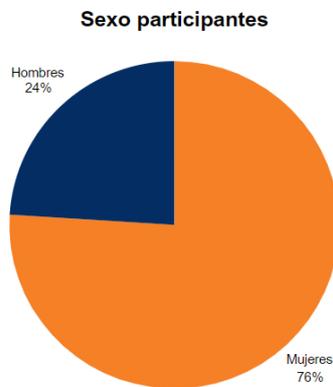


Figura 2. Sexo participantes proyecto IMAB.

En el siguiente gráfico vemos el nivel más alto de formación académica y cómo las personas con estudios universitarios (30.9%) son el grupo más numeroso, seguido de los participantes que habían recibido formación académica hasta la educación primaria (21.3%). Observando así la pluralidad participativa y viendo cómo el hecho de tener más o menos estudios no parece una barrera para la participación en este tipo de actividades.

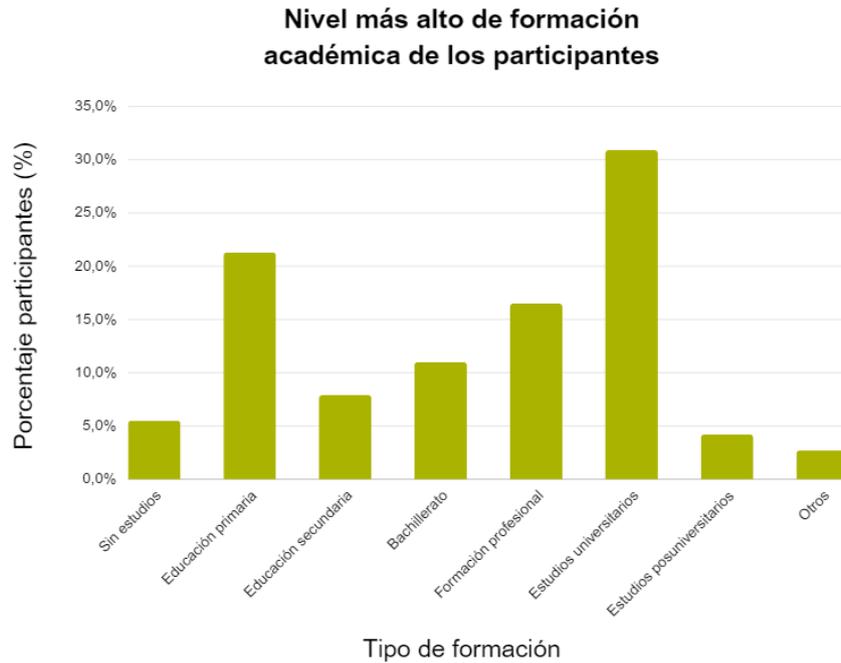


Figura 3. Nivel de formación académica de los participantes.

Tras la charla sobre medicina regenerativa, donde se habla de los últimos avances de la bioingeniería en la regeneración de órganos y tejidos, se procedía al debate moderado a partir de dos casos de pacientes ficticios. Antes de la lectura de estos casos, que se animaba a algunos voluntarios que los leyeran en voz alta, se informaba que las preguntas eran poco realistas, pero nos daban pie para poder hacer las preguntas y generar debate.

En relación con la pregunta “¿Aceptarías un corazón hecho en el laboratorio con bioimpresión?” observamos que la mayoría, un 89% de los participantes, aceptarían este corazón hecho de células y biomateriales. Uno de los comentarios más repetidos en las diferentes sesiones es que si les ofrecían garantías que funcionara bien lo aceptarían sin problema y que era una gran solución para acabar con los problemas de disponibilidad de órganos para los trasplantes. Ven la bioimpresión como una oportunidad para hacer “órganos a medida” para cada persona.

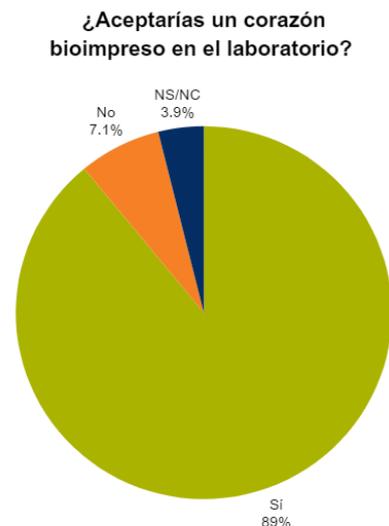


Figura 4. Pregunta 1 debate: ¿Aceptarías un corazón bioimpreso en el laboratorio?

Si en vez de ofrecerles un corazón hecho en el laboratorio, les ofrecieran un corazón descelularizado de un animal, añadiendo sus células y hecho crecer dentro del animal y para finalmente después ser trasplantado. Vemos como el 65.4% harían uso de un animal para poder disponer de un corazón. El 34.6% restante expresaba incertidumbre sobre la compatibilidad entre células animales y humanas; tenían ciertas consideraciones éticas relacionadas con la explotación de animales; y otros, mostraban indecisión basada en el tipo de animal, siendo más aceptable el sacrificio de un cerdo que el de un primate.

Otro de los comentarios que salieron con frecuencia en esta pregunta fue que con su edad ya no aceptarían ni la opción del corazón bioimpreso ni la segunda opción con el animal. Pero si fuera el caso para un hijo o un nieto que ni se lo pensarían y aceptarían y no tendrían en cuenta ninguna cuestión ética, primaria que se curaran o salvaran.

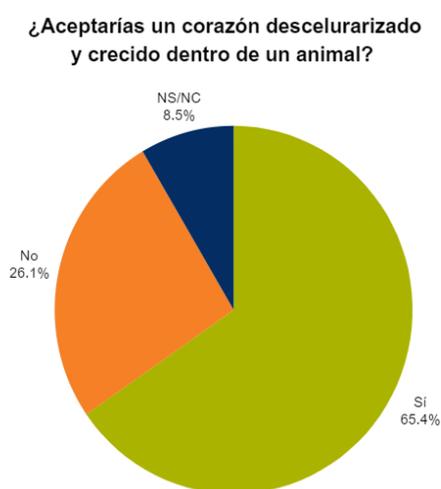


Figura 5. Pregunta 2 debate:
¿Aceptarías un corazón descelularizado y crecido dentro de un animal?

Nos dimos cuenta, ya en la actividad piloto, que una de las expresiones que más escuchábamos tras estas dos preguntas es que cerca de la muerte escogerían lo que fuera y que les garantizara unas buenas condiciones sin sufrimiento. Por esta razón decidimos añadir otra situación al debate, ¿qué aceptarían si tuvieran una úlcera que no cicatriza?

Enfrente de esta situación se les ofrecían dos opciones, primero se les preguntaba si aceptarían un apósito hecho con células embrionarias y, después, si aceptarían un trozo de piel de animal. Vemos en las *Figura 6* y *7*, que las dos opciones de tratamiento son bien aceptadas. Del 3% que no querían piel de animal, reportaron incertidumbre sobre la compatibilidad con los humanos.

¿Aceptarías un apósito hecho de células embrionarias?

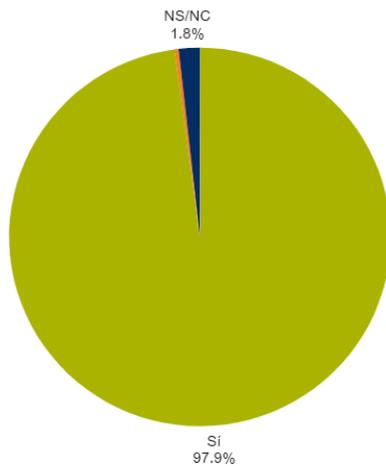


Figura 6. Pregunta 3 debate: ¿Aceptarías un apósito hecho de células embrionarias?

¿Aceptarías un trozo de piel de algún animal para curar una úlcera?

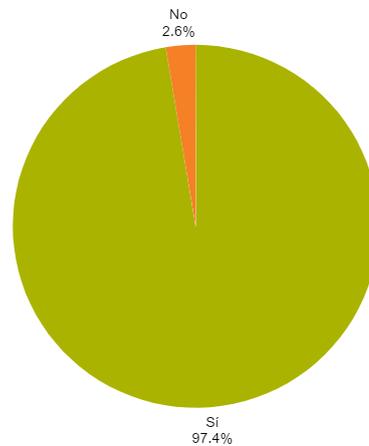


Figura 7. Pregunta 4 debate: ¿Aceptarías un trozo de piel de algún animal, por ejemplo de cerdo, para curar una úlcera?

Las preguntas del segundo caso iban más dirigidas a la donación de células y al uso que se hacía de estas. Ante la pregunta si donarían sus células a un biobanco, observamos como un 96% sí haría una donación. En general la donación de células se considera una ventaja para facilitar la investigación y ayudar a otros pacientes. Algunos se mostraban más reticentes si el procedimiento para donar esas células era doloroso, en ese caso solo se someterían si el receptor fuera un familiar o conocido.

¿Harías una donación de células a un biobanco?

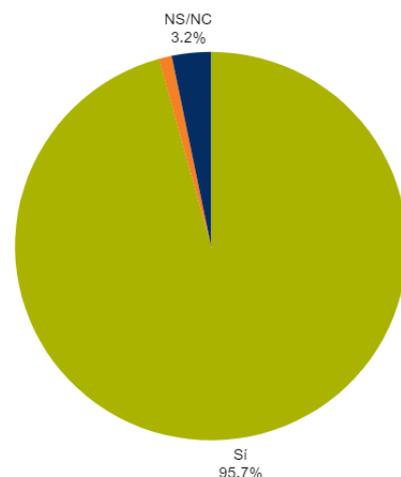


Figura 8. Pregunta 5 debate: ¿Harías una donación de células a un biobanco?

Cuando se realizaba esta pregunta en muchos grupos surgía otra: ¿quién gestiona ese biobanco, es público o privado? Pudimos observar cómo cada vez que salía este tema el total de los participantes coincidía en que la gestión del biobanco debía ser pública. Y un porcentaje bastante elevado mostraba su disconformidad con el sector privado, comentarios como “a la privada ni cobrando”, “si fuera privado no me fiaría, creo que en la pública siguen mejor los protocolos”, “a un biobanco privado no daría porque hacen negocio, prima el interés”. Mostraban su confianza en nuestros investigadores,

en la investigación pública, pero manifestaban inseguridad cuando había un salto de la academia a la industria.

Una vez donadas sus células y hablando con ellos que nuestro biobanco sería de gestión pública les lanzábamos otra pregunta: ¿querían estar informados del uso que hacían de sus células? En este caso, podemos observar en la *Figura 8*, existe más diversidad de opiniones: un 49.1% quiere estar informado y el otro 49.82% confía y no quiere saber nada.

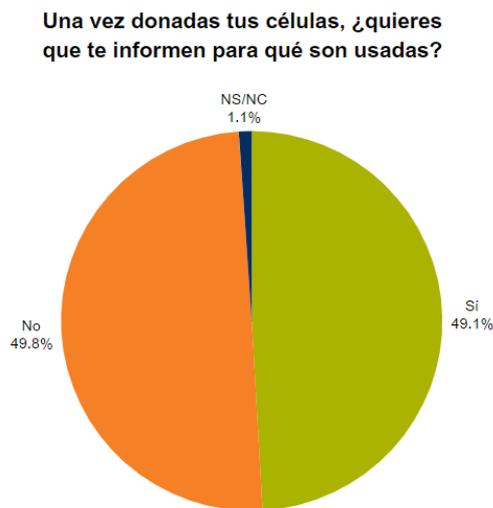


Figura 9. Pregunta 6 debate: Una vez donadas tus células, ¿quieres que te informen para qué son usadas?

Por lo general de las personas que confiaban y no querían estar informadas es porque cuando hacen una donación lo hacen sabiendo que será para un bien mayor. Por otro lado, otro de los comentarios de este grupo era porque consideraban que entorpecerían el trabajo de los profesionales y que les explicarían cosas que tampoco entenderían.

En el caso ficticio planteado veían que el procedimiento de medicina regenerativa era caro, así que se les preguntaba si debían existir requisitos de acceso para este tipo de tratamientos. Un 76.5% considera que sí deben existir requisitos; el comentario más sonado es que la decisión debía ser del médico y que los requisitos son esenciales para que se hiciera un buen uso. La mayoría consideran que debería existir un protocolo y que accedieran antes personas con más garantías de supervivencia, personas más jóvenes, que tuvieran un buen estilo de vida (buena alimentación, no fumadores, no consumieran drogas...).

¿Debería haber requisitos de acceso para este tipo de tratamientos?

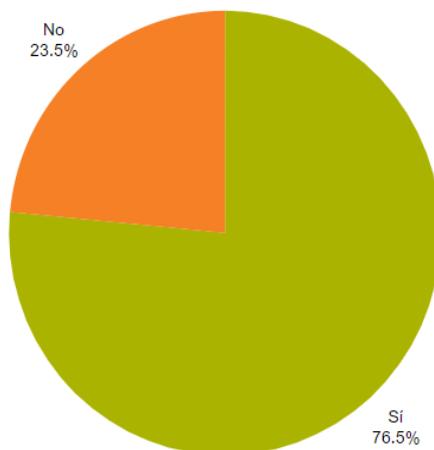


Figura 10. Pregunta 7 debate: ¿Debería haber requisitos de acceso para este tipo de tratamientos?

En cambio, algunos participantes expresaban que la edad no debía ser una limitación: “si tengo 90 y puedo llegar con buena calidad de vida a los 116, ¿por qué alguien piensa que a los 92 me voy a morir?”. O el testimonio de un hombre de 82 años, que se había cuidado toda la vida y estaba bien, con 80 tuvo un accidente de alta montaña y tenía dolor en la rodilla, pero no le operaban por la edad que tenía. Había intentado que lo intervinieran tanto en el sistema público de sanidad como en el privado. Manifestó que no era justo que antes operaran a alguien de 50 años que no se cuidaba o nunca se había cuidado, cuando él solo tenía ese dolor a raíz del accidente y que podría no tener si le operaban y seguir haciendo actividades de alta montaña.

Conclusiones

Aunque la aceptación de estas nuevas técnicas de la bioingeniería aplicada a la salud es bien recibida por la población mayor de 65 años, uno de los comentarios más repetidos en las diferentes sesiones fue que si se encontraran en la situación sería realmente donde verían si aceptaban o no, que ahora podían teorizar, pero la realidad es otra. En la situación real verían si sería tan fácil responder estas preguntas y si la cuestión ética primaria más o menos. Junto a este comentario, también se mencionaba la necesidad de garantías, de saber que estos procedimientos funcionarían bien y de la confianza que les generara el médico.

En cuanto a gestión, hemos visto que confían en la labor del ámbito científico, del que son conocedores de la necesidad de recursos económicos que necesita y la situación de precariedad que

se encuentran en la academia los científicos de nuestro país. Y hemos podido observar cómo manifiestan desconfianza o más dudas en el momento que la labor científica da el paso hacia la industria farmacéutica y la privatización, en este caso consideran que prima el interés y no todos confían. Podrían estos datos ofrecernos una situación de autorreflexión donde el sector científico privado podría valorar si su forma de comunicación y transparencia está siendo la adecuada hacia la población.