



Percepción de riesgo de contagio de COVID-19: el caso de los estudiantes de la UANL

Joana Cecilia Chapa Cantú*, Marco Vinicio Gómez Meza*, Martha del Pilar Rodríguez García*, Klender Aimer Cortez Alejandro*

DOI: <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=11216>

RESUMEN

Se identifican los determinantes de la probabilidad de que los estudiantes de la UANL crean que se pueden contagiar de COVID-19, mediante la estimación de un modelo Logit, utilizando los resultados del Censo UANL 2020 que fue aplicado durante el periodo septiembre-noviembre de 2020. Factores sociodemográficos, experiencias cercanas con la enfermedad, conocimiento del área de salud, el padecimiento de comorbilidades y el medio de transporte explican, de manera significativa, la probabilidad percibida de los estudiantes de contraer COVID-19.

Palabras claves: COVID-19, contagio, percepción, riesgo, modelo Logit.

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declara que el brote de COVID-19, que inició en China en diciembre de 2019, se convierte en pandemia. Como medidas para detener el contagio, en Nuevo León, desde el 20 de abril de 2020, hasta el 31 de mayo de 2021, las clases, en todos los niveles, se han impartido en línea. A la par, se han mantenido restricciones a actividades que involucran contacto físico. Esta interrupción en la actividad productiva se ha traducido en una pérdida de ingreso y empleo para las familias de nuestro estado, de tal magnitud que, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), el Índice Trimestral de Actividad Económica Estatal de Nuevo León cayó 8.9% en 2020.

Ante este complicado ambiente, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) aplica el Censo UANL 2020, con el objetivo de obtener una panorámica de la situación que están enfrentando los estudiantes y sus familias, en los aspectos: económico, de salud, educativo, emocional, entre otros.

ABSTRACT

The determinants of the likelihood that UANL students believe that they can contract COVID-19 are identified by estimating a Logit model, using the results of the UANL 2020 Census applied during the period September-November 2020. Sociodemographic factors, personal experiences with the disease, health knowledge, the presence of comorbidities and the use of public transport significantly explain the perceived probability of contracting COVID-19 among students.

Keywords: COVID-19, contagion, perception, risk, Logit model.

A nivel internacional, existe evidencia que apunta la relación cercana entre la percepción de riesgo y la conducta. Bordalo *et al.* (2020) detectan que los individuos que perciben una mayor probabilidad de riesgo de muerte por COVID-19 salen con menos frecuencia, tratan de ir lo menos posible a salas de emergencia y evitan la atención médica de rutina. Así también, Trifiletti *et al.* (2021) encuentran que la percepción de riesgo de contraer COVID-19 es un predictor significativo de mantener una sana distancia, pero no así de lavarse las manos. Kim y Kim (2020) identifican que la autoeficacia, el género, el conocimiento, el estatus de salud personal, la severidad percibida y el apoyo social son los factores que tienen mayor poder explicativo de la conducta preventiva de las personas. Bundorf *et al.* (2021) reportan que las personas que tienen más riesgo de contagio es más probable que eviten actividades económicas. El trabajo realizado por Camacho (2020), para mexicanos de 18 años o más, determina que 87.9% de los entrevistados tiene un

* Universidad Autónoma de Nuevo León.
Contacto: joana.chapacn@uanl.edu.mx

conocimiento adecuado sobre la enfermedad, 40.3% muestra un comportamiento de riesgo y 61.9% un comportamiento preventivo.

En la actualidad, no existe un estudio publicado que trate sobre los determinantes de la probabilidad de contraer COVID-19 en una comunidad universitaria, lo cual es el objetivo del presente trabajo de investigación. Para cumplir con el objetivo, se estima un modelo Logit que explica la probabilidad de que los estudiantes de la UANL crean que se pueden contagiar de COVID-19. Se proponen como variables explicativas: factores sociodemográficos, comorbilidades, experiencias cercanas con la enfermedad, conocimiento del área de salud, entre otras. Se concluye que la probabilidad percibida del estudiante de la UANL de contagio se incrementa cuando tiene experiencias cercanas con la enfermedad y cuando la familia presenta antecedentes de enfermedades respiratorias.

BASE DE DATOS

El Censo UANL 2020 fue levantado durante el periodo septiembre a noviembre de 2020, con los objetivos de: I) identificar la vulnerabilidad y fortaleza de la comunidad UANL para amortiguar los efectos de la COVID-19 y II) diseñar e implementar estrategias socialmente responsables en los rubros vinculados a salud emocional y bienestar, tecnología, económico y financiero, relaciones sociales, educación digital, salud, movilidad y transporte (se accede al cuestionario en el link https://deimos.dgi.uanl.mx/cgi-bin/encuestas.sh/dti_Enc_Enc00_2.htm?HTMLCve_Encuesta=47). Un total de 101,319 alumnos contestaron la encuesta, poco más de la mitad del alumnado de la UANL. Cabe destacar que es la primera encuesta de este tipo que se aplica en la UANL y se tiene la intención de que se realice al menos una vez al año. En esta investigación se considera un total de 100,407 estudiantes, debido a la existencia de no respuesta en algunas variables consideradas en el análisis estadístico.

PERCEPCIÓN DEL RIESGO

En investigaciones recientes, la percepción de riesgo vinculada a una enfermedad se ha medido utilizando frecuencias e índices (Bordalo *et al.*, 2020). Asimismo, varios trabajos miden la percepción del riesgo considerando tres dimensiones: probabilidad percibida, susceptibilidad percibida y severidad percibida (Brewer *et al.*, 2007; Trifiletti *et al.*, 2021). En nuestro caso, debido a la extensión del cuestionario y la gran variedad de temas que se abarcaron no fue posible

construir un índice. Por ello, la probabilidad percibida del alumno de infectarse de COVID-19 se utiliza como medida de percepción de riesgo. En específico, se utiliza la siguiente pregunta: ¿Crees que te puedes contagiar de COVID?

MARCO TEÓRICO

La percepción de riesgo de los individuos generalmente se analiza bajo dos enfoques: el modelo de aprendizaje bayesiano (Attema *et al.*, 2021) y la teoría del comportamiento o economía conductual (Kahneman y Tversky, 1973). El modelo de aprendizaje bayesiano establece que los individuos son racionales y toman sus decisiones con base en tres fuentes de riesgo de información: la evaluación previa del riesgo, la experiencia del individuo e información de riesgo provista al individuo. En cuanto a la teoría del comportamiento, postula que los individuos utilizan sesgos o atajos mentales cuando toman sus decisiones bajo incertidumbre. En el caso del análisis del riesgo de contraer enfermedades, generalmente se observa la presencia de dos sesgos (Attema *et al.*, 2021; Qian y Li, 2020): a) la heurística de la representatividad, la cual estipula que cuando A es altamente representativo de B , la probabilidad de que A sea de la categoría B es elevada. b) La heurística de la disponibilidad establece que los individuos asignan más probabilidad a un evento en función de la facilidad con que dicho evento puede traerse a la mente. Esta heurística depende de la familiaridad, la prominencia y el afecto.

METODOLOGÍA

Se utiliza un modelo Logit en el que la variable dependiente (Z_i) toma el valor de uno, con probabilidad π_i , si el alumno declara que cree que se puede infectar de COVID-19 y toma el valor de cero, con probabilidad $(1 - \pi_i)$, si el alumno declara que no cree que se puede infectar (Greene, 2012). Se tiene que $\pi_i = E(Z_i = 1 | \mathbf{X}_i) = P(Z_i = 1 | \mathbf{X}_i) = \frac{\exp(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta})}$ donde \mathbf{X}_i es un vector de $1 \times k$ que contiene las variables explicativas, con el primer elemento igual a la unidad y $\boldsymbol{\beta}$ es el vector de parámetros de orden $k \times 1$. Además, considerando que $\text{logit}(\pi_i) = \ln[\pi_i/(1-\pi_i)]$ y se tiene que el modelo de regresión logística a estimar es el siguiente:

$$\text{logit}(\pi_i) = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} = \beta_0 + X_{1i}\beta_1 + X_{2i}\beta_2 + X_{3i}\beta_3 + X_{4i}\beta_4 + X_{5i}\beta_5; i = 1, 2, 3, \dots, n$$

La búsqueda del modelo final inició con el ajuste de un modelo Logit con 50 variables independientes, presentes en el Censo UANL 2020, relacionadas con características sociodemográficas de los alumnos, aspectos de la familia, salud

individual y familiar, así como conocimiento y experiencias relacionadas con la COVID. Se implementó la técnica de selección de variables “hacia atrás” (*Backward*), considerando un nivel de significancia de .001 para la permanencia de la(s) variable(s) en el modelo, y posteriormente se realizó un análisis de multicolinealidad. Se consideró, dado que se tiene una muestra grande ($n = 100,407$), que cada una de las variables del modelo final mostrara significancia ($p < .001$) en el estadístico BIC, ($BIC_j = \text{estadístico de Wald} - \ln(n)$; $j = 1, \dots, k$). Todas las variables del modelo final Logit (Probit) alcanzaron el nivel de evidencia *muy fuerte*, según la clasificación de Raftery (1995).

En el modelo final, dentro de las variables explicativas, se considera un vector de factores sociodemográficos (X_{1j}) de orden 3×1 , uno de indicadores de la experiencia cercana con la enfermedad (X_{2j}) de dimensión 3×1 , uno de afecciones de salud que incrementan la probabilidad de complicaciones en caso de contraer la enfermedad (X_{3j}) de orden 2×1 , un indicador del conocimiento del estudiante en el área de salud (X_{4j}) y el medio de transporte que utilizaba el estudiante para trasladarse a la universidad antes de la pandemia (X_{5j}). A continuación, se detalla la construcción de las variables del modelo final.

Factores sociodemográficos. (1) *Edad del alumno* en años, (2) *Sexo*, con valor de 1 si es mujer y 0 si es hombre, (3) *Ingreso_Fam_Men_May_a_7500*, con valor de 1 si el nivel de ingreso mensual de la familia es mayor a 7,500 pesos y 0 de otra forma.

Experiencia con la enfermedad. (1) *Conoce_Contrajo_COVID*, con valor de 1 si conoce a alguien que contrajo COVID-19 y 0 de otra forma, (2) *Conoce_Muere_COVID*, con valor de 1 si conoce a alguien que ha muerto por COVID-19 y 0 de otra forma, (3) *Fam_Con_Coronavirus*, con valor de 1 si algún familiar se contagió de coronavirus y 0 si no es así.

Comorbilidades. (1) *Obesidad*, con valor de 1 si el alumno presenta obesidad y 0 si no la presenta. (2) *Fam_Con_Enfer_Respiratorias*, con valor de 1 si su familia tiene antecedentes de enfermedades respiratorias y 0 si no tiene.

Conocimiento del área de salud. (1) *Carrera_Relacionada_Salud*, con valor de 1 si estudia una carrera vinculada al área de salud y 0 si estudia una carrera de otras áreas (el nivel 1 cuenta con 11,451 alumnos, de los cuales, más de 99.5% proviene de las carreras: médico cirujano y partero,

médico cirujano dentista, Biotecnología Genómica, Enfermería, médico veterinario y zootecnista, Biología, químico bacteriólogo parasitólogo, químico farmacéutico biólogo, Nutrición, ingeniero ambiental, químico clínico biólogo, Biotecnología, ingeniero biomédico, BT dental y profesional asociado en enfermería).

Medio de transporte. (1) *Antes_Pandemia_Transporte_Publico*, con el valor de 1 si antes de la pandemia usaba transporte público y 0 si utilizaba otro medio.

RESULTADOS

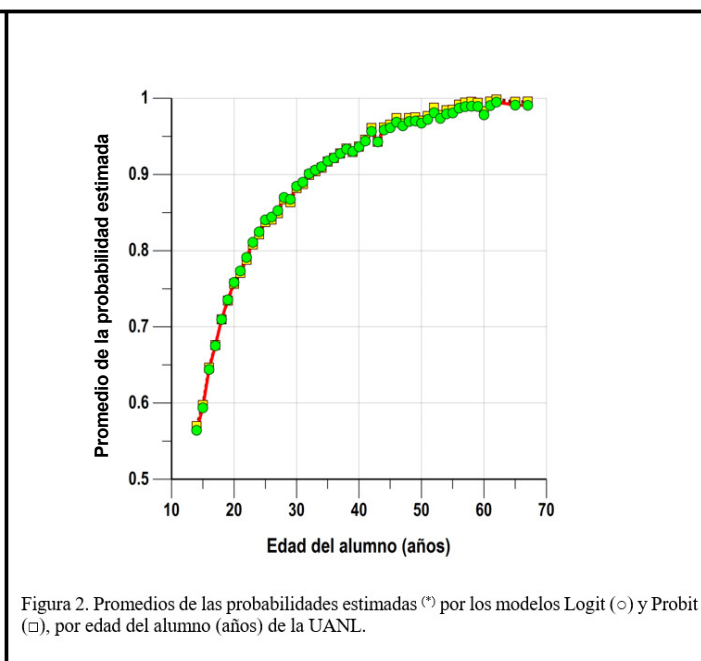
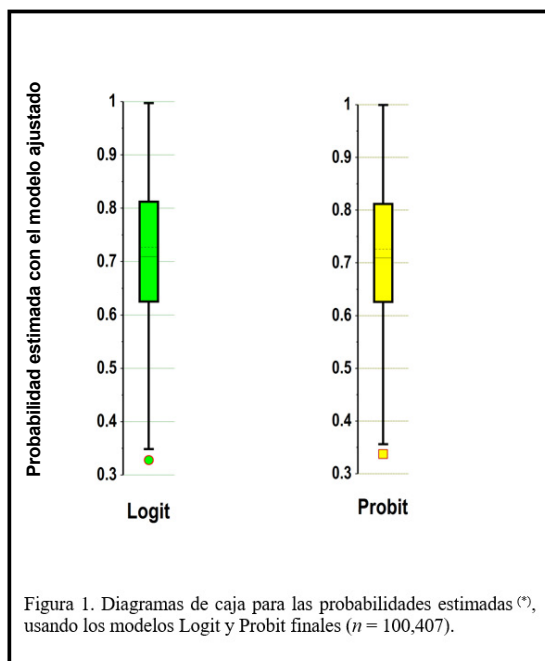
La edad promedio de los alumnos participantes fue 18.3 años (Valor Mínimo = 14, $Q_1 = 16$, $Q_2 = 18$, $Q_3 = 21$, Valor Máximo = 69), con una desviación estándar de 3.56 años, 53.7% (53,896) pertenece al sexo femenino. El modelo ajustado predice correctamente 72.1% de la creencia de contraer COVID-19 que declararon los estudiantes de la UANL. Todas las variables son significativas, tienen una probabilidad de rechazo de $H_0: \beta_j = 0$, menor a 0.001, con $j = 1, 2, \dots, 10$. Cabe comentar que, el modelo es robusto, dado que, si se utiliza un modelo Probit, las variables siguen siendo altamente significativas ($p < 0.001$) y mantienen el signo. Además, los límites de los intervalos de 95% de confianza para los coeficientes del modelo final Logit obtenidos por la técnica de remuestreo (*Bootstrap*) se encuentran dentro de los límites de los intervalos de 99% de confianza clásicos, reportando valores de p menores a .001 (ver tabla I).

El análisis de multicolinealidad efectuado al modelo final Logit mostró que todas las raíces características son mayores a .11, con excepción de la mínima (.016); además, solamente uno de los once índices de condición resultó ser mayor a 8 (19.01), por lo tanto, es adecuado afirmar que multicolinealidad no es un problema que esté presente en el modelo ajustado. La tabla I contiene los resultados de las estimaciones y en la figura 1 se presentan diagramas de caja para las probabilidades estimadas por los modelos finales ajustados. Para el modelo Probit, las probabilidades estimadas se ubican entre .337 (mínimo) y .999 (máximo), con promedio .709 ($Q_1 = .624$, $Q_2 = .725$, $Q_3 = .813$) y desviación estándar .137, mientras que para el modelo Logit dichas probabilidades fluctúan desde .328 (mínimo) hasta .997 (máximo), con promedio .709 ($Q_1 = .623$, $Q_2 = .727$, $Q_3 = .814$) y desviación estándar .138. El coeficiente de correlación muestral de Pearson (Spearman) entre las probabilidades estimadas por los modelos Logit y Probit fue .9995 (.9996). Lo anterior pone en evidencia que los dos modelos son muy similares para explicar el comportamiento de la probabilidad en estudio.

Tabla I. Resultados del ajuste de los modelos finales, Logit con intervalos de confianza clásicos (99%) y los obtenidos con la técnica del Bootstrap^(a) (95%) y el modelo Probit (n = 100,407).

Var	MODELO LOGIT (R ² _{CS} = 0.091, R ² _N = 0.129)										MODELO PROBIT		
	B _{Logit}	EE _L	LI _L 99	LS _L 99	EE _B	LI _B 95	LS _B 95	Wald _L ^(b)	Exp(B _L)	LI _{Logit}	LS _{Logit}	B _{Probit}	Wald _P ^(b)
X00	-1.8291	.0485	-1.954	-1.704	.0541	-1.935	-1.719	1,423.0	0.161	0.142	0.182	-1.0315	1,452.7
X01	0.0911	.0026	0.084	0.098	.0029	0.085	0.097	1,210.4	1.095	1.088	1.103	0.0507	1,272.1
X02	0.7170	.0184	0.670	0.764	.0182	0.683	0.755	1,520.4	2.048	1.953	2.148	0.4431	1,552.9
X03	0.2804	.0161	0.239	0.322	.0155	0.250	0.311	303.9	1.324	1.270	1.380	0.1670	310.6
X04	0.3318	.0373	0.236	0.428	.0361	0.262	0.406	79.2	1.393	1.266	1.534	0.1897	79.7
X05	0.5789	.0188	0.531	0.627	.0186	0.543	0.615	951.1	1.784	1.700	1.872	0.3433	987.4
X06	1.0477	.0305	0.969	1.126	.0311	0.990	1.109	1,176.2	2.851	2.635	3.084	0.6003	1,309.7
X07	0.2055	.0156	0.165	0.246	.0149	0.175	0.235	173.1	1.228	1.180	1.279	0.1311	200.2
X08	0.3247	.0260	0.258	0.392	.0257	0.275	0.374	156.4	1.384	1.294	1.479	0.1958	173.2
X09	-0.1630	.0148	-0.201	-0.125	.0144	-0.191	-0.136	120.6	0.850	0.818	0.883	-0.0977	122.9
X10	0.1314	.0147	0.093	0.169	.0144	0.105	0.162	79.4	1.140	1.098	1.185	0.0792	81.8

(a) Los resultados se basan en 1,000 submuestras, (b) todos los valores de *p* resultaron ser menores a 0.001, Var = Variable independiente, X00 = Intersección (constante), X01 = Edad del alumno (años), X02 = Conoce_Contrajo_COVID (Sí = 1), X03 = Conoce_Muere_COVID (Sí = 1), X04 = Obesidad (Con = 1), X05 = Fam_Con_Enfer_Respiratorias (Sí = 1), X06 = Fam_Con_Coronavirus (Sí = 1), X07 = Antes_Pandemia_Transporte_Pub (Sí = 1), X08 = Carrera_Relacionada_con_Salud (Sí = 1), X09 = Sexo (Femenino = 1), X10 = Ingreso_Fam_Men_May_a_7500 (Sí = 1), B_{Logit} = Coeficiente estimado del modelo Logit, EE_L = Error Estándar de B_{Logit}, LI_L 99 = Límite inferior del Intervalo de 99% de confianza de Wald, LS_L 99 = Límite superior del Intervalo de 99% de confianza de Wald, EE_B = Error Estándar de B_{Logit} del Bootstrap, LI_B 95 = Límite inferior del Intervalo de 95% de confianza del Bootstrap, LS_B 95 = Límite superior del Intervalo de 95% del Bootstrap. Wald_L = [B_{Logit} / EE_L] = Estadístico de Wald obtenido por el modelo Logit, Exp(B_L) = exp(B_{Logit}), LI_{Logit} = Límite inferior del Intervalo de 99% de confianza de Wald, LS_{Logit} = Límite superior del Intervalo de 99% de confianza de Wald, B_{Probit} = Coeficiente estimado del modelo Probit, Wald_P = Estadístico de Wald obtenido por el modelo Probit, R²_{CS} = R² de Cox y Snell, R²_N = R² de Nagelkerke. Nota: porcentaje predicho correctamente por el modelo Logit Final = 72.1 (fuente: elaboración propia con base en el Censo UANL 2020).



Nota: (*) Probabilidad de que el alumno de la UANL crea que sí se puede contagiar del coronavirus (fuente: elaboración propia con base en el Censo UANL 2021).

Los factores sociodemográficos, la edad, el género y el nivel de ingreso resultaron ser determinantes para la probabilidad de creer en el contagio. La edad y el nivel de ingreso familiar

aumentan la probabilidad de que los alumnos creen que se pueden contagiar, mientras que el ser mujer la reduce. En la figura 2 se puede observar que la probabilidad promedio de

los alumnos de creer que se pueden contagiar de COVID-19 se incrementa con la edad a una tasa decreciente. Los resultados de esta investigación son consistentes tanto con el modelo de aprendizaje bayesiano como con los sesgos y atajos mentales que cometen los individuos bajo incertidumbre. Bajo el enfoque bayesiano, como indicadores de la evaluación previa del riesgo resultan determinantes que incrementan la probabilidad de que un estudiante crea que se puede contagiar de COVID-19: el padecimiento de comorbilidades, que potencializan el riesgo de complicaciones (obesidad y familia con antecedentes de enfermedades respiratorias) y el tener conocimiento del área de salud.

En cuanto a fuentes de experiencia del individuo, incrementan la percepción de riesgo de contagio, el que un familiar haya enfermado de COVID y el conocer a alguien que se haya enfermado o fallecido por COVID-19. La información difundida por los medios de comunicación, indicando que se enferman y mueren más hombres que mujeres de COVID-19 explicaría por qué la probabilidad de que una estudiante mujer crea que se puede contagiar es menor que la de un estudiante varón. Asimismo, la experiencia sobre las aglomeraciones en el transporte público de Nuevo León podría explicar que los estudiantes que utilizaban este medio antes de la pandemia tengan una mayor percepción de riesgo que los estudiantes que usaban otro medio.

Tabla II. Estimación puntual y por intervalo de la diferencia de medias, para la probabilidad de que el alumno de la UANL crea que sí se puede contagiar del coronavirus, para los niveles de los factores del Modelo Logit Final ($n = n_0 + n_1 = 100,407$).

Variable independiente o factor	n_0	n_1	$M_1 - M_0^{(a)}$	EE ^(b)	LI ^(c)	LS ^(c)
¿El alumno conoce alguien que contrajo COVID? (No = 0, Sí = 1) (%)	19,520 (19.44)	80,887 (80.56)	.1003	.00352	.0912	.1093
¿El alumno conoce alguien que haya muerto por COVID? (No = 0, Sí = 1) (%)	55,107 (54.88)	45,300 (45.12)	.0391	.00229	.0332	.0450
¿Alumno sin o con obesidad? (Sin = 0, Con = 1) (%)	95,217 (94.83)	5,190 (5.17)	.0463	.00474	.0341	.0585
¿La familia del alumno padece de enfermedades respiratorias? (No = 0, Sí = 1) (%)	77,243 (76.93)	23,164 (23.07)	.0809	.00263	.0741	.0876
¿La familia del alumno contrajo coronavirus? (No = 0, Sí = 1) (%)	89,352 (88.99)	11,055 (11.01)	.1471	.00368	.1376	.1565
¿Antes de la pandemia llegaba a la UANL en transporte público? (No = 0, Sí = 1) (%)	34,792 (34.65)	65,615 (65.35)	.0287	.00229	.0228	.0346
¿Es alumno de una carrera relacionada con el área de la salud? (No = 0, Sí = 1) (%)	88,956 (88.60)	11,451 (11.40)	.0453	.00339	.0366	.0540
Sexo del alumno (Masculino = 0, Femenino = 1) (%)	46,511 (46.32)	53,896 (53.68)	-.0227	.00208	-.0281	-.0174
¿Antes de la pandemia el ingreso mensual familiar era mayor a \$7,500? (No = 0, Sí = 1) (%)	49,833 (49.63)	50,574 (50.37)	.0183	.00208	.0130	.0237

(a) Diferencia de medias ajustadas por la covariable edad del alumno, que se fijó en 18.73. (b) EE = Error Estándar de las diferencias de medias ajustadas, (c) LI = Límite inferior del Intervalo de 99% de confianza de Wald, LS = Límite superior del Intervalo de 99% de confianza de Wald (fuente: elaboración propia con base en el Censo UANL 2020).

Contrario al modelo racional, los alumnos sobreestiman la probabilidad de contraer COVID-19, dado que alrededor de 70% cree que se puede contagiar, mientras que sólo 2.8% se había contagiado de COVID-19 y 1.1% de los jóvenes de 15 a 29 años, al corte de noviembre de 2020, había sido positivo por COVID-19 en Nuevo León (tasa calculada con base en las estadísticas del gobierno federal, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DownZCSV>). A este sesgo se le denomina heurística de la representatividad y también ha sido detectado en Attema *et al.* (2021) para el caso de la tasa de letalidad del COVID en Francia. Asimismo, la heurística de la familiaridad podría explicar la relación positiva entre el conocimiento del área de salud y la probabilidad percibida del alumno de que se puede infectar y la heurística del afecto que los principales determinantes de la probabilidad percibida sean las experiencias cercanas al contagio.

Cabe destacar que las experiencias con la enfermedad son las que generan un mayor incremento en la probabilidad percibida de contagio del estudiante. Las variables que generan un mayor aumento en la probabilidad percibida del estudiante de contraer COVID son: si la familia del alumno contrajo COVID-19 (.1471), si el alumno conoce a alguien que contrajo COVID (.1003) y si la familia del alumno padece de enfermedades respiratorias (.0809) (tabla II).

CONCLUSIONES

Este análisis provee información relevante para el diseño de políticas que incentiven a los alumnos a que tomen decisiones adecuadas vinculadas con sus hábitos de protección, de movilidad y de cuidados de salud. Lo cual consideramos oportuno en estos momentos porque estamos más cerca del regreso a clases en modalidad híbrida. Por ejemplo, los resultados sugieren que los alumnos más jóvenes son menos propensos a creer que se pueden contagiar, por lo que se debe trabajar en concientizarlos. Asimismo, es muy recomendable realizar una campaña de información sobre la enfermedad en la comunidad universitaria, dado que el conocimiento es un factor que resultó determinante y significativo en la creencia de contagio.

Una futura línea de investigación consiste en estudiar los determinantes de la probabilidad percibida para subgrupos de interés con una regresión por cuantiles. Asimismo, analizar cómo la percepción de riesgo impacta la conducta de los estudiantes, por ejemplo, analizar si la percepción subjetiva del riesgo es un factor determinante de la cantidad de horas a la semana que los alumnos estuvieron fuera de casa durante la pandemia.

REFERENCIAS

- Attema, A.E., L'Haridon, O., Raude, J., *et al.* (2021). Beliefs and risk perceptions about COVID-19: Evidence from two successive french representative surveys during lockdown. *Frontiers in Psychology*. 12:1-16.
- Bordalo, P., Coffman, K.B., Gennaioli, N., *et al.* (2020). Older people are less pessimistic about the health risks of COVID-19 (No. w27494). *National Bureau of Economic Research*.
- Brewer, N.T., Chapman, G.B., Gibbons, F.X., *et al.* (2007). Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: The example of vaccination, *Health Psychology*. 26(2):136-145.
- Bundorf, M.K., DeMatteis, J., Miller, G., *et al.* (2021). Risk perceptions and protective behaviors: evidence from Covid-19 Pandemic. *NBER Working Paper Series*. Working Paper 28741. Abril 2021.
- Efron, B. (1987). Better Bootstrap Confidence Intervals, *Journal of the American Statistical Association*, 82(397):171-185. DOI: 10.1080/01621459.1987.10478410.
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis: International Edition*. Pearson, Seventh edition.
- Kim, S., y Kim, S. (2020). Analysis of the impact of health beliefs and resource factors on preventive behaviors against the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 8666, 1-21.
- Qian, D., y Li, O. (2020). The Relationship between Risk Event Involvement and Risk Perception during the COVID-19 Outbreak in China. *Applied Psychology: Health and Well-being*. 12 (4):983-999.
- Raftery, A.E. (1995). Bayesian model selection in social research. In (P.V. Marsden, Ed.) *Sociological Methodology* (pp. 111-163). London: Tavistock.
- Trifiletti, E., Shamloo, S., Faccini, M., *et al.* (2021). Psychological predictors of protective behaviours during the Covid-19 pandemic: Theory of planned behaviour and risk perception. *J Community Appl Soc Psychol*. 1-16.
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*. 185.4157: 1124-1131.