

# ICAV<sup>®</sup>

Índice de Confianza  
y Acceso a las Vacunas

**INFORME DE  
RESULTADOS 2023**



# Índice de Confianza y Acceso a las Vacunas

## INFORME DE RESULTADOS 2023

1. Introducción
2. Objetivos del proyecto
3. Breve definición (no metodológica) sobre Confianza y Acceso
4. Resultados
  - 4.1. Índice de Confianza
  - 4.2. Índice de Acceso
  - 4.3. Preguntas rotatorias
5. Conclusiones
6. Metodología
  - 6.1. Diseño muestral
  - 6.2. Encuesta y cuestionario
  - 6.3. Procesamiento y análisis

# 1. Introducción

La vacunación forma parte de una estrategia sanitaria global por el impacto directo en la reducción de la prevalencia de enfermedades evitables y muertes tempranas: la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado entre 2 y 3 millones de muertes evitadas por año por tétanos, difteria, tos convulsa y sarampión. Además, puede evitar algunas formas de cáncer, como el de hígado (vacuna de Hepatitis B), el cáncer de cuello de útero y otros tipos de cáncer (vacuna de VPH). Finalmente, reducen el consumo de antibióticos y la resistencia de las bacterias a los mismos.

No obstante, la cobertura a nivel global aún no es óptima. A pesar del éxito de las campañas de inmunización que se han registrado a nivel mundial y que han impactado de manera directa en la salud de la población, cuestionamientos de relevancia pública acontecidos en los últimos años acerca de la efectividad de las vacunas han despertado preocupación y llevado a la OMS a declarar a la reticencia a las vacunas como una de las Diez Amenazas Globales a la Salud Mundial<sup>1</sup>.

1. Para ampliar esto, ver <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>

Argentina cuenta con uno de los calendarios de vacunación más actualizados y completos del mundo. Sin embargo, en nuestro país dejan de aplicarse alrededor de 700.000 dosis de alguna de las vacunas del calendario obligatorio durante el primer año de vida. Esto puede deberse, al menos en parte, a la falta de confianza en las vacunas y a la presencia de barreras de acceso a la vacunación caracterizadas de acuerdo a criterios espaciales y socio-económicos. Por otro lado, y acorde a la tendencia mundial, en ciertos momentos se observan apariciones de grupos reticentes a la vacunación en los medios de comunicación argentinos.

El presente proyecto busca identificar los principales factores que explican la cobertura de vacunación en la población y cuantificar su importancia relativa: desde representaciones, opiniones y actitudes de la población en torno a las vacunas (confianza), hasta obstáculos en el acceso efectivo a la vacunación (barreras de acceso).

## 2. Objetivos del Proyecto

Los objetivos generales del mismo son:

- Desarrollar un Índice de Confianza y Acceso a las Vacunas (ICAV) con un criterio abarcativo.
- Analizar las variaciones en el nivel de confianza de la población respecto de la importancia, seguridad y eficacia de las vacunas, incluyendo la reticencia de la comunidad a la vacunación.
- Determinar y caracterizar la presencia de barreras de acceso a la vacunación y sus consecuencias.
- Generar conocimiento que posibilite mejoras en el diseño de programas y estrategias de inmunización, y orientar de manera eficiente los recursos humanos y financieros en el marco de las políticas de salud pública.

### 3. Breve definición (no metodológica) sobre Confianza y Acceso

2. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>

3. Progress and challenges with achieving universal immunization coverage. OMS-UNICEF. 2022. (<https://www.who.int/publications/m/item/progress-and-challenges>)

En las últimas décadas se reporta una mejora en las tasas de vacunación a nivel global<sup>23</sup>. Sin embargo, todavía muchas personas que deberían estar vacunadas, principalmente niños, no lo están. En algunas ocasiones esto se debe a dificultades con el acceso a las vacunas. Existen países con conflictos muy serios que van más allá de los vinculados a la vacunación: ocasionalmente hay faltantes temporarios de algunas vacunas, en otros casos aparecen otras barreras que impiden o dificultan la vacunación. Por otro lado, incluso con buen acceso a las vacunas, hay personas que postergan o rechazan las vacunas. En ocasiones, esto se debe a una falta de confianza en las mismas.

En este contexto, a partir de 2019 la Fundación Bunge y Born se propuso realizar relevamientos anuales y periódicos para conocer el nivel de acceso y confianza en las vacunas en Argentina. Con la información obtenida, se obtiene un índice de confianza y un índice de acceso a las vacunas. La presente edición de 2023, se trata de la quinta medición del ICAV (Índice de Confianza y Acceso a las Vacunas) consecutiva. El compromiso por parte de la Fundación Bunge y Born, es continuar con estas mediciones año a año, porque se considera que la información generada puede ser de suma ayuda para el diseño de políticas públicas, así como de campañas comunicaciones, más efectivas.

Para medir la confianza en las vacunas, el ICAV se basa en el Índice de Confianza (VCI), desarrollado en 2015 por el equipo de la Dra. Heidi Larson, de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres.

Así, el índice de confianza del ICAV (IC) toma en cuenta las respuestas de las personas encuestadas a preguntas específicas sobre su opinión sobre las vacunas.

Las tres variables consideradas son:

- la seguridad de las vacunas;
- la importancia de las vacunas para los niños;
- la efectividad de las vacunas;

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta se calculó el índice de confianza.

En el Hemisferio Norte existe una amplia producción científica en relación a la confianza, pero particularmente en relación al fenómeno de la creciente desconfianza en las vacunas. En Latinoamérica y en muchos otros países, aunque también hay quienes confían poco en las vacunas, resulta relevante estudiar si existen barreras para acceder a las mismas.

Hasta la medición correspondiente al año 2021 el nivel de acceso fue medido a través de una serie de dimensiones priorizadas por el equipo de la Fundación Bunge y Born, basándose en la bibliografía disponible. Para esto se consideraban cuatro dimensiones de análisis: Tipo de Centro de Salud; Distancia-Costo de Movilización al Vacunatorio; Éxito o Fracaso de la Vacunación; y Si no pudo vacunarse, causas por las cuáles no pudo vacunarse (falta de disponibilidad de la vacuna, vacunatorio cerrado, espera demasiado larga, etc).

A partir del año 2022, la medición del acceso se modificó para incorporar algunos de los lineamientos establecidos por el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico en materia de inmunización (SAGE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en octubre de 2021<sup>4</sup>. Se buscó refinar y ganar especificidad a la hora de medir los niveles y barreras de acceso a la vacunación reportadas por los cuidadores de menores de 14 años. El foco se pone específicamente en esta población, ya que son los responsables de garantizar el cumplimiento del Calendario Nacional de Vacunación (CNV) de sus menores a cargo. El CNV es

4. Las recomendaciones completas del SAGE se publicaron en el parte epidemiológico semanal del 17 de diciembre de 2021 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/350649?locale-attribute=es&>).

más exigente para los menores de 14 años, por lo tanto, los responsables de la vacunación de este segmento tienen una vinculación mayor con las barreras de acceso y los problemas que se desprenden de ellos. Se espera que su experiencia con la vacunación sea mucho más estrecha que la de los adultos sin menores a cargo, cuyo CNV es menos demandante.

La potencialidad de utilizar un instrumento estandarizado por un organismo internacional como la OMS abre la posibilidad de contar con índices regionales y realizar estudios comparativos con otros países de la región y del mundo, los cuales consideramos pueden ser muy enriquecedores para el estudio de esta temática. Cabe destacar que la Fundación Bunge y Born es la primera organización que aplica esta nueva metodología para medir el acceso en Argentina y es una de las pioneras en la región.

De todas maneras, y en pos de lograr una mirada más general de los resultados, es que los resultados presentados en este informe también muestran la situación de la población general, es decir aquellos adultos mayores de 15 años que no poseen menores a cargo.

El nuevo índice de acceso considera ocho dimensiones para determinar las posibilidades que tiene la población de cuidadores de acceder a la vacunación:

- Información sobre dónde vacunarse
- Costos involucrados
- Facilidad de acceso a la vacunación en general
- Dificultad en llegar al vacunatorio (accesibilidad)
- Rechazo previo en vacunatorio
- Horarios del vacunatorio
- Tiempo de espera en vacunatorio
- Éxito en el vacunatorio

El fin último de esta decisión es la de mejorar y refinar la forma en la que se construye el índice de acceso y permitir tener una mirada más clara de la situación en nuestro país.

## 4. Resultados

Los resultados obtenidos en el Índice de Confianza a lo largo de 2023 pueden ser comparados en una perspectiva más amplia, comparando con los datos recolectados desde 2019. En términos de la evolución temporal agregada, a grandes rasgos, se puede observar una disminución no menor entre 2019 y 2020 y un amesetamiento desde 2020 a 2023. No han existido señales claras que indiquen que el Índice de Confianza o sus componentes hayan recuperado -al menos en parte- la reducción observada en el primer año de la pandemia.

Este año, el Índice de Acceso permite una comparación con la información de 2022. Respecto a ello, el índice retrocede un 2.7% respecto del año anterior. Además se observan diferencias en el índice para cuidadores mujeres vs. cuidadores hombres: son las mujeres quienes tienen reportan índices de acceso levemente superiores a los de los hombres. Es de notar que este año se ha apreciado una mayor desigualdad en el acceso según nivel educativo: la brecha en el acceso, que favorecía a individuos de mayor nivel educativo por los de menor nivel educativo se ha ampliado en 2023 respecto a 2022. Un estudio en profundidad se expone en la sección correspondiente.

## 4.1. ÍNDICE DE CONFIANZA

Según se observa en la figura 1, en términos globales, en 2023 se observa una leve disminución del índice, variación que no llega al 1%. El índice ha experimentado un marcado descenso al comparar el inicio de la pandemia (2020) comparado con 2019, sin embargo los movimientos posteriores son acotados. Podría decirse que, respecto al índice de confianza, 2020 marcó un “quiebre estructural” y la serie se ha mantenido relativamente estable -aunque sin recuperarse- desde dicho año. Es de destacar que han pasado varios años desde 2020 y la serie no se ha recuperado a los niveles pre-pandemia: los valores de 2023 se ubican 9% debajo de los niveles de 2019. Es una pregunta válida si se dará una recuperación en el mediano plazo, al menos en forma gradual.

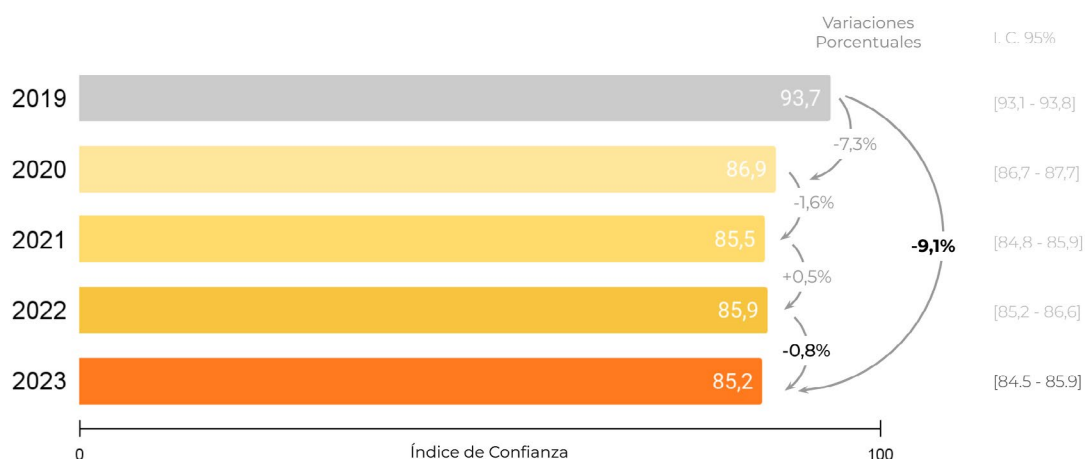


Fig. 1. Índice de confianza 2023 vs. Índice de confianza en años previos

El índice de confianza tiene tres componentes, como se muestra en la figura 2: seguridad, importancia para niños y efectividad. Si bien el componente de efectividad ha retrocedido -aunque en forma contenida- en 2023 cuando se compara con el año anterior, los otros dos componentes se han mantenido estables o exhiben una mejora, lo que explica porque el índice de confianza compuesto se ha mantenido relativamente estable. Al igual que la serie agregada, los tres componentes muestran una marcada caída entre 2019 y 2020 para luego amesetarse en valores menores, relativamente estables y sin mostrar aún una recuperación, aunque fuera gradual, a los valores de 2019. Esto deja planteado un interrogante: ¿por qué no se ha recuperado la confianza a los valores de 2019? ¿Habrán sido características de la pandemia causales de esta reducción persistente en los niveles de confianza? Para responder a esta pregunta se necesitan, por cierto, más preguntas que indaguen sobre este fenómeno.

**Las vacunas son...**  
(% a favor en cada pregunta)

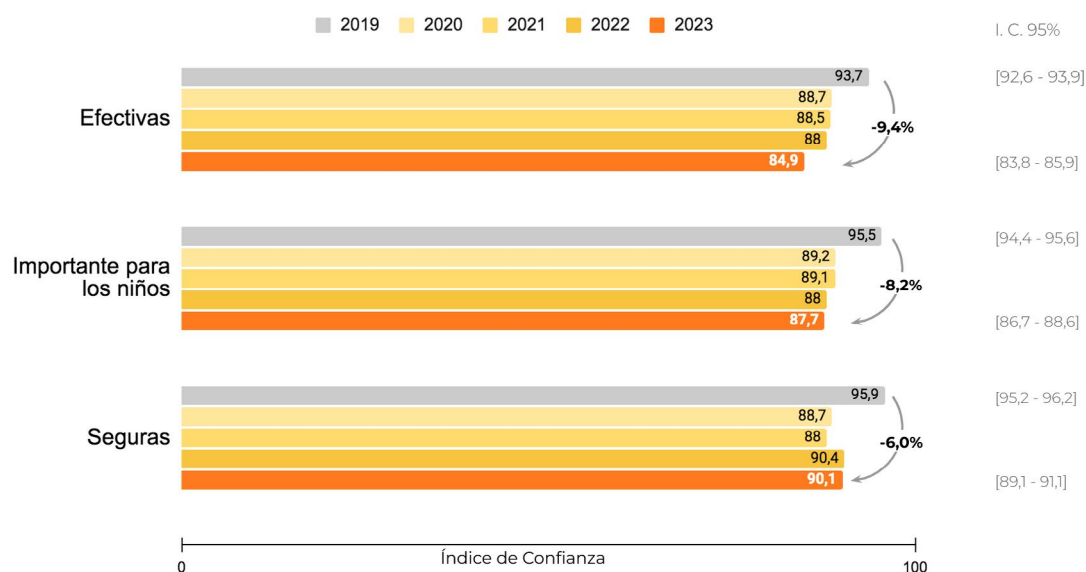


Fig. 2. Índice de Confianza 2023 vs. Índice de confianza en años previos (resultados por variables)

En cuanto a los valores regionales del Índice de Confianza, según se muestra en figura 3, los valores son similares entre regiones y se mantuvieron de esta manera en 2023, en torno a un promedio país de 85,2 unidades. Sin embargo, en línea con el índice global de confianza se observa la disminución marcada en 2020 y un amesetamiento a partir de ese año.

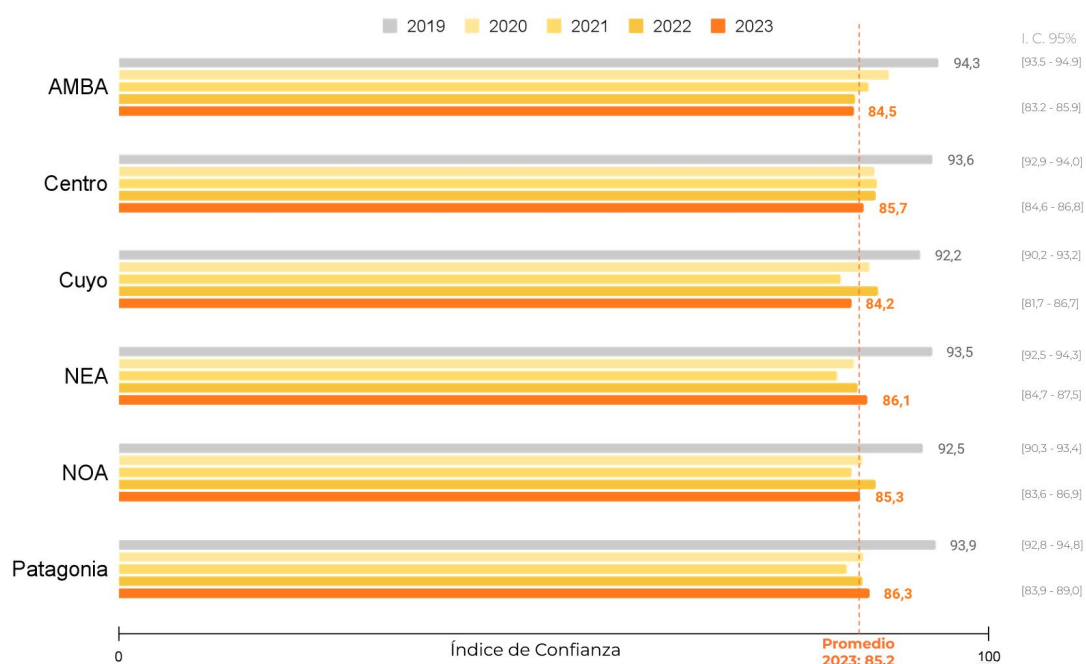


Fig. 3. Índice de Confianza 2023 vs. Índice de confianza en años previos (resultados por regiones)

La figura 4 permite analizar el índice de confianza por grupo etario, teniendo en cuenta que se ha recortado el eje vertical para facilitar la visualización. Se pueden notar que en la comparación entre 2022 y 2023, los índices han experimentado en su mayoría una baja. Los grupos de 15 a 20 años y el de mayores de 65 años son los que presentan menores valores de confianza, lo que representa una señal de alarma, especialmente para el grupo de mayores de 65 años si esta confianza disminuída los lleva a ser menos propensos a recibir el grupo de vacunación acorde a su edad, que excede el refuerzo de la vacuna anti-SARS-

CoV2 cada 6 meses recomendada por el Ministerio de Salud. También es preocupante la situación de los más jóvenes, ya que el día de mañana estos serán los responsables de la vacunación de sus menores a cargo; una caída en sus niveles de confianza puede traducirse en una menor predisposición a vacunar a sus hijos. Los grupos cuya edad comprende entre los 21 y 65 años tienen un nivel de confianza más elevado, tal como se observaba en 2022, aunque marcadamente inferiores a los de 2019.

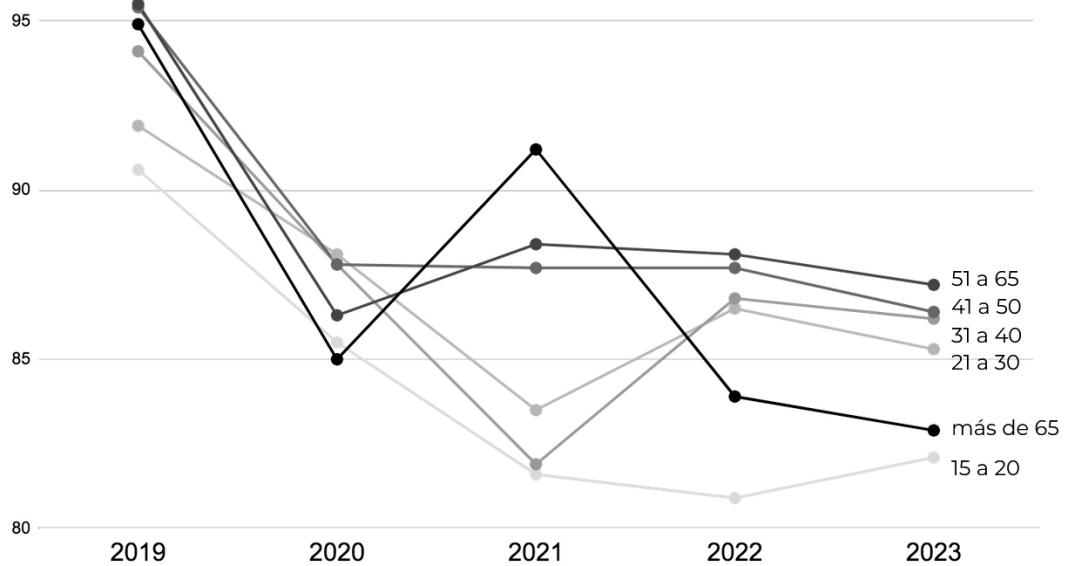


Fig. 4. Índice de Confianza 2023 vs. Índice de confianza en años previos (resultados por grupo etario)

Al observar el índice de confianza desglosado por nivel educativo -como se observa en la figura 5- se puede notar una paridad (en términos generales) a través de los niveles educativos, con un promedio agregado de 85.2 unidades. Respecto a 2022, se observa en algunos grupos un nivel de confianza con valores ligeramente superiores, aunque en otros se observa una leve disminución. Se puede decir *grosso modo* que los valores han sido relativamente estables desde la medición de 2020, aunque nuevamente, los índices son marcadamente inferiores a los observados en 2019.

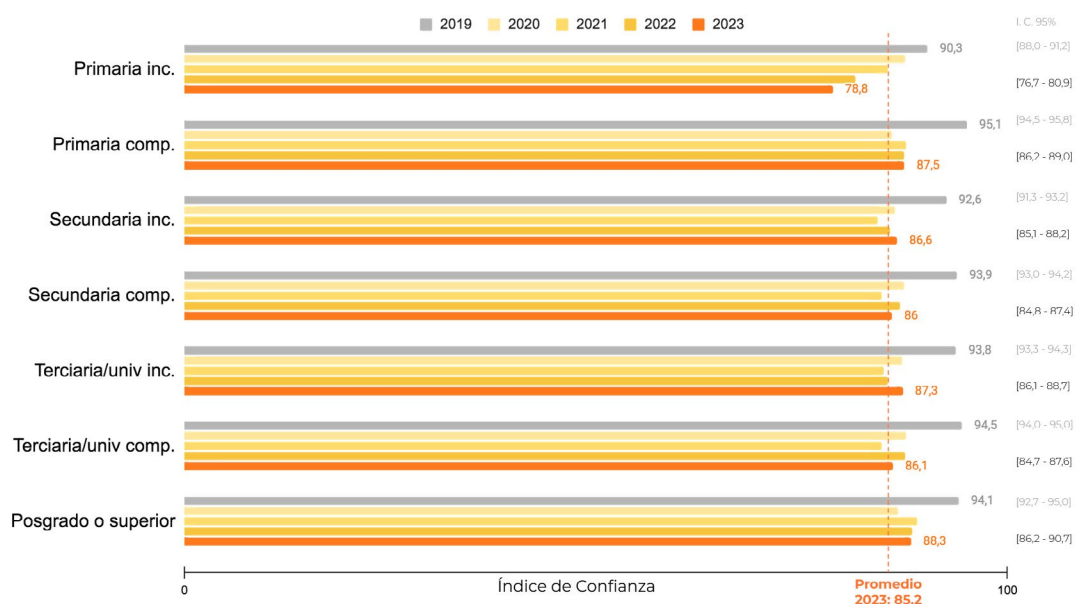


Fig. 5 Índice de Confianza 2023 vs. Índice de confianza en años previos (resultados por nivel educativo)



## 4.2. ÍNDICE DE ACCESO

Tal como se ha indicado el año anterior, en 2022 se ha reformulado el Índice de Acceso siguiendo una serie de indicadores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

Este año podemos comparar los valores del nuevo índice con los de 2022, y como se observa en la figura 6, el índice mencionado retrocede un 2,2%, situándose en las 67,9 unidades (siempre refiriéndonos a toda la población encuestada).

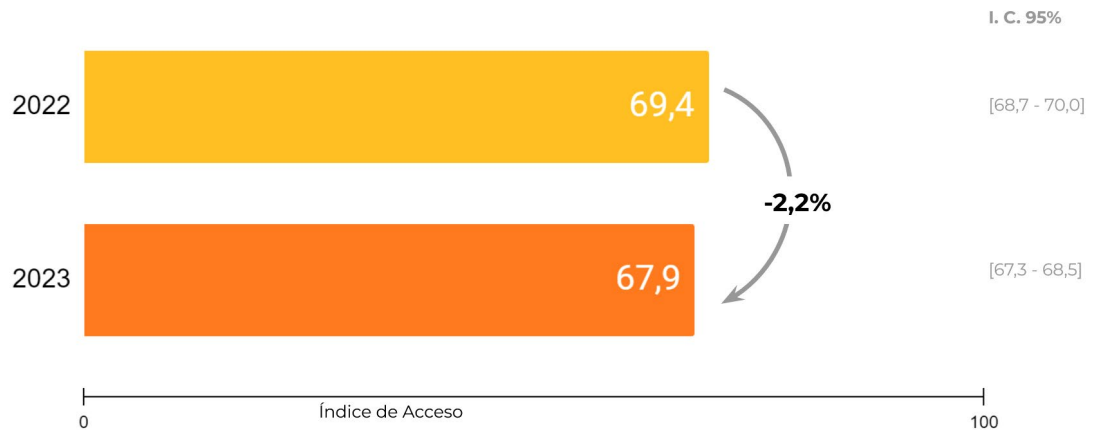


Fig. 6 Índice de acceso 2023 vs mediciones anteriores

La figura 7 grafica los indicadores de acceso para mujeres y hombres en 2023, comparando con 2022. En ambos índices se refleja un retroceso estadísticamente significativo respecto a 2022. Sin embargo, las mujeres en cada año reportan un mejor acceso comparado a los hombres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, aunque cabe mencionar que en ambos índices (desglosando mujeres y hombres) se refleja un retroceso estadísticamente significativo respecto a 2022. En términos de los mayores valores del índice de acceso en el caso de las mujeres, esto indicaría que, por ejemplo, estas últimas tendrían mejor indicación de los lugares de vacunación.

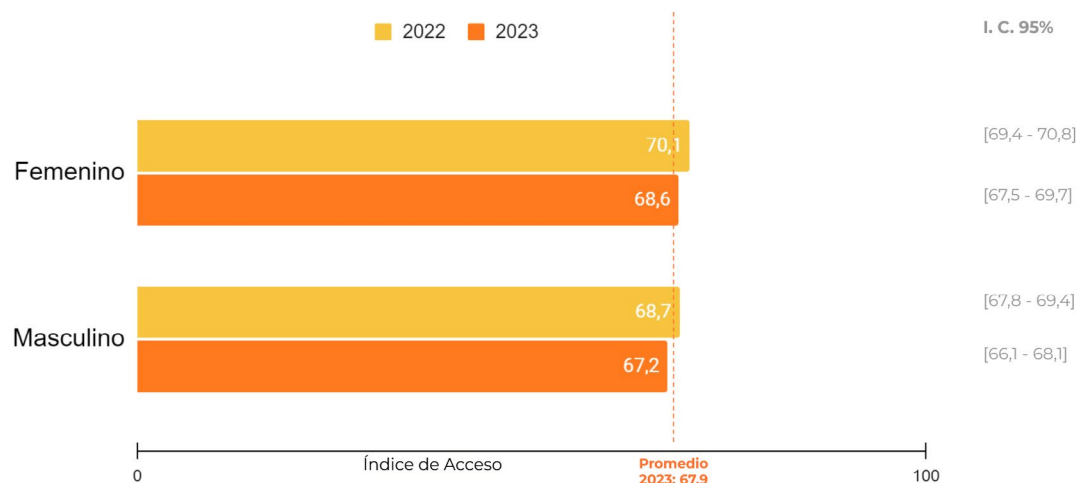


Fig. 7: Índice de acceso 2023 (resultados por sexo)

En cuanto a la comparación entre zonas geográficas del Índice de Acceso, cabe mencionar que las regiones NOA y NEA presentaron valores menores al promedio, con una caída del índice estadísticamente significativa en zona NOA. El resto de las regiones se ubican en valores superiores al promedio nacional, aunque las regiones de Cuyo y Patagonia registran mejor acceso.

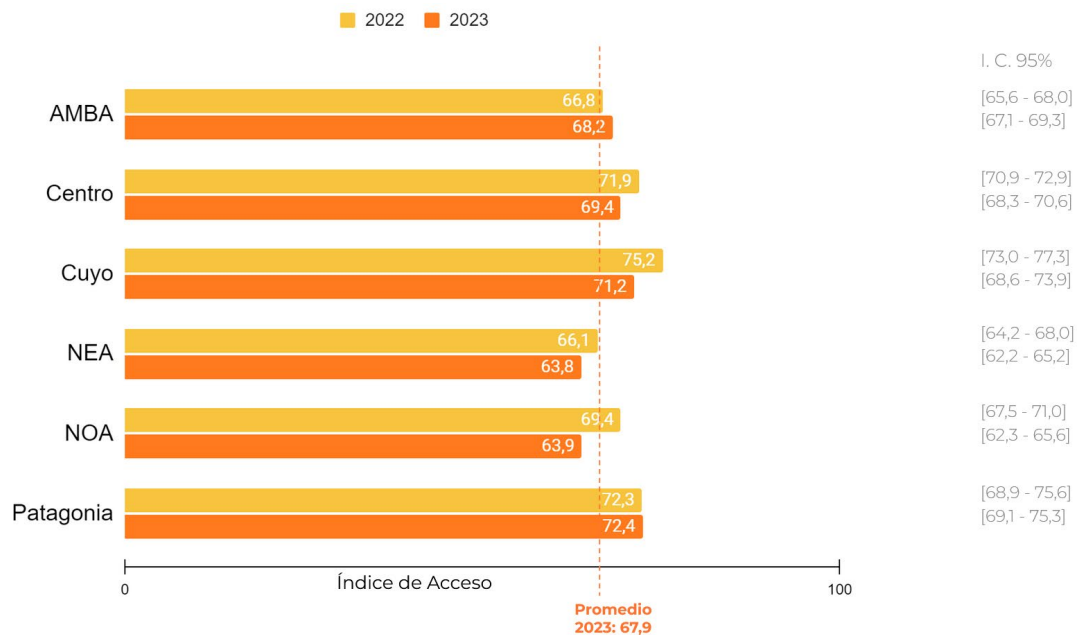


Fig. 8: Índice de acceso 2023 (resultados por región)

Al analizar el acceso por nivel educativo, este año se observa una mayor desigualdad: quienes tienen mayor nivel de instrucción experimentaron mejoras desde 2022, mientras que los de menor nivel de instrucción experimentaron un retroceso. Dado que el nivel educativo suele correlacionar con el ingreso, se puede inferir que los sectores más vulnerables se encuentran -en términos relativos a los de mayores ingresos- en una situación de desventaja mayor a la que ya se observaba en 2022. Esta disparidad indicaría la necesidad de políticas focalizadas en sectores de menores ingresos que mitiguen esta mayor desigualdad en términos de barreras al acceso a las vacunas.

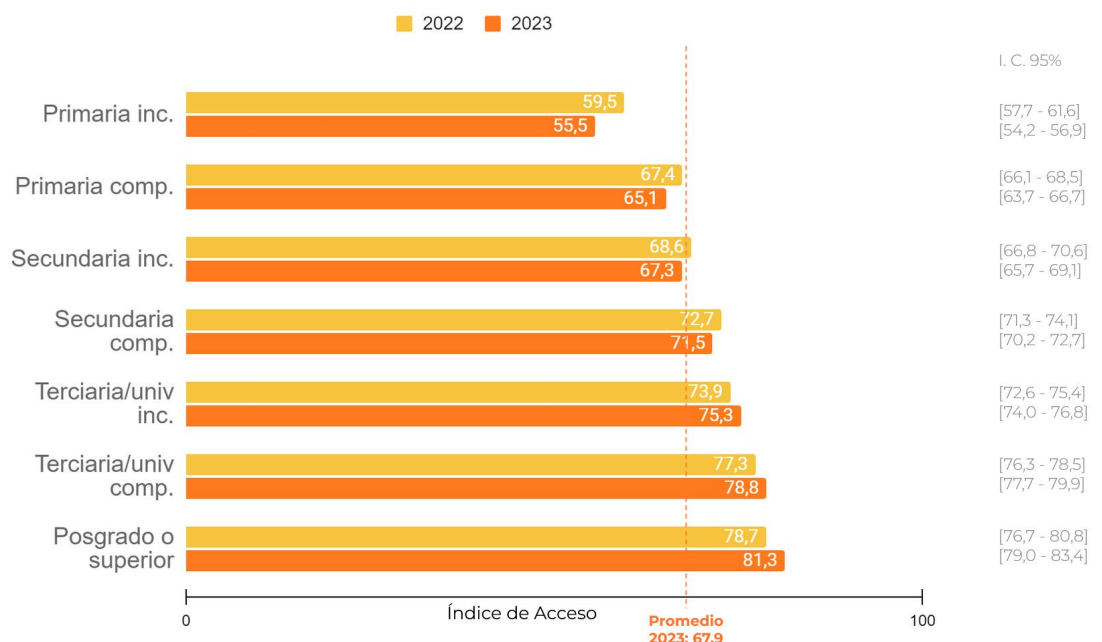


Fig. 9: Índice de acceso 2023 vs 2022 (resultados por nivel educativo)

En forma similar a lo observado en 2022, las mediciones del Índice de Acceso, se observa una tendencia similar. Los grupos de personas entre 15 y 20 años y los de más de 65 años indican una mayor dificultad en el acceso. El grupo intermedio (edades entre 21 y 65 años) reportan menores dificultades. Dado que el Índice de Acceso se compone de varias pre-

guntas sobre el tema en cuestión, este fenómeno en los grupos de menor edad (15-20 años) y los adultos mayores (más de 65 años), podría ocurrir -por ejemplo- si estos grupos tienen menor información en el acceso a información sobre lugares y horarios de vacunación o dificultades en la movilidad. Sin embargo, en los grupos a los que nos referimos no se observa una gran cantidad de individuos reportando, por lo que la inferencia podría ser más frágil.

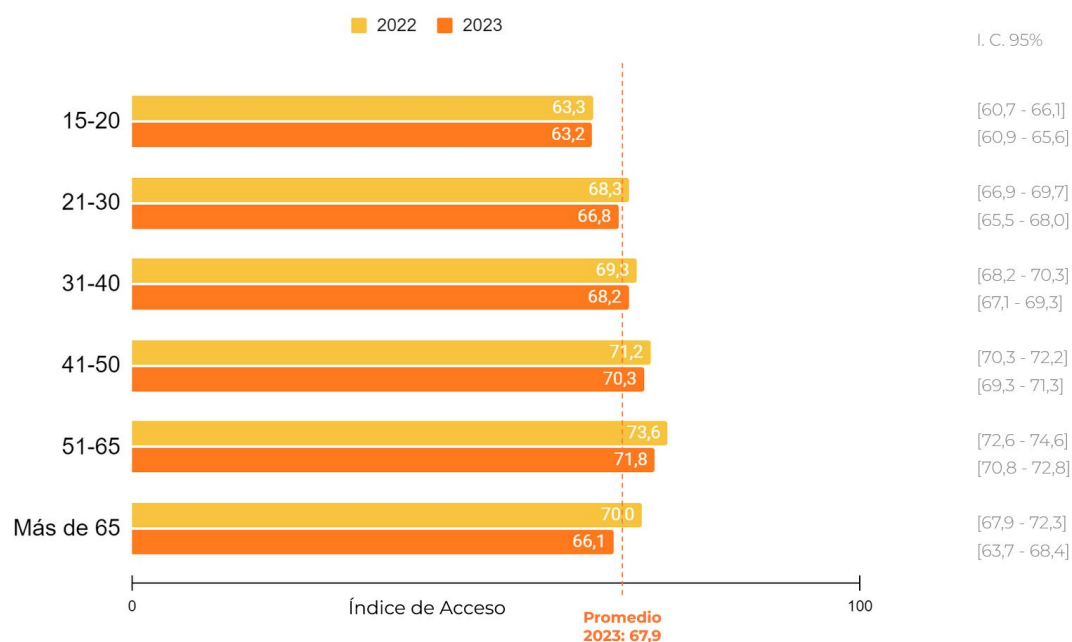


Fig. 10: Índice de acceso 2023 vs 2022 (resultados por edad)

### 4.3 PREGUNTAS ROTATORIAS - MEDICIÓN 2023

Como cada año, buscamos indagar sobre temas coyunturales y/o de actualidad en relación a distintos aspectos vinculados a la vacunación. Particularmente para la medición 2023 se hizo especial hincapié en dos aspectos vinculados al Dengue y el COVID-19. Por un lado dada la creciente preocupación en torno al aumento de casos de Dengue en nuestro país<sup>5</sup>, se buscó conocer la predisposición de la población a aplicarse la vacuna recientemente aprobada por la ANMAT y puesta a disposición para el público general. Asimismo, en el caso del COVID-19, y teniendo en consideración la caída en la aplicación de dosis de refuerzo de la vacuna que se reportó a lo largo de todo el año 2023<sup>6</sup>, es que buscamos entender en mayor profundidad el conocimiento general de la población sobre las recomendaciones del Ministerio de Salud, así como su predisposición a aplicarse las dosis de refuerzo.

5. [https://www.clarin.com/sociedad/dengue-record-anuncio-hizo-gobierno-luego-39-muertes-50-mil-casos\\_0\\_uXtV3lOfZ9.html](https://www.clarin.com/sociedad/dengue-record-anuncio-hizo-gobierno-luego-39-muertes-50-mil-casos_0_uXtV3lOfZ9.html)

6. <https://www.infobae.com/salud/2024/01/08/aumentan-los-casos-de-covid-en-la-argentina-las-razones-vistas-por-los-expertos/>

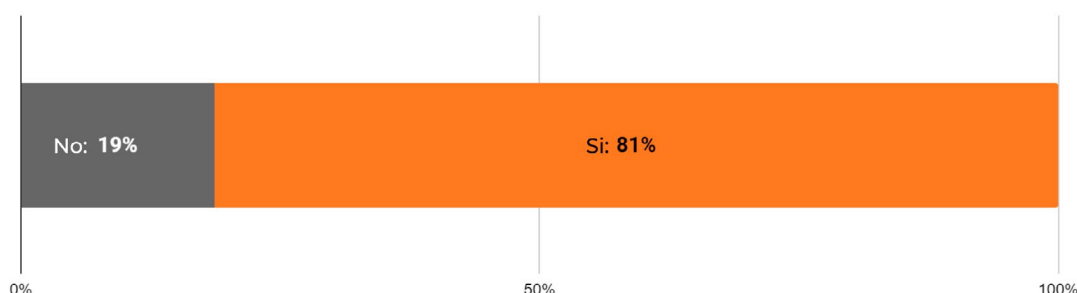


Fig. 11: Si hoy tuviéramos una vacuna contra el Dengue disponible, ¿usted se la daría? ¿usted se la daría a su hijo o menor a cargo?

La figura 11 nos muestra que la vacuna contra el Dengue cuenta con una amplia aceptación por parte de la población argentina. El 81% de los encuestados está dispuesto a aplicarse la vacuna. Es importante destacar que no se consultó por disposición a pagar el costo de la vacuna, ya que la misma por el momento no se aplica de manera gratuita. Otro aspecto interesante es que no se detectaron diferencias significativas entre segmentos etarios, sexo, edad ni nivel educativo.

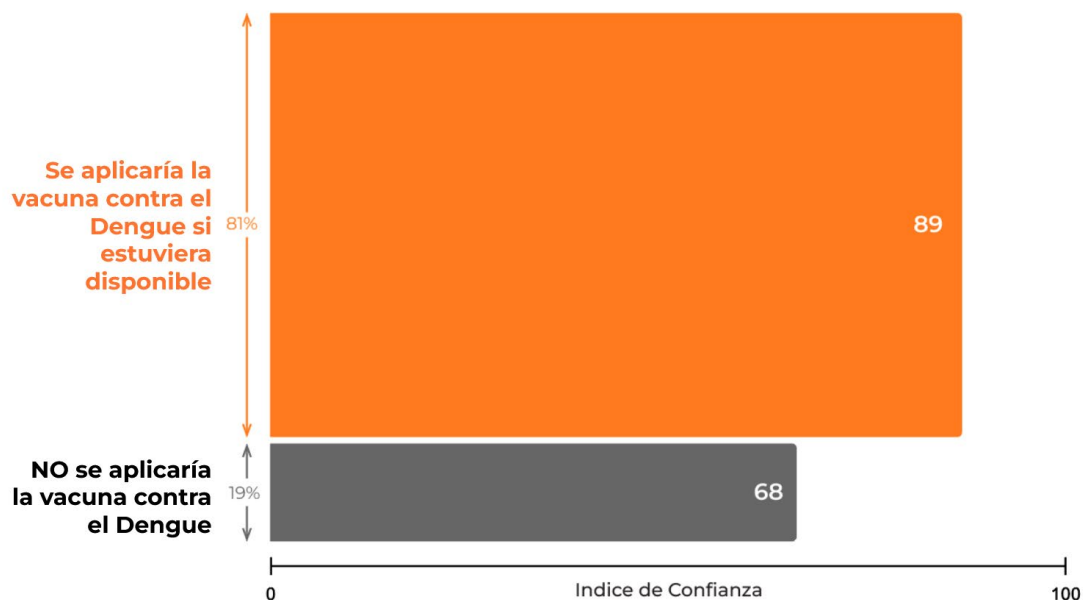


Fig. 12: Vacuna contra el dengue vs. índice de confianza

Siguiendo con la pregunta anterior (disposición a vacunarse contra el Dengue), es interesante indagar en los niveles de confianza reportados por los entrevistados según su disposición, o no, para vacunarse contra el Dengue. Lo que encontramos fue que aquellos que no están dispuestos a vacunarse, tienen niveles más bajos de confianza, el índice de confianza para este segmento, se ubica en 68 puntos. En cambio entre aquellos dispuestos a vacunarse, los niveles de confianza ascienden a 89 puntos. En conclusión, si bien no podemos hablar de causalidad, podemos ver que los niveles de confianza de la población están asociados a la predisposición a aplicarse ciertas vacunas.

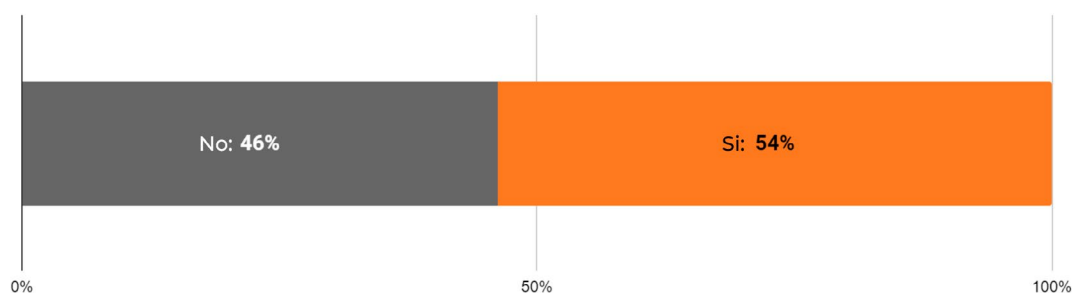


Fig. 13: Actitud frente al refuerzo de la vacuna contra el COVID-19

En el caso de los refuerzos de la vacuna contra el COVID-19 se observa una distribución mucho más pareja entre aquellos encuestados que están dispuestos a aplicarse dosis de refuerzos respecto de aquellos que no planean aplicarse ningún refuerzo (54% y 46% respectivamente). Esto demuestra que de manera general, un gran porcentaje de los argentinos no considera al COVID-19 como una preocupación relevante. Se puede inferir, que la mayoría de los encuestados considera que esta enfermedad se transformó en una endemia, como es el caso de la gripe, y que no reviste mayores complicaciones. Esto es particularmente preocupante ya que esta actitud, puede impactar a mediano plazo en el surgimiento de nuevos brotes de la enfermedad, con especial incidencia en aquella población con factores de riesgo.

Ahora bien, es interesante analizar los resultados de esta pregunta según el segmento etario (Figura 14), donde se observa que a medida que aumenta la edad de los encuestados, también aumenta la predisposición a aplicar los refuerzos de la vacuna. Este es un aspecto positivo ya que a partir de los 51 años, se observa que las personas están más dispuestas a aplicarse refuerzos para esta vacuna que los demás segmentos etarios.

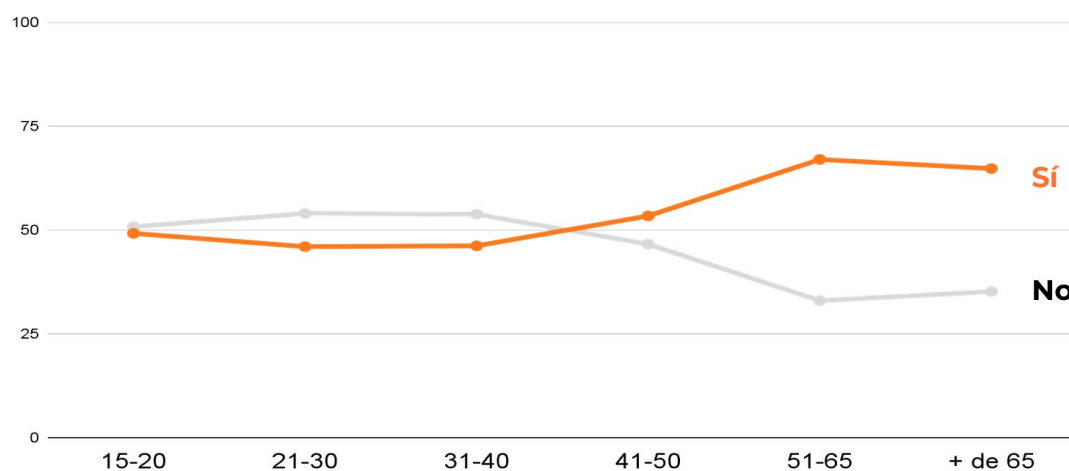


Fig. 14: Actitud frente al refuerzo de la vacuna contra el COVID-19 x edad

Por su parte, cuando se indagó en la información disponible por los encuestados, se preguntó si consideraban que la recomendación del Ministerio de Salud de aplicar un refuerzo anual a la vacuna contra el COVID-19 a los mayores de 6 meses era verdadera o falsa (Figura 15), el 37% consideró que dicha recomendación era falsa, es decir no consideraban que las autoridades hayan realizado esa recomendación. Esto da a entender que la información emitida por las autoridades cuenta con un porcentaje considerable de desconocimiento y/o desconfianza por parte de la población.

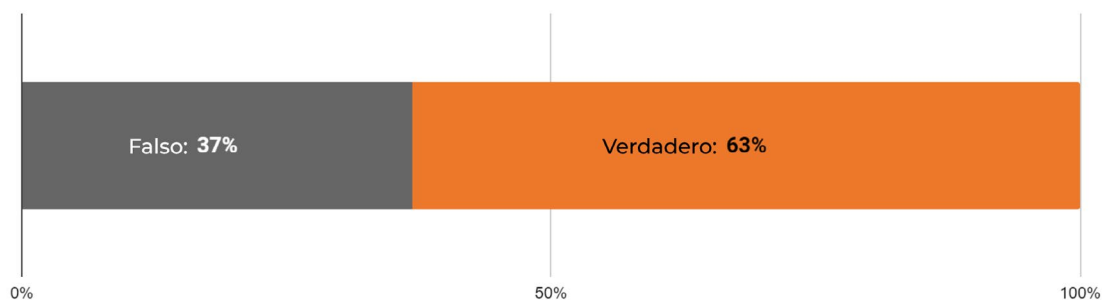


Fig. 15: Conocimiento sobre refuerzo para la vacuna contra el COVID-19

Por último y de manera similar a la medición 2022, buscamos indagar en el rol del profesional de la salud en la recomendación de las vacunas. Los resultados (Figura 16) muestran que un porcentaje considerable de los encuestados (20%) afirma haber recibido la recomendación de no aplicarse alguna vacuna porque el médico afirmó que las vacunas son inseguras. Esto abre una serie de cuestionamientos sobre bajo qué condiciones se da esta recomendación.

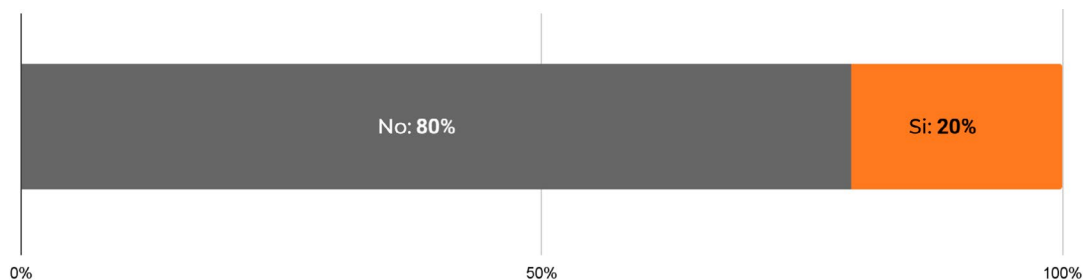


Fig. 16: Rol del profesional de la salud en la vacunación  
¿Alguna vez un médico le dijo que **no se vacune a usted o su menor a cargo** porque consideraba que las vacunas son inseguras?

Esto es especialmente preocupante cuando se observa que los niveles de confianza son más bajos entre aquellos que recibieron esta recomendación de no aplicarse vacunas. La figura 17, nos muestra que los valores de confianza para aquellos que recibieron esta “no recomendación”, son de 76 puntos, lo cual significa 11 puntos menos que aquellos que recibieron la recomendación de vacunarse. Nuevamente, si bien no podemos hablar de causalidad dadas las características del presente estudio, estos resultados hablan de una clara asociación entre confianza y la palabra del médico.



Fig. 17: índice de confianza según recomendación de NO vacunarse

## 5. Conclusiones

En conclusión, entre los aspectos más relevantes de la medición 2023 se destaca que en los últimos 5 años, la confianza registró una caída del 9% respecto de la primera medición. Si bien en las últimas mediciones se estabiliza, hasta el momento no se recuperaron los valores previos a la pandemia. Los más jóvenes, son los que menores niveles de confianza presentan.

Respecto de la segunda medición del índice de acceso, podemos ver que los niveles cayeron de manera estadísticamente significativa un 2,2% para 2023 respecto de la medición de 2022.- En cuanto a las desigualdades respecto del acceso encontradas en 2022, es preocupante observar que se profundizan, por lo que la brecha entre aquellos de menor nivel educativo y los más instruidos aumentó. Argentina se volvió un país más desigual en términos de acceso a la vacunación.



La afijación para los estratos fue proporcional a la cantidad de habitantes mayores de 15 años según el censo 2010. Para evitar sesgos temporales, los valores de los estratos se respetaron cual cuotas cada 500 encuestas completas:

<b>Estrato</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Casos x Rotación</b>
PBA Interior	14,4	72
GBA	24,8	124
CABA	8	40
Catamarca	0,8	4
Chaco	2,4	12
Chubut	1,2	6
Córdoba	8,4	42
Corrientes	2,4	12
Entre Ríos	3	15
Formosa	1,2	6
Jujuy	1,6	8
La Pampa	0,8	4
La Rioja	0,8	4
Mendoza	4,4	22
Misiones	2,4	12
Neuquén	1,4	7
Río Negro	1,6	8
Salta	2,8	14
San Juan	1,6	8
San Luis	1	5
Santa Cruz	0,6	3
Santa Fe	8,2	41
Santiago del Estero	2	10
Tierra Del Fuego	0,4	2
Tucumán	3,4	17
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>500</b>

### **Tamaño muestral**

A través de una simulación, y partiendo de los datos históricos de registros telefónicos de la consultora de campo, se definió como número mínimo un total de 7.299 casos (encuestas completas). Con este tamaño de muestra, se buscó minimizar el impacto de la calibración en la varianza final de las estimaciones.

### **Definición de caso válido**

Se considera un caso válido si:

- Tiene completo el bloque de clasificación sociodemográfico sin respuestas faltantes.
- Para el resto del cuestionario cuenta con una cantidad de respuestas faltantes menor-igual a 3.

### **Reemplazos**

Los reemplazos fueron sobre la base de aquellos que no fueron encuestados incluyendo a los que no respondieron el llamado.



### **Dominios de Estimación**

Por diseño, la encuesta puede dar información al interior de los siguientes dominios de estimación:

- Centro: Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, interior de la Provincia de Buenos Aires, Santa Fe.
- Cuyo: La Rioja, Mendoza, San Juan, San Luis.
- NEA: Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones.
- NOA: Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Tucumán.
- Patagonia: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego.
- AMBA: GBA + CABA

## **6.2. ENCUESTA Y CUESTIONARIO**

Formulario de entrevista estructurado, de un máximo de 24 preguntas de extensión (incluyendo preguntas de clasificación). La misma posee:

### **Preguntas para Calibración**

- Sexo (Mujer, Hombre).
- Edad (menor de 15 años, entre 15 y 20 años, entre 21 y 30 años, entre 31 y 40 años, entre 41 y 50 años, entre 51 y 65 años, más de 65 años. Si es menor de 15 años, la encuesta se descarta).
- Máximo nivel de instrucción (Primario incompleto, Primario completo, Secundario incompleto, Secundario completo, Terciario o universitario incompleto, Terciario o universitario completo, Posgrado incompleto o completo. Estas categorías se colapsan para la calibración en Primario, Secundario, Terciario o Universitario y Postgrado).
- Cantidad de integrantes del hogar (Vive solo/a, Vive con una persona, Vive con dos personas, Vive con tres personas, Vive con cuatro personas, Vive con cinco personas o más).
- Pregunta de reclasificación de estrato con (4 categorías, si vive en CABA, GBA, PBA-Interior, interior del País), para corregir sesgos en la estratificación por movilidad de los residentes.

### **Preguntas para Segmentación**

- Hijos o menores a cargo

### **Preguntas para relevar la Confianza en las Vacunas**

Para relevar la confianza en las vacunas, se utilizó la metodología del "Vaccine Confidence Index", desarrollada por la "London School of Hygiene & Tropical Medicine". Dicha metodología busca medir los aspectos fundamentales de la confianza entendida desde un punto de vista multidimensional. En particular, se seleccionaron las cuatro preguntas de carácter global relacionadas con la opinión de los individuos, de las cuales tres fueron parte del índice:

- La seguridad de las vacunas,
- Su importancia para con los niños,
- La efectividad de las vacunas.

### **Preguntas para relevar la Barreras de Acceso**

Para determinar la presencia de barreras de acceso a la vacunación y sus consecuencias, se relevaron 8 preguntas, siguiendo las dimensiones de análisis propuestas por la OMS.

- Información sobre dónde vacunarse,
- Costos involucrados,
- Facilidad de acceso a la vacunación en general,
- Dificultad en llegar al vacunatorio (accesibilidad),
- Rechazo previo en vacunatorio,
- Horarios del vacunatorio,
- Tiempo de espera en vacunatorio,
- Éxito en el vacunatorio.

### **Preguntas Rotativas**

Con el fin de relevar año a año temas de actualidad, las tres últimas preguntas cambian entre cada relevamiento.

## **6.3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

### **Estimación y Calibración**

En cuanto al problema de la inferencia, se definió una estrategia frecuentista basada en estimadores de calibración. En este tipo de muestras, la discrepancia sociodemográfica y la no respuesta tienden a ser alta. Por lo tanto, la técnica utilizada por el ICAV® para corregir los desbalances se conoce con el nombre de “*raking*”. Esta técnica permite asignar pesos, de manera que el resultado final refleje la distribución poblacional de las variables de ajustes. La muestra fue calibrada en función de sexo, edad, cantidad de integrantes del hogar, nivel educativo, estrato y la interacción entre edad y nivel educativo en función de datos paramétricos del censo. Una vez obtenidos los pesos, se trimaron para reducir el efecto sobre la varianza.

Por el tipo y tamaño de la población objetivo, y el diseño muestral seleccionado, se optó utilizar para las estimaciones más complejas una estrategia basada en modelo lineal generalizado pesado.

### **Estrategia para la cuantificación de la incertidumbre**

Se adoptó una estrategia basada en Montecarlo, utilizando el método bootstrap para la cuantificación de la incertidumbre. El esquema de remuestreo adoptado fue un muestreo estratificado aleatorio con mil réplicas, imitando el proceso generador de los datos. Para cada réplica, se calibró la muestra utilizando “*raking*” con las mismas variables de ajuste y parámetros globales, trimando los pesos. Una vez obtenida la distribución de pesos muestrales, se calcularon para cada réplica los estadísticos de interés.

### **Varianza y Efecto de Diseño**

Se estudió, mediante *bootstrap* no paramétrico, el efecto que la ponderación ejerce sobre la varianza de las estimaciones. Para ello se eligieron dos alternativas:

- Se buscó estimar una proporción Bernoulli con probabilidad 0.5, lo cual genera la máxima varianza posible para datos categóricos. Además, la proporción fue simulada con independencia de las correlación variables de ajuste, por lo cual la estimación con pesos sobredimensiona la varianza.
- Se estudió la inflación de varianza por la utilización de pesos muestrales y su correspondiente impacto en la pérdida de eficiencia en las estimaciones.

### **Estimación de los Intervalos de Confianza**

La estimación de los intervalos de confianza se realizó mediante el método de *t-bootstrap*.

### **Tratamiento de los Datos Faltantes**

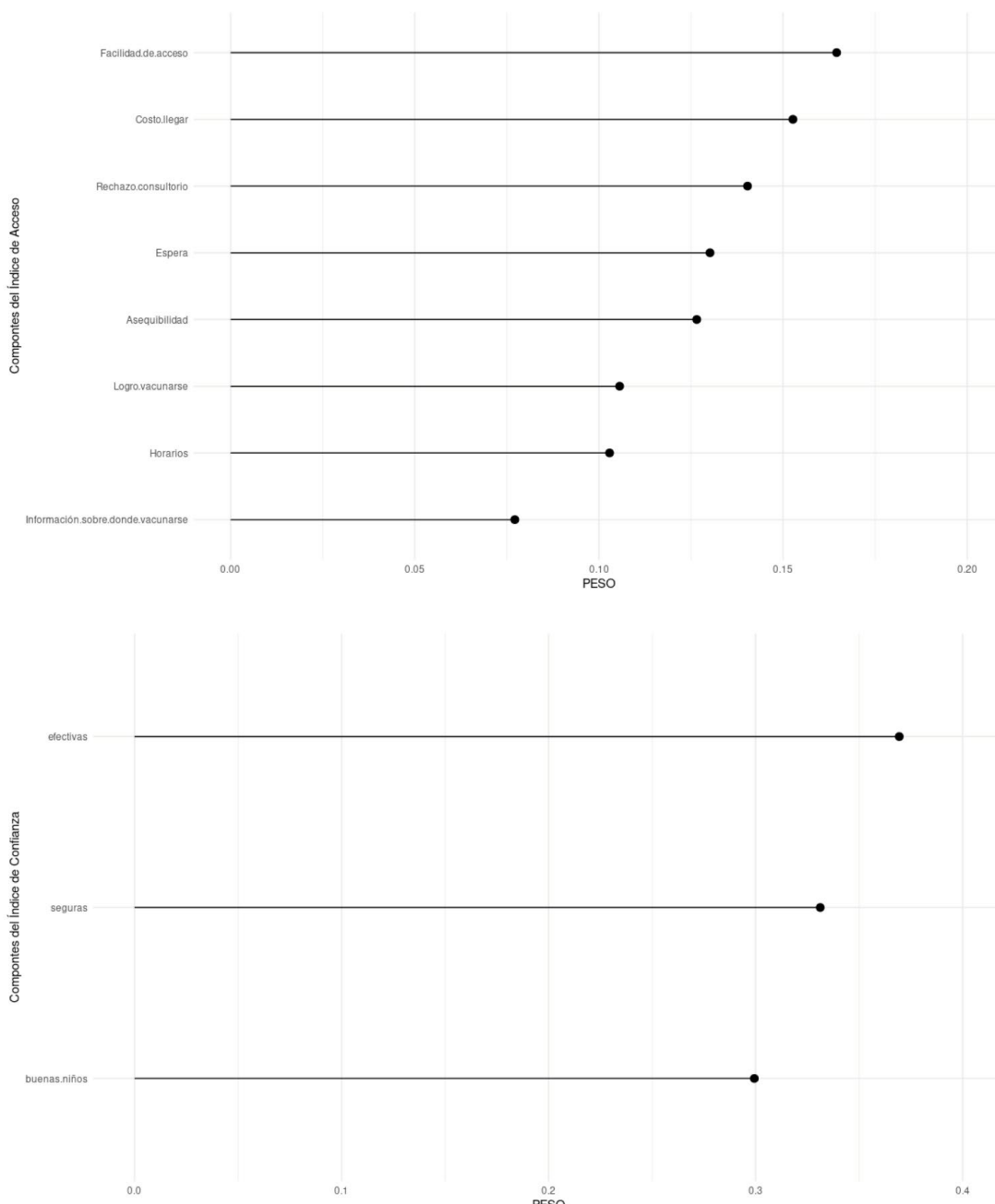
Para el cómputo de los índices, se imputaron los datos faltantes utilizando la estrategia de “*Multiple Imputation Chained Equations*” basado en múltiples modelos de *Random Forest*. De esta manera, se logró tanto una imputación que reproduce tanto la incertidumbre como una que no depende del modelo.

### **Construcción de los Índices**

Para la construcción de los índices, se buscó un procedimiento que fuera estable y pudiera mantenerse a lo largo del tiempo en tanto que el objetivo del ICAV es analizar la evolución de la confianza y el acceso. Para ello, se eligió el procedimiento en forma de promedio pesado de las variables, donde el peso de cada variable proviene del resultado del primer componente principal de la matriz de correlaciones.

En tanto que las variables utilizadas tienen una escala ordinal, se recuperó la matriz de covarianza mediante un modelo de regresión multivariado ordinal, bajo el supuesto de que los errores se comportan como una distribución t-multivariada con cuatro grados de libertad. Frente al cálculo de la matriz de correlación policórica, la estimación utilizada posee resistencia frente a contaminación de outliers.

Al crecer todas las variables en una misma dirección, es decir cuando aumenta un componente del índice hay más confianza o más acceso respectivamente, se buscó la dirección de máximo crecimiento a partir de la descomposición de autovalores de la matriz de covarianza. Con ella se construyeron los pesos de los componentes, y se promediaron las variables escaladas en el intervalo (0,1).



### Sobre la población de referencia del Índice de Acceso

Siguiendo a la OMS, y en base al modelo teórico-conceptual desarrollado, el Índice de Acceso solo se presenta para aquellas personas que poseen un hijo o menor a cargo menor de 14 años. Esto representa en bruto un total de 2507 casos, y representa utilizando el peso resultante de los ponderadores un 45% de la muestra.

## Equipo

### **Guillermo Bozzoli**

Doctor en Economía, Universidad de Princeton.  
Fellow, Fundación Bunge y Born.

### **Alejandra Candia**

Magíster en Administración y Políticas Educativas, Universidad de Columbia.  
Directora de Proyectos de Educación, Salud, Sustentabilidad e Innovación Social,  
Fundación Bunge y Born.

### **Dana Gutman**

Profesora en Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires.  
Analista de Proyectos, Fundación Bunge y Born.

### **Julio Ichazo**

Magíster en Economía Aplicada, Universidad Torcuato Di Tella.  
Coordinador de Proyectos, Fundación Bunge y Born.

### **Jorge Insúa**

Médico clínico especialista en Medicina Interna y Geriátrica.  
Investigador y docente de grado y posgrado.  
Fellow, Fundación Bunge y Born.

### **Andrés Snitcofsky**

Diseñador gráfico, Universidad de Buenos Aires.  
Especializado en visualización de datos y diseño de interfaces.  
Fellow, Fundación Bunge y Born.

### **Tomás Olego**

Magíster en Estadística Matemática,  
Universidad de Buenos Aires. Fellow, Fundación Bunge y Born.

### **Brenda Walter**

Especialista en Organizaciones Sin Fines de Lucro, Universidad de San Andrés.  
Gerenta de Proyectos, Fundación Bunge y Born.