

ENTREGA FINAL | MÓDULO 3. PROCESAMIENTO DE DATOS CON PYTHON

Equipo 8. Alejandro Gómora, Armando Lira, Carlos Jiménez, Carlos Limón, Juan Carlos De la Cruz, Melina Ávila.

Palabras clave: vacunación, postura ideológica, prejuicios, renuencia, México, COVID19.

Planteamiento del problema

La persistente postura renuente a recibir inmunidad a través de la vacunación contra COVID-19.

Objetivo general

Determinar la postura ideológica predominante entre la población mexicana hacia el fenómeno de vacunación COVID19, evaluando distintos aspectos de aceptación, así como parámetros sociológicos y conductuales que estén implicados en el tema.

Objetivos específicos

1. Obtener y evaluar un dataset que contenga información referente al tema de la aceptación a la vacunación COVID19 y determinar el ancho muestral que se considerará para el análisis de los datos.
2. Identificar la postura ideológica predominante entre los mexicanos con respecto al tema de la vacunación COVID, clasificando porcentajes de personas que rechazan la vacunación y de personas que la aceptan.

Justificación

El desarrollo y aprobación de una vacuna contra el Coronavirus en tan poco tiempo ha sido uno de los logros en cuestión de salud más relevantes en tiempos modernos. Sin embargo, a menos de dos años del inicio de la pandemia, la lucha contra esta enfermedad continúa y las precauciones aún no pueden relajarse.

De entre las muchas adversidades alrededor de la vacuna, el interés del equipo se fijó en la tendencia de rechazo de la misma. Debido a la complejidad propia del problema, el enfoque del trabajo sufrió cambios a lo largo de la fase de investigación. La información recolectada demostró que las causas detrás de esta postura son intrincadas. La naturaleza compleja de la problemática obligaba a delimitar puntualmente el alcance de este trabajo.

Para acotar el universo muestral, se decidió explorar el comportamiento de la población en México. Las primeras lecturas arrojaron que la aceptación de vacunas no es el obstáculo capital en este contexto. Sin embargo, se decidió conservar el problema general y otorgarle un carácter referencial al estudio para aportar al fortalecimiento de esfuerzos en otros países.

El avance de la vacunación contra el Coronavirus ha sido un factor determinante para la reactivación económica, social e incluso cultural alrededor del mundo, y ha sido un tema muy hablado a lo largo de los últimos meses. Se ha intentado comparar el número estimado

y el número real de personas vacunadas para lograr una reingreso gradual a las actividades presenciales y disminuir el índice de mortalidad.

El impacto de las distintas vacunas en México ha sido de gran relevancia para la sociedad. Sin embargo, no se han visto los resultados esperados; el índice de personas enfermas y la tasa de mortalidad se mantienen en números elevados. Por tanto, es necesario analizar distintas fuentes de información.

En especial datos de carácter social que nos brinden respuestas para conocer porqué se sigue teniendo un índice alto de mortalidad en la población mexicana y un número alto de personas que aún no están vacunadas, y con esto dar una solución para aumentar el número de inmunizados.

Preguntas

- ¿Qué sectores de la población se oponen a vacunarse?
- ¿Dónde hay mayor resistencia a recibir la vacuna?
- ¿Qué razones hay detrás de esta negativa? (efectos secundarios, desconfianza, ideología, desinformación)
- ¿Cómo ha evolucionado el sentimiento general respecto a la vacuna?
- ¿Qué impacto han tenido las campañas de vacunación en los avances de contener la pandemia?
- ¿Qué principales impedimentos percibe la gente?
- ¿Cómo se compara la aceptación general de la vacuna con el proceso de inmunización?
- ¿México podría servir de ejemplo para mejorar el grado de aceptación en otros países?

Antecedentes

La renuencia a la vacunación es definida por la Organización Mundial de la Salud como la negativa o tardanza a inmunizarse a pesar de la disponibilidad de vacunas (OMS, 2019). Es una tendencia que se ha manifestado a la par desde el desarrollo de las primeras vacunas a finales del siglo XVIII. Actualmente, las redes sociales se han vuelto el medio para difundir desinformación y promover su discurso. En consecuencia, enfermedades casi erradicadas han visto un resurgimiento.

Fue enlistada por la OMS en 2019 como una de las principales amenazas a la salud global, debido a que advierte con revertir los progresos en la lucha contra enfermedades prevenibles mediante la vacunación y las millones de vidas que se salvan como resultado. Ese mismo año, se estableció la Red de Investigación para la Aceptación de Vacunas (VARN) a nivel global para abordar los retos de los programas de inmunización.

Desde antes de la pandemia, países como Estados Unidos, Francia y la región de Europa Oriental se han caracterizado por manifestar los índices más altos de renuencia a la vacunación. Tan sólo en las últimas décadas, se han reportado rebrotes de sarampión, viruela, tétanos e influenza sobre todo en niños (Salmon, 2015), generando el despliegue de recursos de salud pública para contener la transmisión masiva.

De acuerdo con la periodista Tara Haelle, a lo largo de la historia, intentos por disminuir la reticencia a la vacunación fracasaron por haber recurrido a métodos autoritarios y coercitivos. La OMS insiste a los gobiernos ahondar en el entendimiento de este rechazo, sus factores determinantes y los desafíos que plantea. Por tanto, resulta indispensable que se difundan y compartan los casos de éxito (Haelle, 2016).

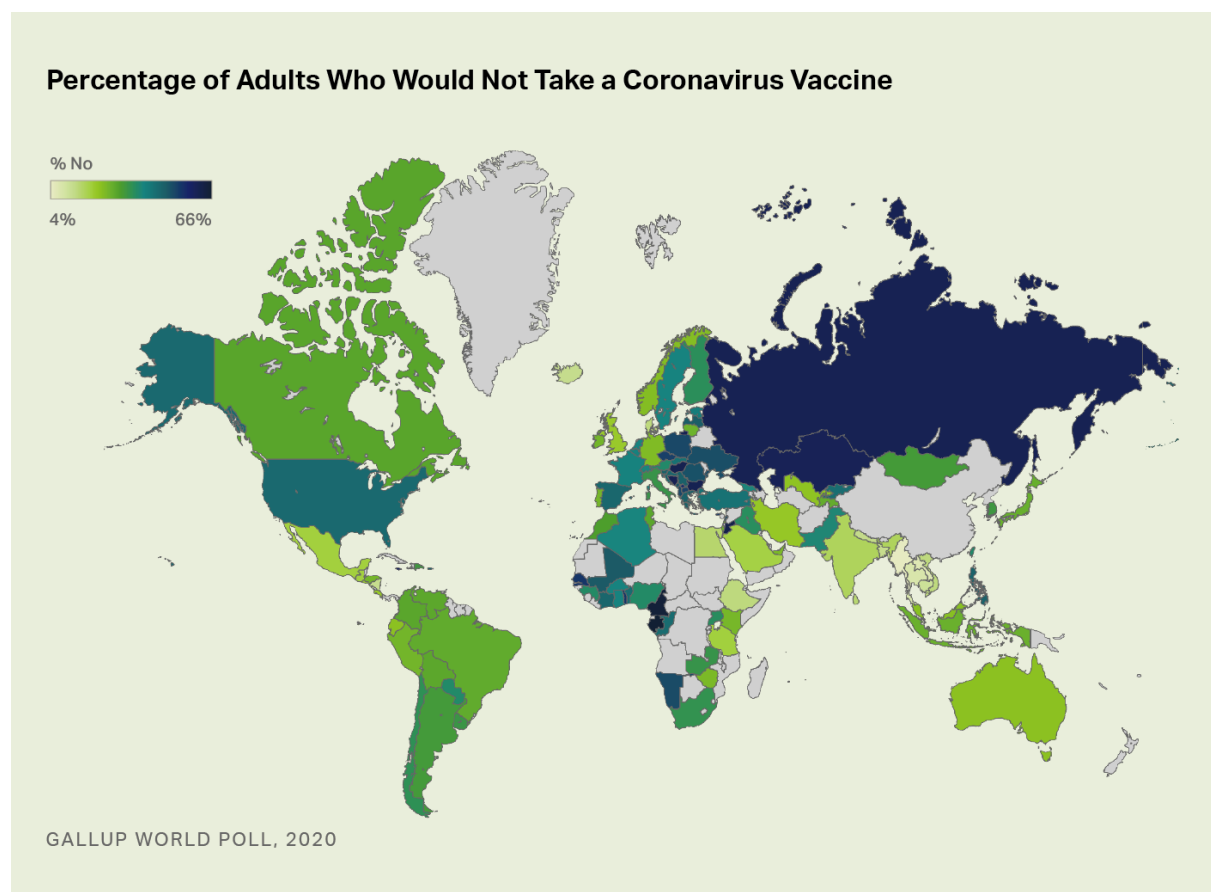
Un material reciente para la comprensión de este fenómeno social es la escala 5C, publicada en 2018 por la Universidad de Erfurt, Alemania. Se trata de un modelo para medir cinco antecedentes psicológicos relevantes de la vacunación (Betsch et al., 2018):

- Confianza: Grado de aprobación respecto a la efectividad y seguridad de la vacuna, o en relación a las figuras que las promueven (gobierno, entidades de salud, comunidad científica).
- Complacencia: Referente a la percepción de los riesgos asociados a una enfermedad.
- Limitaciones: Barreras estructurales y psicológicas de importancia en la obtención de la vacuna.
- Cálculo: Alcance de la investigación realizada, y el acceso y extensión de información disponible.
- Responsabilidad colectiva: Disposición de considerar la vacunación como un acto de protección a otros en la comunidad.

Este modelo ha sido frecuentemente referido y replicado desde su publicación en múltiples contextos regionales para el estudio del comportamiento de la tendencia en cuestión. Estos análisis han servido para diseñar, implementar y evaluar estrategias para menguar la renuencia y aumentar la aplicación de vacunas.

La implementación de programas de vacunación se construye sobre investigación científica rigurosa para garantizar la eficiencia, seguridad, calidad y abastecimiento en cada jornada. No obstante, estudios como el anterior han revelado que el verdadero éxito de las campañas depende del trabajo conjunto de diferentes actores para incentivar a la población a tomar acción.

En lo referente a la vacuna contra el COVID-19, la firma consultora Gallup reportó en los resultados de su encuesta global de 2020 que el mismo patrón se mostró en los países con una historia de resistencia a inmunizarse. Por su lado, México reportó una disposición del 75% a recibir la vacuna.



El caso de México ha sobresalido por sus políticas nacionales y compromisos ecuménicos en materia de vacunación (Santos, 2014). De igual forma, fue pionero en alcanzar capacidad autosuficiente de producir vacunas localmente. En su momento, el sistema nacional de inmunología era tan sólido que alcanzaba a abastecer todas las vacunas recomendadas por la Unicef y exportaba vacunas a 15 países.

Fundado en 1991, el Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) es el encargado de coordinar las dependencias y acciones para asegurar la vacunación dentro del territorio. Con el Programa de Vacunación Universal (PVU) y sus estrategias de seguimiento se alcanzaron exitosamente las metas establecidas para inmunizar a la población infantil (Santos, 2014). No obstante, el reto en última instancia ha sido lograr una cobertura similar para disminuir enfermedades que afectan a la población adulta.

En el artículo “Estrategias para crear confianza en la vacuna de COVID-19” por las Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina en Estados Unidos hace énfasis en identificar las condiciones particulares de ese sector, combatir la desinformación y configurar mensajes acordes a las necesidades de la audiencia a través de figuras de confianza (Berg, 2021).

La salud personal ha sido una parte importante para el desarrollo de la sociedad en la última década. El avance de la tecnología nos ha brindado diferentes soluciones para atacar enfermedades a las que estamos expuestos día a día. En este sentido, tomar las precauciones necesarias y vacunarse ante los nuevos contagios que surgen en el transcurso de los años nos permite mantener una vida saludable y sin riesgos a padecer problemas que

pueden perjudicar la vida del ser humano. Sin embargo, la sociedad se ha envuelto de falsos prejuicios y noticias falsas que impulsan la percepción errónea de no tomar estas precauciones y poner en riesgo la vida de muchas personas.

Planes para análisis posterior

Después de una extenuante exploración y procesamiento iniciales, es correcto afirmar que la información obtenida es de utilidad para un análisis más profundo orientado a encontrar patrones que provean un rumbo hacia un plan de acción para resolver el problema de inicio.

Al haber segmentado los indicadores por afinidad, a partir de este punto es posible establecer una correlación de cualquiera de ellos con el porcentaje de aceptación a lo largo del tiempo. Recordando el carácter multi factor de la problemática, un objetivo para la siguiente fase es identificar aquellos indicadores más determinantes en la posición respecto a la vacuna.

Una correlación de gran interés es la que existe entre el grado de aceptación y el porcentaje de inmunización completa de la población. O bien, por otro lado, encontrar una relación significativa entre indicadores. Por ejemplo, se tiene en mente conocer el vínculo entre el grado de preocupación financiera y haber recibido ambas dosis de la vacuna.

Es importante conocer la opinión pública que se desarrolla en plena pandemia, con la exploración de datos ya recabada nos permitirá evaluar el nivel de influencia social con respecto a la toma de la vacuna, dependiendo de aspectos categóricos midiendo el impacto social de las distintas regiones, las marginadas y las no marginada.

En determinado momento resultará necesario obtener gráficas para la visualización del comportamiento de las interacciones que se establezcan. Se tiene pensado recurrir a histogramas para observar la distribución de los datos por regiones. Incluso se puede contemplar una representación cromática de las tendencias principales sobre el mapa de la República.

Siendo muy aventurados, es tentativo desarrollar un modelo de predicción para determinar el comportamiento de una población con características diferentes y encontrar los puntos de ajuste de factores predominantes para incidir indirectamente en la aceptación de vacunas.

Ejecutando estas acciones e incorporando sugerencias de los expertos, consideramos que se puede obtener información relevante para ser aplicada con un nuevo enfoque. Sin bien es cierto que México no destaca por su manejo de la pandemia, el éxito de sus políticas de vacunación se refleja en una alta disposición y confianza a recibir la vacuna.

Independientemente de las particularidades de su contexto, el posterior análisis de la información procesada tiene potencial de servir como referencia para reforzar la misión a nivel global.

Referencias

Attwell, K., & Betsch, C., et al. (2021). *Increasing vaccine acceptance using evidence-based approaches and policies: Insights from research on behavioural and social determinants presented at the 7th Annual Vaccine Acceptance Meeting*. International Journal of Infectious Diseases, . Recuperado de: doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.007>

Berg, S. (2021). *8 communication strategies to boost COVID-19 vaccine acceptance*. AMA. Recuperado de: <https://www.ama-assn.org/delivering-care/public-health/8-communication-strategies-boost-covid-19-vaccine-acceptance>

Betsch C, Bach Habersaat K, Deshevoi S, et al. *Sample study protocol for adapting and translating the 5C scale to assess the psychological antecedents of vaccination*. BMJ Open 2020; 10:e034869. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034869

Haelle, T. (2021, May 11). *Vaccine hesitancy is nothing new*. Science News. Recuperado de <https://www.sciencenews.org/article/vaccine-hesitancy-history-damage-anti-vaccination>

(2019). WHO | World Health Organization. *Diez cuestiones de salud que la OMS abordará este año*. Recuperado en agosto 10, 2021, de <http://www.who.int/es/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>

Ray, J. (2021). *Over 1 Billion Worldwide Unwilling to Take COVID-19*. Gallup. Recuperado de <https://news.gallup.com/poll/348719/billion-unwilling-covid-vaccine.aspx>

Sallam, M. (2021). *COVID-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: A Concise Systematic Review of Vaccine Acceptance Rates*. NCBI. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7920465/>

Salmon, D., & Dudley, M., et al (2015). *Vaccine Hesitancy: Causes, Consequences, and a Call to Action*. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(6), S391-S398. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379715003141>

Santos, J.I. (2014). *La vacunación en México en el marco de las “décadas de las vacunas”: logros y desafíos*. *Gaceta Médica de México*, 150, 180-188. Recuperado de https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n2/GMM_150_2014_2_180-188.pdf