



Actitudes sociales en condiciones de incertidumbre frente a las vacunas del Sars-cov-2.

Autor: Juan Romero

Filiación Institucional: Departamento de Ciencias Sociales. – CENUR LN – UDELAR.

Correo electrónico: juanromero69@gmail.com

Resumen.

Se presentan parte de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación *Detección y estimación de prevalencia de asintomáticos y sintomáticos no reportados por Sars-cov-2 en la ciudad de Salto*, el que se planteó conocer el perfil epidemiológico - social - geográfico de las personas expuestas al coronavirus durante la pandemia en 2020. El principal objetivo a presentar refiere al comportamiento de la población estudiada ante la posible vacuna a la enfermedad Sars-cov-2. Método aplicado de tipo exploratorio, se elaboró un diseño de muestra que combinara diferentes técnicas de muestreo y se trabajó con la técnica de entrevista por encuesta considerando factores epidemiológicos, estructurales y subjetivos ante el Sars-cov-2. Principales resultados, las conductas hacia vacunarse o no responden a aspectos subjetivos como la percepción del riesgo y estructurantes como el máximo nivel educativo alcanzado y la auto-identificación religiosa. Conclusiones, el riesgo e incertidumbre ante una vacuna nueva que responde a una enfermedad nueva (Sars-cov-2) se combinan y articulan con otros elementos detectados en el trabajo como ser nivel educativo formal, auto-identificación religiosa, percepción del riesgo y consumo de información, como partes de la configuración de la actitud hacia la vacunación.

Introducción.

El presente trabajo contiene parte de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación *Detección y estimación de prevalencia de asintomáticos y sintomáticos no reportados por Sars-cov-2 en la ciudad de Salto*. El problema de investigación es conocer el perfil epidemiológico - social - geográfico de las personas que estuvieron expuestas al coronavirus durante la pandemia en 2020 en dicha ciudad.

Salto se encuentra al norte del Uruguay, su población estimada en 2020 es de *** habitantes. Desde el inicio de la pandemia en marzo de 2020, en Uruguay en general y en Salto en particular, y hasta el cierre del trabajo de campo en noviembre de 2020 en Salto no se detectaron más de 20* casos de Sars-cov-2. Durante la pandemia, la frontera con Argentina permaneció cerrada. Sin embargo, existe una fuerte movilidad entre esta ciudad, Bella Unión y Montevideo, estas últimas tuvieron una presencia importante del coronavirus en 2020. Uno de los puntos neurálgicos de dicha movilidad es el mercado abierto popularmente conocido como «Bagashopping».

Para detectar los anticuerpos se aplicaron tests serológicos GTI –nacionales–; para conocer la presencia de síntomas así como los factores de riesgo, socio-económicos y subjetivos se aplicó un formulario de encuesta de una duración aproximada de 25 minutos, siendo la mayor parte de las preguntas cerradas. Dicho formulario se compuso de un primer conjunto de variables que relevaron el perfil epidemiológico (síntomas, factores de riesgo, tiempos de contagio y aparición de síntomas) y un segundo conjunto, que relevó el perfil socio-económico (edad, educación, grupos de edades, trabajo, consumo, confort del hogar) y aspectos subjetivos (relacionamientos familiares y externos, opiniones, creencias sobre la enfermedad y comportamiento frente a la vacuna) durante la pandemia.

En este trabajo, el principal objetivo a presentar refiere al comportamiento de la población estudiada ante la posible vacuna a la enfermedad Sars-cov-2 en el mes de noviembre de 2020. Finalmente, decir que dicha población se compuso por personas mayores de 18 años estimada aproximadamente para la ciudad de Salto en 101.119 (valores estimados para 2020).

Revisión de literatura.

Sobre el tema planteado se ha buscado información en el portal Timbó de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (en adelante ANII), desde el año 2002 hasta el año 2021, con la palabra de búsqueda: actitud hacia vacunas en Uruguay. El resultado fueron 95 textos que refieren a la temática de las vacunas en otros países, siendo muy

escaso el material sobre Uruguay y más aún sobre departamentos del interior como es el caso en estudio.

Se pudo obtener información en prensa sobre diferentes encuestas de opinión durante 2020 y 2021 en la temática, resultados publicados en la prensa escrita de alcance nacional pero muy escaso estudios sistematizados en relación a la información relevada y organizada.

Ante lo cual, por medio del presente trabajo se pretende aportar al estudio de las actitudes de la población uruguaya ante la vacunación, en este caso población del interior del Uruguay y ante las vacunas contra la enfermedad Sars-cov-2, analizando las principales características de dichas actitudes.

Materiales y Método.

La metodología desarrollada por el proyecto fue de tipo exploratorio dado el problema a ser investigado, para llevar adelante la misma se elaboró un diseño de muestra que combinara diferentes técnicas de muestreo considerando el problema de investigación. Para la recolección de la información que será presentada, se trabajó con la técnica de entrevista por encuesta, la cual se compuso mayoritariamente por preguntas cerradas.

Se realizó una muestra en dos etapas, en primer lugar se segmentó la ciudad en dos grupos: “Alta prevalencia supuesta” (AP) y “Baja prevalencia supuesta” (BP). Esta división fue motivada por la baja circulación del virus, evidenciada en los pocos casos detectados, al momento del trabajo de campo y como forma de optimizar la búsqueda de posibles casos positivos al Sars-cov-2 dado que uno de los objetivos del proyecto en cuestión era estimar la prevalencia del Sars-cov-2. El primer grupo está conformado por zonas de alta circulación de población el Hospital, el Centro de agudos (Hospital privado*) y el Bagashopping, considerando manzanas aledañas a estas instituciones. El segundo estrato es el resto de la ciudad, analizadas por manzanas según la información para secciones censales y segmentos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para la ciudad de Salto.

En el estrato BP se realizó un muestreo simple de conglomerados (manzanas) y luego una muestra aleatoria en cada conglomerado. Es decir, el sorteo estuvo presente en todos los momentos de cada etapa.

La distribución del tamaño de las muestras en cada grupo fue la siguiente:

| | |
|----------------|----------------|
| $n_{AP} = 199$ | $n_{BP} = 201$ |
|----------------|----------------|

El tamaño de muestra elegido, $n = 400$, tiene un nivel de error asociado inferior a 3,0 % para cualquier valor de la prevalencia $p = 0,05$. Este nivel de error es muy razonable para trabajos de tipo biológico y en ciencias sociales.

Por otra parte, cabe señalar que antes del procedimiento de extracción de sangre y aplicación del formulario, se solicitó la autorización para participar del estudio por intermedio de consentimiento informado preparado para tal fin aprobado por el Comité de Ética de Investigación Institucional del Centro Universitario Litoral Norte – Universidad de la República (en adelante CENUR LN – UDELAR).

En caso de producirse un rechazo al llegar a un hogar seleccionado, se pasó al hogar siguiente según el sentido elegido. Luego de reemplazado el hogar donde se produjo el rechazo, se volvió al esquema del Muestreo Sistemático, por otro lado, también se sortearon manzanas suplentes.

Finalmente, el trabajo de campo siguiendo los criterios metodológicos descritos se llevó adelante durante el mes de noviembre de 2020 en la ciudad de Salto, alcanzando aplicar el formulario y realizar extracción de sangre a un $n = 363$ casos, de los 400 previstos, es decir, se alcanzó un 91% del tamaño de muestra planificado.

Resultados.

Los datos que se presentan a continuación dan cuenta de una tabla de coeficientes no paramétricos como el coeficiente de asociación V de Cramer, sobre variables estructurales tales como sexo, ascendencia étnica, auto identificación religiosa, nivel educativo formal, grupo de edades y necesidades básicas insatisfechas (en adelante NBI) y variables de opinión como ser cobertura de los medios de comunicación y percepción del riesgo.

Tabla 1.- Asociaciones y Chi Cuadrado.

| | P131. ¿ud. Se vacunaría contra el Covid19? | P30. Sexo | P35. Ascendencia? | P130. Cobertura de los medios de comunicación ante el Covid19? | P36. Definición religiosa | P34. Máximo nivel educativo alcanzado. | NBI Índice y NBS | Grupo de Edades | Percepción de riesgo. |
|------------------|--|-----------|-------------------|--|---------------------------|--|------------------|-----------------|-----------------------|
| V de Cramer | 1 | ,178* | ,148** | ,221* | ,248 | ,225 | ,098 | ,128 | ,157 |
| Sig. (bilateral) | | ,009 | ,162 | ,000 | ,000 | ,001 | ,308 | ,065 | ,007 |
| N | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| Chi cuadrado | | 10,326 | 21,664 | 51,650 | 65,911 | 54,488 | 11,604 | 13,335 | 17,795 |
| Sig. (bilateral) | | ,016 | ,247 | ,000 | ,000 | ,001 | ,237 | ,038 | ,007 |
| Grados Lib. | | 3 | 18 | 18 | 21 | 27 | 9 | 6 | 6 |

Al analizar el V de Cramer en las variables estructurales, la variable que no presenta asociación es NBI y de las que presentan mayor asociación son nivel educativo formal y

auto-identificación religiosa y las variables de opinión, cobertura informativa de los medios y percepción de riesgo. Esta situación estaría indicando que tal grupo de variables se presentan asociadas a la actitud de vacunarse de comportamiento no paramétrico (variables no continuas), por otro lado, la fuerza de asociación es débil lo que indicaría que tales variables ayudan a comprender una parte de la actitud de vacunarse contra el Sars-cov-2.

En resumen, las variables de mayor fuerza son nivel educativo, auto-identificación religiosa (estructurales) y cobertura informativo de los medios y percepción del riesgo (opinión) pero con fuerza de asociación débil. Estas variables ayudan a comprender la actitud hacia la vacunación pero ninguna de ellas supera un tercio en la fuerza de asociación. Todo esto indica que conocer más y mejor tales actitudes es necesario.

En segundo lugar, se realiza un análisis de conglomerados (*cluster*) K-medias dado que este procedimiento intenta identificar grupos de casos relativamente homogéneos basándose en las características seleccionadas. A continuación los resultados.

Tabla 2.- Centros de clústeres finales.

| | Clúster | | | |
|--|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P131. Si se concretara la vacuna para el Covid19, ¿ud. se vacunaría? | Sí | No | No | No |
| P130. Respecto a la cantidad de información recibida ¿cómo calificaría la cobertura de los medios de comunicación con relación al Covid19? | Moderada | Moderada | Moderada | Moderada |
| P36. ¿Cómo se definiría desde el punto de vista religioso? | Creyente en Dios sin confesión | Católico | Creyente en Dios sin confesión | Católico |
| P34. ¿Cuál es el máximo nivel educativo alcanzado? | Secundaria incompleta | Universidad completa | Universidad completa | Secundaria incompleta |
| Grupo de Edades | Adultos | Adultos | Adultos | Adultos |
| Percepción de riesgo | 1,55 | 1,36 | 1,51 | 1,57 |

Acerca de la percepción del riesgo cabe aclarar que es un índice resultado de resumir las respuestas de las siguientes preguntas: P124 ¿Consideras que una personas con Covid19, es peligrosa?)1- Sí; 2- no; 3- no sabe y 4- no contesta); P125 Crees que una persona con Covid19: (1- Debe contar a todos que tiene la enfermedad; 2- Lo mejor que no le cuente a nadie; 3- Solo cuando sea necesario; 4- no sabe y 5- no contesta) y P126 Si a un conocido tuyo le diagnostican Covid19, ¿qué haces? (1- Tratas de alejarte; 2- Mantienes un contacto superficial; 3- Tratas de mantener la relación y ayudarle; 4- Otra actitud; 5- no sabe y 6- no contesta). Se consideró valores baja (0)-media (1)-alta (2). En P124, (r_1 ,



r2,...en adelante son las respuestas del encuestado) r1->alta; r2->media; r3->baja; P125, r1->alta; r2->media; r3->baja; P126, r1->alta; r2->media; r3-4->baja. El valor de la percepción se decidió por votación (2 respuestas altas->alta, 2 bajas->baja, si no->media), no se consideraron las respuestas no contesta en P124 y no sabe y no contesta en las P125 y P126.

La conformación de los conglomerados permitió encontrar 4 grupos, entre los cuáles se destacan aquellos claramente dispuestos a vacunarse (opción 1 a la consulta sobre vacunarse) y los que no se vacunarían (opción 2). Ahora, en el segundo grupo se advierte un conjunto de subgrupos por lo cual dicha opción presenta matices. Es decir, grupos que no estarían claramente decididos a no vacunarse y podrían “saltar” hacia la opción de vacunarse. En tal sentido, a partir del análisis de coeficientes de asociación de variables estructurales y de opinión se aprecian aquellas que indican matices entre los grupos: percepción del riesgo, nivel educativo y confesión religiosa, entonces entre quienes están dispuestos a vacunarse se observa mayor percepción del riesgo, nivel educativo de secundaria incompleto y creyentes en Dios pero sin participar en alguna religión. Mientras que dentro de quienes no se vacunarían, la menor percepción del riesgo se da en quienes cuentan con estudios universitarios completos y manifiestan profesar la religión católica. Ahora, también hay dos grupos más identificados pero aunque no estarían dispuestos a vacunarse se encuentran en una situación difusa, dado que podrían cambiar hacia aquellos que se vacunan, para ello se aprecia en que se parecen con tal grupo y se encuentra que el grupo 4 presenta el mayor índice de percepción del riesgo, nivel educativo de secundaria incompleto y confiesan profesar la religión católica, ante lo cual tienden a estar más cerca del grupo de vacunarse. Por último, un cuarto grupo que a diferencia del anterior confiesan creer en Dios pero no profesan religión alguna y el nivel educativo es universitario completo y presentan un índice de percepción del riesgo más cercano a quienes expresan querer vacunarse que de quienes no quieren vacunarse, por lo tanto, es un grupo difuso en su conducta dado que habrán dispuesto y no dispuestos a vacunarse. En resumen, el primer grupo (vacunarse) sería un 19,5%, el segundo grupo (no vacunarse) un 23,5%, mientras que existe un tercer grupo que estaría muy cercano a los que se vacunan y representan un 41,2% y finalmente, un cuarto grupo más en duda pero entre quienes lo integran habrían dispuestos a vacunarse los que representan un 15,8%. Finalmente, si se agrupan los del grupo 1 y 3 los dispuestos a vacunarse serían un 60,7%, los no a las vacunas un 23,5% y con dudas un 15,8% resultados que convergen con la distribución de frecuencias de la variable sobre la disposición a vacunarse o no. Lo que

queda claro es como se conformarían tales grupos y tales conductas responden a aspectos subjetivos como la percepción del riesgo y estructurantes como la educación y la auto-identificación religiosa, señalando que las “fronteras” entre los grupos son de puertas vaivén.

Para profundizar en el análisis de la relación entre las variables en cuestión, presentamos a continuación el resultado de aplicar el método de la Regresión Logística para algunas combinaciones de variables. La metodología de la Regresión Logística (tanto simple como múltiple) es un método de regresión que permite estimar la probabilidad de una variable cualitativa binaria en función de otras variables que pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas, ver Dobson (2018). La implementación de estos modelos fue realizada en el Software R, <https://www.r-project.org/>.

Los modelos ensayados consideran como variable de respuesta la *intención manifiesta de vacunarse* (con sus niveles “Sí” y “No”) y como variables explicativas consideran diferentes subgrupos de las variables *percepción del riesgo*, *auto-identificación religiosa* y *máximo nivel educativo alcanzado*. A continuación presentamos tres de estos modelos, el que incluye todas las variables explicativas, el que incluye sólo la variable más significativa y el de mejor p-valor y valor AIC (índice de información de Akaike).

El primer modelo considerado, el más general, incluye a las tres variables explicativas mencionadas en el párrafo anterior.

```
modelo1 <- glm(vacuna ~ factor(relevel(percepcion, ref="0")) +  
              factor(relevel(religion, ref="1"))+  
              factor(relevel(educacion, ref="1")),  
              family=binomial(link="logit"),  
              data=paraMario2)  
summary(modelo1)
```

Su salida es:

```
## Coefficients:
##
## Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
## (Intercept) -1.8707 0.8320 -2.249 0.02454 *
## factor(relevel(percepcion, ref = "0"))1 1.7501 0.6712 2.607 0.00912 **
## factor(relevel(percepcion, ref = "0"))2 2.0304 0.6662 3.048 0.00231 **
## factor(relevel(religion, ref = "1"))2 -0.3360 0.3479 -0.966 0.33421
## factor(relevel(religion, ref = "1"))4 -1.3339 0.7537 -1.770 0.07674 .
## factor(relevel(religion, ref = "1"))5 0.6109 0.3229 1.892 0.05852 .
## factor(relevel(religion, ref = "1"))6 -0.5298 0.4414 -1.200 0.23009
## factor(relevel(religion, ref = "1"))7 -1.2070 1.4870 -0.812 0.41696
## factor(relevel(religion, ref = "1"))8 -2.6304 0.8382 -3.138 0.00170 **
## factor(relevel(religion, ref = "1"))9 -0.4907 0.8818 -0.556 0.57790
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))2 1.8123 0.6215 2.916 0.00355 **
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))3 0.2916 0.5550 0.525 0.59929
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))4 0.2903 0.5798 0.501 0.61659
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))5 0.3561 0.7209 0.494 0.62137
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))6 0.6928 0.7180 0.965 0.33463
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))7 -0.1307 0.6498 -0.201 0.84064
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))8 0.8430 0.5704 1.478 0.13945
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))9 2.0234 1.4592 1.387 0.16553
## factor(relevel(educacion, ref = "1"))10 0.1891 0.6574 0.288 0.77359
## ---
## Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Su interpretación sería que la variable que claramente es significativa (al 95%) es la de *percepción del riesgo*, mientras que de los niveles de *nivel educativo* sólo el nivel 2 (primaria completa) aparece como significativo, de los niveles de *auto-identificación religiosa* ninguno da significativa a este nivel (8 refiere a otros) aunque los niveles 4 y 5 (umbandista y creyente sin confesión) están cerca del unbral. Vale la pena destacar que estas conclusiones refieren al modelo que involucran las tres variables explicativas. El segundo modelo considerado, toma como única variable explicativa la *percepción del riesgo*. El modelo predictivo resulta de la siguiente forma:

$$P\left(Y = \frac{k}{X} = x\right) = \frac{e^{0.2210+0.5103*x}}{1 + e^{0.2210+0.5103*x}}$$

Aquí Y corresponde a la propensión a vacunarse con sus niveles (k) “Sí”, “No”; X corresponde a la percepción del riesgo con sus niveles (x) “Bajo”, “Medio” y “Alto”. Este modelo asigna las siguientes probabilidades para los eventos “Sí se vacunaría” y “No se vacunaría” según el grado de percepción de riesgo del ciudadano encuestado:

| | Bajo | Medio | Alto |
|----|--------|--------|--------|
| Sí | 55,50% | 67,51% | 77,58% |
| No | 44,50% | 32,49% | 22,42% |

La interpretación directa de la tabla es, que la probabilidad de que un ciudadano manifieste su intención de vacunarse teniendo una percepción media de riesgo, es del

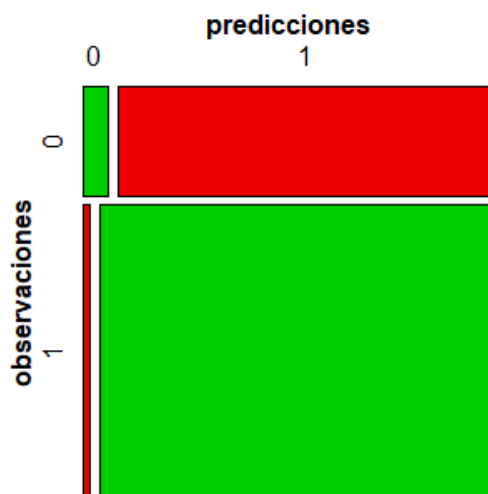
67,51%. Lo cual estimaría el porcentaje poblacional para este evento en dicha condición de su percepción. De forma similar se interpretan las demás entradas del cuadro.

Es importante tener una valoración de qué tan bueno es el modelo, en el sentido de si las probabilidades antes presentadas con confiables (más allá del cálculo del p-valor general del modelo, que es de 0.026, siendo significativo al 0.05).

Para este caso particular se han tomado los distintos niveles de percepción y se han realizado las predicciones (según el modelo) para luego contrastar con los registros reales observados, concluyendo lo siguiente:

| | Rta. Predicha como "No" | Rta. Predicha como "Sí" |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Rta. Registrada: No | 5 | 77 |
| Rta. Registrada: Si | 4 | 217 |

Con lo cual el modelo ha predicho correctamente, aproximadamente, el 73,26% de las respuestas obtenidas. Se puede visualizar en el siguiente gráfico mosaico, donde los rectángulos verdes representan, en términos de área, las respuestas predichas correctamente (se evidencia que casi la totalidad de las respuestas registradas como "Sí" han sido predichas correctamente:



Por último, incluimos en este estudio el modelo que tiene como variables explicativas la *percepción del riesgo* en la situación actual y también la *auto-identificación religiosa*.

Cabe destacar que este modelo es el que presenta el mayor valor AIC. Según este indicador este modelo sería el que mejor explica la variable de respuesta *intención manifiesta de vacunarse*, aunque como veremos a continuación, esta mejora es relativa.

El modelo predictivo resulta de la siguiente forma:

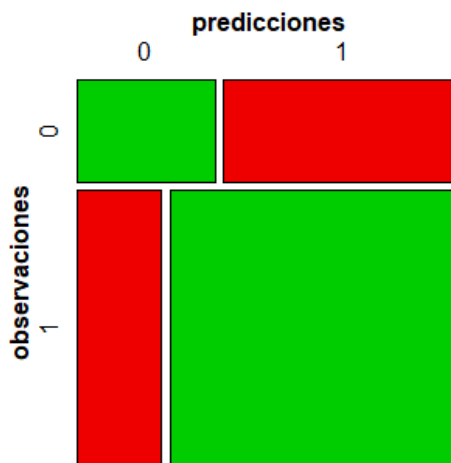
$$P\left(Y = \frac{k}{X_1} = x_1 \wedge X_2 = x_2\right) = \frac{e^{0.48595+0.50843*x_1-0.08517*x_2}}{1 + e^{0.48595+0.50843*x_1-0.08517*x_2}}$$

Este modelo asigna las siguientes probabilidades para los eventos “Sí se vacunaría” y “No se vacunaría” según el grado de percepción de riesgo (variable x_1) del ciudadano encuestado pero también según la afiliación religiosa (variable x_2).

De los cálculos realizados se observa que, si bien el modelo resulta significativo (p-valor=0.0262), cuando se lo pone a prueba respecto al porcentaje de individuos predicho correctamente, se tiene que:

| | Rta. Predicha como “No” | Rta. Predicha como “Sí” |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Rta. Registrada: No | 30 | 52 |
| Rta. Registrada: Si | 49 | 172 |

Con lo cual el modelo ha predicho correctamente un porcentaje algo menor que el modelo anterior (67% de las respuestas obtenidas):



Una primera interpretación es que no es significativa la interacción de la percepción y la religión para estimar la probabilidad de que el ciudadano manifieste su intención de vacunarse. Incluso al haber considerado el modelo con la variable Religión como explicativa, no resultó un p-valor sustancialmente distinto.

Concluyendo la ilustración de este primer estudio de regresión logística, es necesario aclarar que para estos modelos se consideró en el evento predicho “Sí se vacunaría” una probabilidad asignada del 70% de veracidad confirmada para esta decisión. En términos de la regresión logística es lo que se define como un *threshold* de probabilidad, valor a partir del cual el modelo realiza la clasificación (en la predicción) del individuo a una u otra clase de la variable respuesta.

Discusión.

En los últimos años la formación y socialización sobre conductas preventivas sanitarias, especialmente vacunarse se ha convertido en un problema para la salud pública. Los datos muestran para el caso europeo un descenso en la vacunación de niños contra ciertos virus

y el brote de enfermedades ya erradicadas; incluso la vacunación de la gripe estacional sigue siendo baja (ECDC, 2015b; 2018 in Cuesta-Cambra, Ubaldo; Martínez-Martínez, Luz; Niño-González, José-Ignacio: 2019). Las mayores causas de esa reticencia están relacionadas con (ECDC, 2015a): influencias de los comentarios sobre la seguridad de la vacuna; falta de información adecuada y percepción de que no son eficaces o necesarias. La percepción de que las vacunas no son seguras se globaliza cada vez más, acentuándose especialmente en Europa, la actual pandemia de Sars-cov-2 ha visibilizado esta situación aún más, dónde se han creado movimientos negacionistas de la enfermedad y de las vacunas. Por ejemplo, España se sitúa en el décimo lugar de Europa en aceptación de vacunas, donde un porcentaje de la población las percibe como no importantes, no seguras y no efectivas (Larson *et al.*, 2016).

Ahora, la actitud antivacunación no se sustenta sólo en la escasez o falta de comprensión de información especializada por parte de la ciudadanía. Las personas con una actitud antivacuna suelen mantener en cuestionamiento las evidencias científicas, y su actitud no se debe a falta de cultura o de información (Larson *et al.*, 2014; Jones *et al.*, 2012 in Cuesta-Cambra, Ubaldo; Martínez-Martínez, Luz; Niño-González, José-Ignacio: 2019). Estudios recientes han demostrado que la exposición a información correcta sobre vacunas no implicaba un cambio hacia actitud más positiva hacia ellas (Horne *et al.*, 2015). Este fenómeno se puede explicar porque los individuos no siempre forman su actitud hacia la información en base a una evidencia.

La perspectiva del razonamiento motivado (Browne *et al.*, 2015) plantea que los sujetos desarrollan una actitud basada en emociones o *sentiment*, y entonces son motivados a buscar información y flujos comunicativos que apoyen sus actitudes. Esto hace que los individuos, por ejemplo, con una actitud antivacunas consuman y valoren más aquella información que refuerce su convencimiento por encima de la evidencia científica que ésta pueda tener o que no “vean” esa información que pueda desacreditar lo que quieren creer (in Cuesta-Cambra, Ubaldo; Martínez-Martínez, Luz; Niño-González, José-Ignacio: 2; 2019).

Por otro lado, de forma complementaria se observa la importancia de los medios de comunicación como internet y redes sociales como generadores de opinión pública y medios para promover conductas (Dubé *et al.*, 2016; Onnela *et al.*, 2016). El tema de la vacunación se muestra sensible a este fenómeno debido a la gran cantidad de información que proporciona y a la tendencia cada vez mayor de los ciudadanos a buscar información y difundirla. En los últimos años un porcentaje importante de la población busca

información sobre salud en internet (Peña-Lillo-Arayasa, 2016), convirtiéndose en una herramienta tanto para la búsqueda de contenido como para la toma de decisiones hacia las vacunas (Chanel et al., 2011). Además la interacción social a través de las redes hace que la información recibida desde los buscadores o determinados sujetos sea percibida como información confiable, sin que por ello sea más rigurosa (Witteman; Zikmund-Fisher, 2012) o incluso resulte falsa, los denominados *fakes news*, llegando a ser considerada cierta y a influir en el aumento de personas sin vacuna (Liu et al., 2015).

Estos contextos de interacción social mediados con abundante información agregado a las características de la enfermedad, en este caso un nuevo coronavirus, se combina con los aspectos culturales, las políticas públicas, las características del desarrollo social y humano de las sociedades y sus posibilidades de respuesta en situaciones de crisis sanitaria a sus integrantes. En este marco se llevan adelante las acciones personales, en interacción con otros integrantes de la sociedad ahora, en condiciones de incertidumbre entendiendo a la misma como la carencia de certeza de realización de un determinado evento. Ejemplo, dada la falta de información científica sobre las probabilidades de contagio de la COVID-19 o de las consecuencias de las vacunas, tanto instituciones como individuos toman decisiones bajo incertidumbre en respuesta a la misma.

La teoría prospectiva desarrollada por los psicólogos Tversky and Kahneman (1981), parte del supuesto de que se debe distinguir dos momentos en la toma de decisiones humana: un momento inicial en la que nuestros actos y sus consecuencias son “enmarcadas” y un momento siguiente donde las acciones y sus consecuencias son evaluadas con respecto al marco utilizado. El concepto de “marco” refiere a un punto de referencia neutral a partir del cual definimos los resultados de nuestras acciones como desviaciones negativas o positivas del mismo.

Ahora, dicha teoría aporta a las políticas conductuales señalando que las personas solemos tener una concepción distorsionada de las probabilidades, sobrevalorando eventos que tienen una probabilidad de ocurrencia muy baja (como un accidente de avión) e infravalorando eventos con probabilidades moderadas o altas (como tener colesterol) (Cuesta-Cambra, Ubaldo; Martínez-Martínez, Luz; Niño-González, José-Ignacio: 2019). Es decir que en situaciones de incertidumbre como las mencionadas, se podría analizar tales comportamientos bajo el enfoque de la “aversión a la ambigüedad”, definida como la tendencia a preferir un riesgo conocido a uno desconocido (Epstein, 1999). Poco se conoce sobre la aversión a la ambigüedad y las evidencias al respecto son limitadas, en el caso que se analiza de forma prácticamente exploratoria se podría aplicar lo aprendido

por parte de la teoría prospectiva en situaciones de riesgo pero al momento de realizar la investigación poco se conocía sobre las consecuencias de las vacunas, niveles de efectividad, etc, más allá de lo conocido en laboratorio.

A modo de resumen, la evidencia del trabajo indica que las actitudes hacia la vacunación han estado influenciadas por la percepción del riesgo como principal variable. En un contexto de incertidumbre dicha percepción combinada con la exposición a los medios de comunicación, nivel educativo formal y la aversión a la ambigüedad por la mayoría de las personas es decir, procurar lo conocido y disminuir los riesgos conlleva a vacunarse a pesar de no contar con certezas sobre la misma apoyándose en aspectos subjetivos tales como la percepción del riesgo sobre la enfermedad elemento a ser considerado en tal marco conceptual.

Conclusiones.

Los resultados del trabajo evidencian como el riesgo e incertidumbre ante una vacuna nueva que responde a una enfermedad nueva (Sars-cov-2) se combinan y articulan con otros elementos detectados en el trabajo como ser la percepción del riesgo, el nivel educativo formal, la auto-identificación religiosa, y el consumo de información como partes de la configuración de la actitud hacia la vacunación. Ahora, tales elementos aunque integrantes de la acción a favor o en contra a la vacunación ayudan a comprender no más del 30% prefiero algo más cualitativo acá de tales fenómenos dejando en claro que aún resta mucho por conocer para el caso uruguayo acerca del comportamiento humano en situaciones de emergencia sanitaria. En definitiva, ante la incertidumbre generada por una nueva enfermedad y un nuevo tratamiento como la vacuna contra el Sars-cov-2, un importante porcentaje de la población se comportó rechazando a la misma, se identificaron un conjunto de variables como ser baja percepción del riesgo, alto nivel educativo y auto identificación religiosa con el catolicismo como factores de influencia para tal comportamiento. Por otra parte, percepción del riesgo sería una variable que en un porcentaje importante podría predecir el comportamiento a vacunarse, es decir, una mayor percepción del riesgo aumenta la chance de vacunarse mientras que una baja percepción disminuiría dicha posibilidad.

Ante lo cual, se plantea como hipótesis para aquellos que rechazan vacunarse como una respuesta basada en pensamientos anteriores y estereotipos asociada a datos e información incompleta o parcial, empleando para ello sus propios esquemas de representatividad, evitando razonar ante sucesos que comportan incertidumbre.

Finalmente, en situaciones de incertidumbre y emergencia la promoción de estímulos o *nudges* (empujoncitos) para promover comportamientos sustentados cognitivamente pueden ser efectivos para generar conductas “saludables” en momentos puntuales de emergencia (uso de mascarillas, apps de rastreo e información, horarios de esparcimiento, etc) lo que sería de alivio a las tensiones que genera la incertidumbre para los ciudadanos, ahora, en situaciones de emergencia que se prolongan en el tiempo (varios meses) se complementa dichos *nudges* con medidas más restrictivas ya que, por sí mismos, es poco probable que sean suficientemente eficaces.

Bibliografía.

1. Barreda-Zaleta L, Salinas-Lezama E, Díaz-Greene E, Rodríguez-Weber F (2019). La vacunación en el adulto en México. **Med Int Méx.** marzoabril; 35(2):287-297. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i2.2487>
2. Browne, Matthew; Thomson, Patricia; Rockloff, Matthew J.; Pennycook, Gordon (2015).” Going against the herd: psychological and cultural factors underlying the ‘vaccination confidence gap’”. **PLoS one**, v. 10, n. 9, pp e0132562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132562>.
3. Chanel, Olivier; Luchini, Stéphane; Massoni, Sébastien; Vergnaud, Jean-Christophe (2011). “Impact of information on
4. Cochran, W. (1977). **Sampling Techniques**. Third edition. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. John Wiley & Sons, New York-London-Sydney.
5. Cuello Díaz, H. (2021). Cómo cambiar comportamientos durante una pandemia: El uso de nudges para enfrentar la COVID-19. **Revista GAPP. Nueva Época** – (25), 73-86. ISSN: 1989-8991 – DOI: <https://doi.org/10.24965/gapp.i25.10873>.
6. Cuesta-Cambra, Ubaldo; Martínez-Martínez, Luz; Niño-González, José-Ignacio (2019). “An analysis of pro-vaccine and anti-vaccine information on social networks and the internet: Visual and emotional patterns”. **El profesional de la información**, v. 28, n. 2, e280217. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.17>
7. Dobson, A.J. (2018). “An introduction to generalized linear models”. New York CRC Press.
8. Dubé, Eve; Gagnon, Dominique; Zhou, Zhou; Deceuninck, Genevieve (2016). “Parental vaccine hesitancy in Quebec (Canada)”. **PLoS currents**, 7 marzo. <https://doi.org/10.1371/currents.outbreaks.9e239605f4d320c6ad27ce2aea5aaad2>

9. Epstein, L. (1999). A definition of uncertainty aversion. **The Review of Economic Studies**, 66(3), 579-608. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00099>
10. Estudio ene-covid: informe final. (2020). **Estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por sars-cov-2 en España**. Recuperado de <https://portalcne.isciii.es/enecovid19/>.
11. Héctor Julio Benavides Cabuya, Elsa Yicelis Polo Peña, Diana María Rodríguez Araujo Paola Tovar Rodríguez y Claudia Pineda-Marín (2020). Estrategias de aceptabilidad de la vacunación contra el virus del papiloma humano: una revisión sistemática. **Revista Suma Psicológica**. Bogotá, Colombia. ISSN 0121-4381, ISSN-E 2145-9797. <https://doi.org/10.14349/sumapsi.2020.v27.n2.7>.
12. Horne, Zachary; Powell, Derek; Hummel, John E.; Holyoak, Keith (2015). “Countering antivaccination attitudes”. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 33, pp. 10321-10324. <https://doi.org/10.1073/pnas.1504019112>.
13. intentions to vaccinate in a potential epidemic: Swine-origin Influenza A (H1N1)”. **Social science & medicine**, v. 72, n. 2, pp. 142-148. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.11.018>.
14. Liu, Fengchen; Enanoria, Wayne T. A.; Zipprich, Jennifer; Blumberg, Seth; Harriman, Kathleen; Ackley, Sarah F.; Wheaton, William D.; Allpress, Justine L.; Porco, Travis C. (2015). “The role of vaccination coverage, individual behaviors, and the public health response in the control of measles epidemics: an agent-based simulation for California”. **BMC public health**, v. 15, n. 1. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1766-6>.
15. Miller, Luis (2021). Los nudges y el diseño conductual de políticas públicas. **Revista GAPP. Nueva Época** – (25), 46-57 – ISSN: 1989-8991 – DOI: <https://doi.org/10.24965/gapp.i25.10866>.
16. Onnela, Jukka-Pekka; Landon, Bruce E.; Kahn, Anna-Lea; Ahmed, Danish; Verma, Harish; O’Malley, A. James; Bahl, Sunil; Sytter, Roland W.; Christakis, Nicholas A. (2016). “Polio vaccine hesitancy in the networks and neighborhoods of Malegaon, India”. **Social science & medicine**, v. 153, p. 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.01.024>.
17. Peña-Lillo-Arayasa, Macarena-Sofía (2016). “Hábitos de búsqueda y escaneo de información sobre salud en adultos Chilenos”. **Revista de comunicación y salud**, v. 6, p. 28-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5786974>.



18. Tversky, A. y Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. **Science**, 211(4.481), 453- 458.
<https://doi.org/10.1126/science.7455683>.
19. Witteman, Holly O.; Zikmund-Fisher, Brian J. (2012). “The defining characteristics of Web 2.0 and their potential influence in the online vaccination debate”. **Vaccine**, v. 30, n. 25, pp. 3734-3740.
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.12.039>.

- # -