

Efecto de la pandemia covid-19 sobre estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta

Denise Echechurre¹, Mariana G. Tolaba², Elizabeth Flores³, Juan J. Correa⁵, José F. Gil^{2, 3, 4}

1 Bioterio, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. 2 Instituto de Investigaciones en Energía no Convencional (INENCOCONICET), Universidad Nacional de Salta; 3 Instituto de Investigaciones de Enfermedades Tropicales, Sede Regional Orán Universidad Nacional de Salta; 4 Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta; 5 AmbientalGIS SAS. e-mail jgil@conicet.gov.ar

Covid-19, distanciamiento y aislamiento obligatorio

El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote de un síndrome respiratorio agudo grave causado por un coronavirus, que se denominó SARS-CoV-2, se había convertido en una pandemia. El amplio espectro de manifestaciones clínicas que causa la infección de este virus se denominó COVID-19 y ha ocasionado una gran cantidad de infectados y aunque la mayoría de los casos son leves, puede generar formas graves e incluso la muerte.

En Argentina se comenzaron a detectar casos después de 64 días de que se diagnosticara el primero en China. La enfermedad se propagó de forma exponencial provocando que el gobierno argentino adoptara diferentes medidas para tratar de mitigar el impacto, una de las cuales fue la implementación del aislamiento-distanciamiento social, preventivo y obligatorio. Esto incluyó la cancelación de las clases presenciales lo cual afectó a una gran cantidad de estudiantes. Estas medidas surgieron por la necesidad de reducir el contacto entre las personas y así interrumpir o enlentecer la transmisión del virus.

Las instituciones educativas continuaron con las tareas de enseñanza a través de la educación virtual. La existencia de desigualdades según la condición socioeconómica de los estudiantes por los ingresos reducidos del grupo familiar, dificultó y dificulta el acceso a la virtualidad. Además, frente a todos los acontecimientos vividos, la salud mental de los estudiantes también se vio afectada por síntomas como depresión y ansiedad.

Por todo esto, es que hemos realizado un estudio para conocer el efecto de la pandemia de COVID-19 en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. Se analizaron aspectos relacionados con la prevalencia o proporción de casos, según la edad, sexo, lugar de residencia, fecha de diagnóstico y carrera que cursa. También indagamos sobre el efecto de la pandemia sobre el rendimiento académico, impacto económico y estado de ánimo de los estudiantes.

Obtención de datos

Se generó una encuesta que se difundió de manera virtual usando un formulario de Google (Google Forms) y la misma fue compartida por e-mail (por el centro de cómputos de la facultad), por redes sociales como Facebook, Instagram (difusión en las páginas del Centro de Estudiantes de la Facultad y de la Asociación de Estudiantes de Biología) y por WhatsApp (difusión mediante grupos de diferentes materias). Las encuestas se habilitaron el día 24 de junio y se deshabilitaron el 15 de julio de 2021 y un total de 779 estudiantes respondieron las mismas. Del total de encuestas, el 26,44% correspondió a estudiantes de Ing. Agronómica, un 26,06% a los estudiantes de Lic. en Cs. Biológicas, un 23,62% a Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Con menor porcentaje respondieron a la encuesta los estudiantes de Geología y el Profesorado en Cs. Biológicas con un 16,43% y un 7,45% respectivamente. Los datos de la variación temporal de los casos provinciales de COVID-19 fueron obtenidos de la Dirección Nacional de Epidemiología y Análisis de Situación de Salud.

¿Cuáles y cuántos estudiantes de la facultad se infectaron?

Uno de los indicadores que normalmente se utiliza para estimar la magnitud de un problema de salud pública en un lugar y tiempo determinado es la prevalencia. La prevalencia consiste en dividir el número de casos (sin importar si son nuevos o no para el periodo de tiempo elegido) por el total de la población en cuestión. El valor obtenido se multiplica por un factor que depende del tamaño de la población de estudio que puede ser por 100, 1000, 100000 etc., dependiendo si se trata de una escuela, una localidad o una provincia etc. (Organización Panamericana de la Salud, 2011).

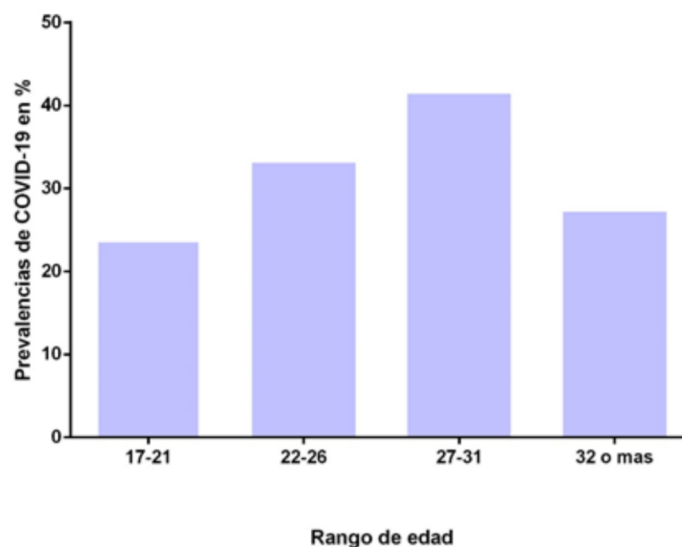


Figura 1. Variación de la prevalencia de COVID-19 según grupo etario.

Por ejemplo, la prevalencia de COVID-19 de los estudiantes que participaron voluntariamente del estudio fue de 27,73%. Esta prevalencia incluye los casos confirmados por laboratorio (prevalencia del 12,45%) y por nexo epidemiológico (prevalencia del 15,27%). Las prevalencias por carrera fueron del 30,58%, 30,47%, 27,17%, 26,11% y 18,97% para Geología, Ing. Agronómica, Ing. En Recursos Naturales, Lic. en Ciencias Biológicas y Prof. en Ciencias Biológicas respectivamente. Si bien los estudiantes del Profesorado tienen una menor prevalencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con las otras carreras.

Al comparar las prevalencias por género, se observó que un 27,72% de mujeres y 28,57% de varones resultaron infectados. Estudios previos vienen reportando que los varones suelen encontrarse más afectados por el COVID-19, lo que suele ser atribuido a una respuesta inmunitaria innata y adaptativa más potente en las mujeres. Sin embargo, el sistema heteropatriarcal en el que estamos inmersos impone a las mujeres determinados roles tradicionales como el cuidado del hogar, los hijos, los familiares enfermos lo cual puede aumentar la vulnerabilidad psicológica durante la pandemia. Incluso en el marco de la pandemia se ha señalado un incremento considerable de violencia doméstica sobre las mujeres, una disminución al acceso de anticoncepción y un aumento de los embarazos no deseados.

Construimos cuatro rangos de edad para los que se calcularon las prevalencias (casos dentro del grupo etario dividido el número de encuestados para ese grupo etario) evidenciándose un crecimiento de dichas prevalencias con el incremento de la edad con pico en el rango de entre 27 y 31 años. Se reportó previamente que en la población general las prevalencias de infección se disparan en personas mayores de 40 años. Llamativamente, en nuestro caso detectamos un descenso de los casos en mayores de 31 años (hasta los 67 años; Figura 1). Si bien no tenemos una explicación para esto, nos podemos atrever a especular que ese rango etario universitario, con buen acceso a la información sobre prevención, ha tomado medidas extremas de prevención.

Por otra parte, un 4,21% de los estudiantes que respondieron la encuesta fueron hospitalizados e interesantemente las edades de estos estudiantes fueron de 18, 20, 26, 27, 28 y 31 años. Es sabido que las hospitalizaciones y los óbitos suelen incrementar con la edad, sobre todo en adultos mayores, y con co-morbilidades como enfermedad renal crónica, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), estado inmunodeprimido, obesidad, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes entre otras. Cabe preguntarse si estos estudiantes que tuvieron que ser hospitalizados padecían alguna co-morbilidad, lo cual lamentablemente no hemos incluido en la encuesta.

Además, un 39,52% afirmó que le quedaron secuelas pos-COVID-19 y si bien no hemos consultado

a los estudiantes qué secuelas les afectaron, se sabe que algunas secuelas detectadas una vez superado el cuadro infeccioso pueden ser físicas (problemas respiratorios y cardíacos, pérdida de fuerza muscular, neuropatía, disminución de la capacidad al ejercicio, disminución para la realización de actividades de la vida diaria), cognitivas (pérdida de concentración, afectación de la memoria, dificultad para la organización) o psíquicas (estas serán abordadas más adelante).

Variación geográfica y temporal de los casos de covid-19

Si bien en Argentina se declaró el aislamiento y distanciamiento social obligatorio el 19 de marzo del año 2020, los primeros casos autóctonos en la provincia de Salta fueron reportados en julio del mismo año. Los primeros casos de estudiantes de la Facultad también ocurrieron en junio lo cual nos lleva a plantear que algunos casos importados de la provincia correspondieron a estudiantes de la facultad. Por otra parte, el número de contagios aumentó hasta septiembre de 2020, que es cuando se reportó un pico con el mayor número de casos confirmados durante el año 2020 para la provincia. En dicho pico el 28,37% del total de estudiantes estuvieron infectados y posteriormente, se observó un descenso de casos hasta diciembre de 2020. Luego comenzó a aumentar el número de casos nuevamente en enero y febrero de 2021, lo cual se presume que fue por las fiestas de fin de año, actividades turísticas y el carnaval. Se evidencia también un ascenso hasta mayo, hecho posiblemente asociado a la habilitación de diversas actividades comerciales en ese período. Finalmente, mientras el número de casos provinciales sigue incrementándose para junio, solo se registró un caso en estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales para el mismo mes (Figura 2).

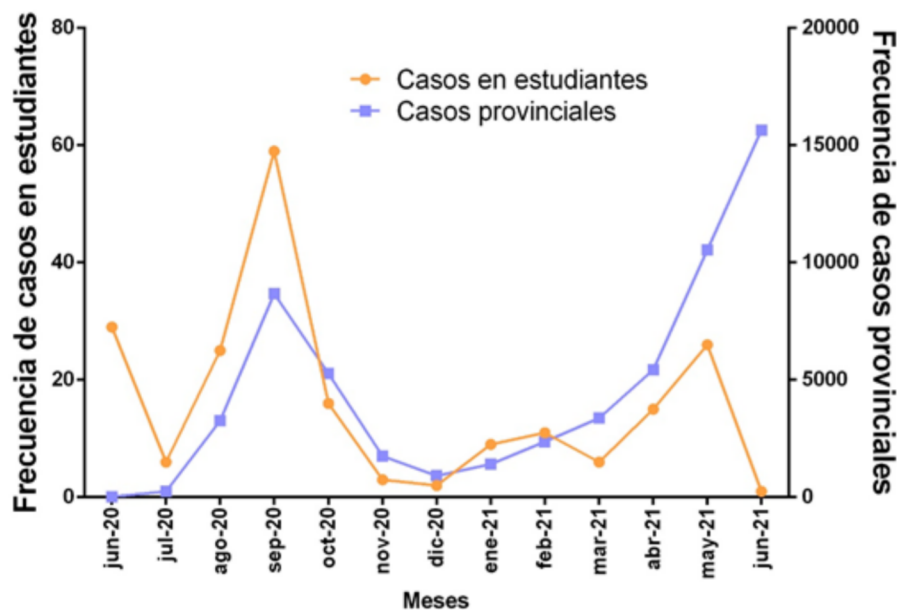


Figura 2. Variación mensual de casos de COVID-19 en estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa y de los casos provinciales en el período junio del 2020 y junio del 2021.

Los departamentos de residencia de los estudiantes que respondieron la encuesta pertenecieron a gran parte de la provincia incluyendo a: Capital, Cerrillos, Rosario de Lerma, Chicoana, La Viña, Rosario de Lerma, General Güemes, Metán, San Martín, Orán, La Caldera, Rivadavia, Anta, Santa Victoria Oeste, Rosario de la Frontera, Cafayate, San Carlos, Cachi, Los Andes. Las localidades con estudiantes que padecieron COVID-19 incluyeron a Aguaray, Capital, Cafayate, El Carmen, Rosario de Lerma, San Ramón de la Nueva Orán, Cerrillos, Chicoana, El Carril, Joaquín V. González, General Güemes, General Mosconi, Vaqueros, La Caldera, La Merced, Metán, Rosario de la Frontera, Campo Quijano, Cachi (Figura 3).

Los barrios de Salta Capital con un mayor número de casos de estudiantes infectados por SARS-CoV-2 se encuentran al centro y norte de la ciudad (Figura 4). Es posible que la mayor circulación de personas en los negocios céntricos incremente el riesgo de transmisión de esa área. Por otra parte, es conocido que los barrios de zona norte son barrios en los que suelen alquilar la mayoría de los estudiantes del interior de la provincia o de otras provincias; dicho de otro modo, son barrios con gran cantidad de estudiantes universitarios por lo cual no es para sorprenderse el hecho de que barrios como Castañares o Ciudad del Milagro cuenten con una elevada frecuencia de casos. Otro aspecto a señalar es el hecho de que la distribución geográfica de donde se obtuvo respuestas de los estudiantes fue amplia y que 62 de los barrios

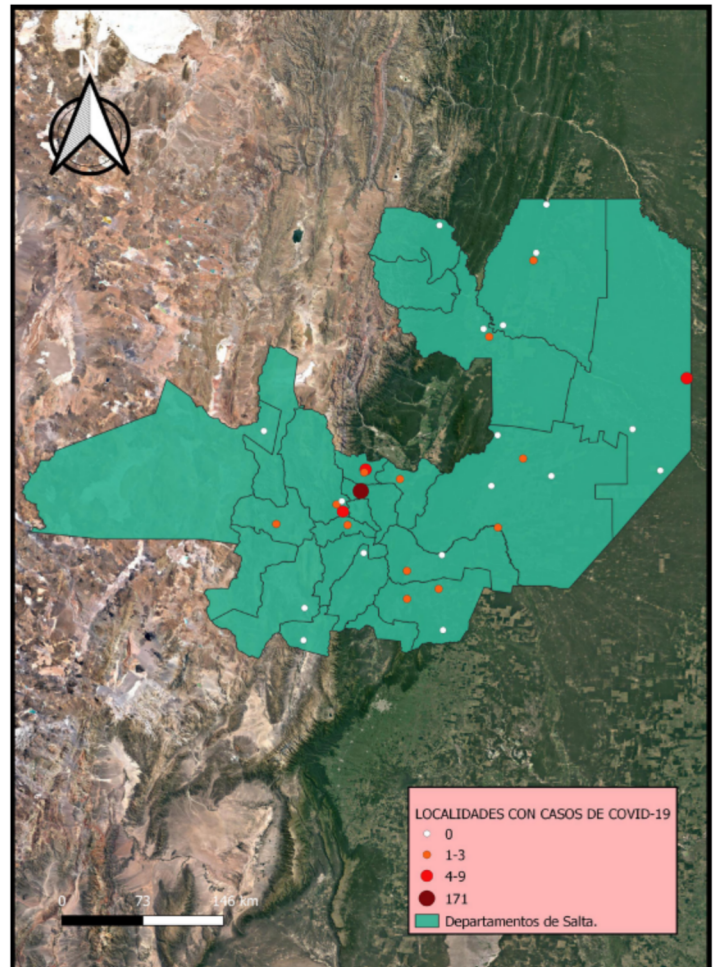


Figura 3. Localidades con estudiantes que padecieron COVID-19 entre junio del 2020 y junio de 2021. del 2021.

contaron con casos de infectados por COVID-19. Cabe destacar, que inicialmente los estudiantes del interior de la provincia no podían regresar a sus hogares por las restricciones sanitarias, por lo que tuvieron que ser asistidos por las autoridades universitarias y centros de estudiantes mediante becas y bandejas alimentarias.

¿Cuál fue el sitio de mayor probabilidad de infección?

Cuando una epidemia o pandemia inicia es bastante factible reconstruir cuáles fueron los contactos

estrechos de un caso concreto y quién contagió a quién. Sin embargo, cuando el número de casos se dispara la mayoría de las veces ya no se puede identificar al contacto estrecho, ni el lugar en el que se contagió, ni la actividad que se estaba realizando cuando ocurrió la infección. Cuando esto ocurre, normalmente se habla de que está ocurriendo transmisión comunitaria.

Para identificar cuáles pueden haber sido los sitios y/o actividades en las que puede haber ocurrido la transmisión de COVID-19 hemos consultado a los estudiantes cuál fue el lugar o la actividad en la que creían que habría ocurrido el contagio. Aquí, pudimos observar que fueron muy diversos los lugares en los que los estudiantes creen haber contraído la infección (Fig. 5). Los lugares incluyeron su propia casa (por contacto estrecho con familiares que se habían infectado en otros sitios), otra vivienda (visitando familiares o amigos) y en el trabajo. Además, se destacó también la cantidad de estudiantes que desconocía la actividad o sitio de mayor probabilidad de infección, lo cual concuerda con la transmisión comunitaria. Por otra parte, cabe destacar que un 49,17% de los estudiantes afirmaron que tuvo que salir a trabajar durante la pandemia, a pesar de ello no todos afirman haberse contagiado en el trabajo.

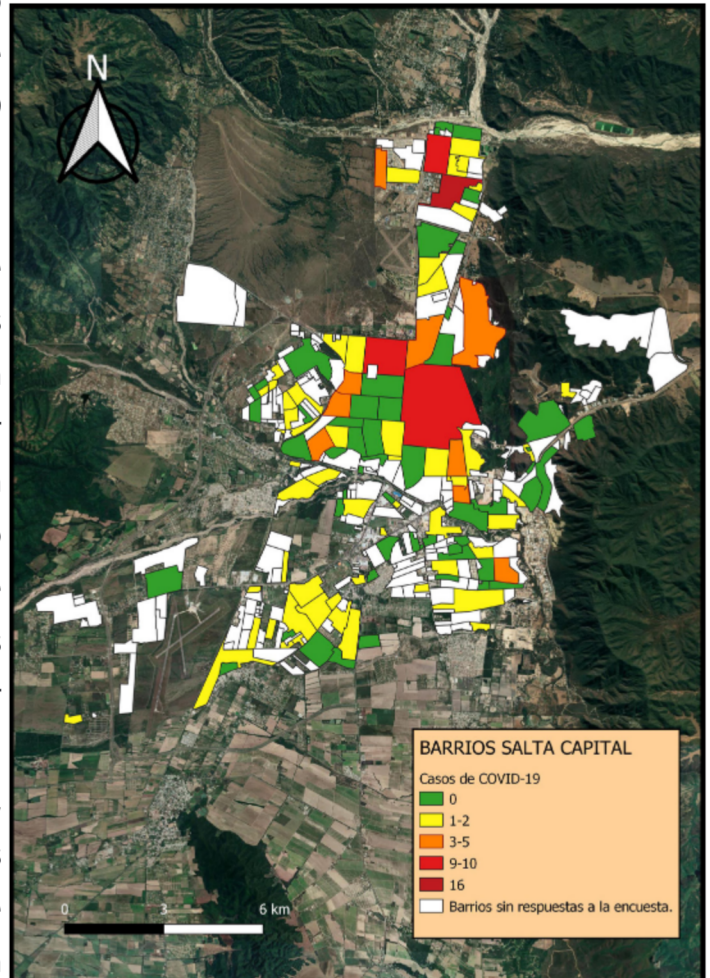


Figura 4. Localidades con estudiantes que padecieron COVID-19 entre junio del 2020 y junio de 2021. del 2021.

El problema de la cobertura de vacunación

La vacunación es la estrategia preventiva más beneficiosa en salud pública, y es la intervención más coste-efectiva desde una perspectiva individual, social y sanitaria. La vacunación ofrece una protección a la persona que se vacuna, pero además es un acto solidario ya que, si todos nos vacunamos, aumentamos la protección para toda la comunidad, incluso para aquellas personas que por alguna razón de edad o enfermedad tienen contraindicada la vacunación. Las vacunas y los programas de vacunación son en general bien aceptados por el personal sanitario y por la población.

Sin embargo, en muchos casos las vacunas han suscitado rechazo y oposición. Se sabe que existen los

famosos movimientos anti-vacunas que pueden incluir familias con estilos de vida naturistas, personas que rechazan las vacunas por temor a reacciones adversas, grupos con determinadas creencias religiosas, etc. Los determinantes más influyentes para la vacunación han sido el contar con información acerca de la seguridad de la vacuna y el riesgo de contraer el COVID-19 a pesar de estar vacunados. Sumado a esto, se puso en duda fuertemente, mediante medios de comunicación y redes sociales, la utilidad y seguridad de la vacunación hecho que debería ser estudiado psicosocial y antropológicamente.

Hay algunas cuestiones que se suelen perder aquí en el mar de información: a) los riesgos de efectos secundarios de la vacunación suelen ser muy bajos, b) las personas vacunadas contra COVID-19 pueden, en algún porcentaje, volver a infectarse pero la vacunación ha disminuido considerablemente la gravedad de los síntomas en pacientes ambulatorios, y reduce el número de pacientes internados en unidades de terapia intensiva así como la mortalidad y c) la presencia de anticuerpos y una reacción temprana del sistema inmune debida a la vacunación disminuye la carga viral del paciente por lo que una persona vacunada que se infecta debería contagiar mucho menos que una persona que no se vacunó.

Cabe destacar que un 40,82% de los estudiantes afirmaron que si se vacunaron y de los que no se vacunaron un 24,18% no se vacunaría. Si analizamos el porcentaje de vacunados por carrera vemos, en valores crecientes que los estudiantes del Prof. en Ciencias Biológicas fue el de menor proporción de vacunados con el 36,20%, seguido de Ing. Agronómica con un 37,37%, Ing. en Recursos Naturales con un 40,76%, Geología con un 43,75% y la Lic. en Ciencias Biológicas con un 43,84%. Vale la pena resaltar y analizar que hubo muchos estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales que no se vacunarían y considerando el retorno a la presencialidad el mejor escenario sería aquel en el que toda la comunidad universitaria se encuentre vacunada. Esto nos plantea la necesidad de desarrollar estrategias de promoción de la salud que convoque a la gran mayoría del estudiantado a vacunarse.

Efecto del sars-cov-2 sobre la economía y el estado de ánimo de los estudiantes

Sin duda la economía de las familias de muchos estudiantes se vio afectada por la pandemia debido a diferentes factores. Los posibles impactos son muchos y los procesos de interacción son muy complejos, ya que entre los estudiantes de la FCN existe una diversidad importante en cuanto a ingresos y a procedencia geográfica. Una de las preguntas incluidas en la encuesta fue: "En una escala del 0 al 5 ¿cómo considera usted que lo/la afectó la pandemia COVID-19 a su economía familiar?" Solo el 4,88% de los estudiantes declararon no haber tenido ningún efecto de la pandemia sobre la economía del hogar (valor cero). Mientras tanto el 72,78% de los estudiantes declararon haber padecido una afectación de

contar con conexión a internet, solo el 28,5% declaró contar con una conexión óptima que es primordial para la educación virtual. Además, un 34,27% de los alumnos afirmaron tomar las clases mediante el celular con la incomodidad y desventaja que eso representa en comparación con sus compañeros que cuentan con computadoras. Hay que resaltar también que el hecho de contar con una computadora en el hogar tampoco garantiza una comodidad mínima para tomar las clases, debido a que en muchos casos los hermanos e incluso los padres requieren de su uso.

Muchos de los aspectos mencionados sin duda afectaron sobre el desempeño académico de los estudiantes. De hecho, el 43,32% de los estudiantes que cursaba el tercer año o años superiores rindió menos materias que en épocas "normales" y el 37,24% se vio obligado a abandonar el cursado de alguna materia. En un sentido más amplio que solo rendir menos exámenes y/o abandonar materias, el 74,53% de los estudiantes considera que su condición académica fue perjudicada por la pandemia.

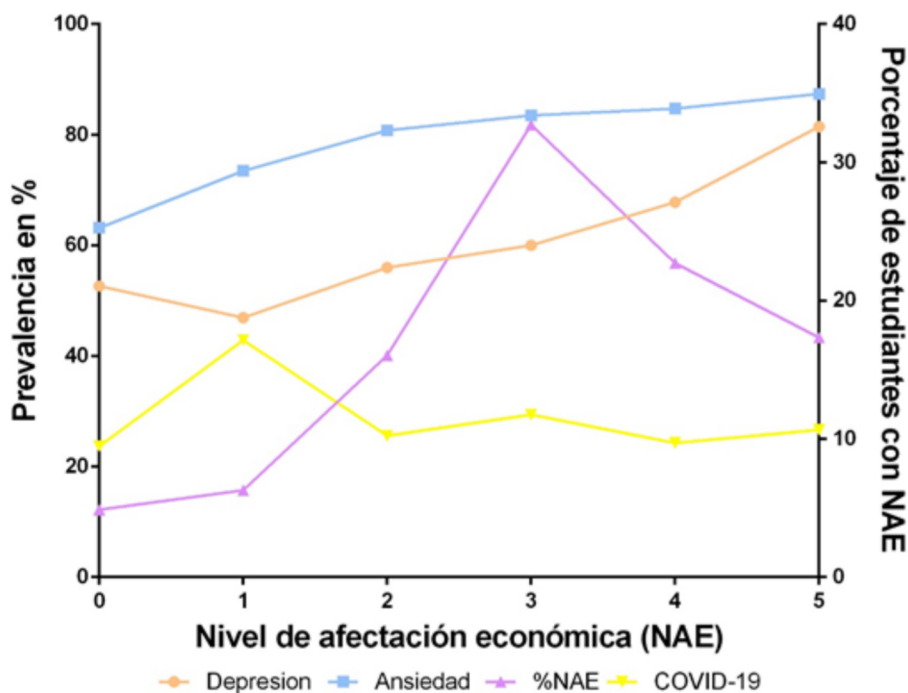


Figura 6. Relación entre la prevalencia de casos de depresión (línea naranja), de ansiedad (línea celeste), de COVID-19 (línea amarilla) frente al nivel de afectación económica. Además, se muestra en línea violeta el porcentaje de estudiantes, que sufrieron los distintos niveles de afectación económica. El NAE fue calculado como porcentaje respecto al total de encuestas.

Consideraciones generales

Podemos concluir que la prevalencia global fue del 27,73% y el porcentaje de vacunados (con una sola dosis) es del 48,82% para el periodo comprendido entre junio del 2020 y junio del 2021. Esto nos lleva a preguntarnos: ¿Cuál es actualmente la cantidad de estudiantes que se infectaron?, ¿Cuántos están

ya vacunados con las 3 dosis? Estos interrogantes no solo son para la Facultad de Ciencias Naturales sino también para toda la Universidad Nacional de Salta. El conocimiento de estos aspectos es primordial para una buena planificación de retorno a la presencialidad plena en la Universidad.

Por otra parte, no podemos seguir trabajando como si todos los estudiantes tuvieran igualdad de condiciones económicas, informáticas y de conectividad. En ese contexto, garantizar becas y consideraciones excepcionales (de vencimiento de regularidades, correlatividades etc.) para los estudiantes que padecieron la pandemia en distanciamiento-aislamiento deben ser puntos primordiales en la agenda de las políticas universitarias. Incluso los criterios para acceder a becas de investigación y posgrado no pueden dejar de tener en consideración los efectos de la pandemia en los estudiantes y sus familias. Finalmente, es necesario incentivar a la comunidad estudiantil a vacunarse haciendo recapacitar a los mismos considerando que además de ser un acto solidario, de responsabilidad individual y social, es quizá la única manera de controlar la pandemia y sus consecuencias.

REFERENCIAS

ALTAMIRANO V, BACON S, BARÓ S, BENÍTEZ A, CARAVELLO J, FILIPPA N, R ZARACHO. 2021. Representaciones Sociales sobre las Vacunas y la Vacunación frente al COVID 19. Revista Científica Arbitrada de la Fundación Mente Clara, 6: 1-15.

LLAMOSAS FALCÓN LSL. 2020. Secuelas a largo plazo de COVID-19. Revista Española de Salud Pública, 94(1): 1-4.

GONZÁLEZ DEL CASTILLO J, RODRÍGUEZ MACHUCA MJ, CASASUS MA, A SÁNCHEZ GARCÍA. 2020. Secuelas de la infección por SARS-CoV-2. Un problema que debe ser afrontado. Revista Médica de Chile, 148(9): 1373-1374.

GONZÁLEZ VELÁZQUEZ L. 2020. Estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19. Espacio I+D, Innovación Más Desarrollo, <https://doi.org/10.31644/IMASD.25.2020.a10>

HURTADO TALAVERA FJ. 2020. La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. CIEG, 8330 Revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales (Barquisimeto - Venezuela), 44: 176-187.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Módulo de principios de epidemiología para el control de enfermedades. Segunda, edición 2.011 revisada.

“Medición de las condiciones de salud y enfermedad en la población”. <https://www.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE3.pdf>

RUIZ GR. 2020. Marcas de la pandemia: El derecho a la educación afectado. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9 (3e): 45-59.

SILVEIRA CAMPOS L, BRIGAGÃO DE OLIVEIRA M, PEIXOTO CALDAS JM. 2020. COVID 19: sexual vulnerabilities and gender perspectives in Latin America. *Health Care Women Int*. Nov-Dec, 41(11-12):1207-1209.

SUÁREZ LANTARÓN M, GARCÍA PERALES N, R ELISONDO. 2021. La vivencia del alumnado en tiempos COVID-19: estudio comparado entre las universidades de Extremadura (España) y Nacional de Río Cuarto (Argentina). *Revista Española de Educación Comparada*. <http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/28936>

GEUNA S. 2021. Enseñar y aprender en Pandemia. (Brasil). *Temas de Biología y Geología del NOA*, 11 (2): 1-3.