



RedNHE

Red Nacional de
Investigadores
en Economía

El Estrés y Ansiedad por COVID-19. Los Sentimientos de los Estudiantes Reflejados en la Opinión de una Encuesta Realizada en Pandemia.

Juan Antonio Dip (Universidad Nacional de Misiones)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 213

Febrero de 2023

Los documentos de trabajo de la RedNIE se difunden con el propósito de generar comentarios y debate, no habiendo estado sujetos a revisión de pares. Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la RedNIE o su Comisión Directiva.

The RedNIE working papers are disseminated for the purpose of generating comments and debate, and have not been subjected to peer review. The opinions expressed in this paper are exclusively those of the authors and do not necessarily represent the opinions of the RedNIE or its Board of Directors.

Citar como:

Dip, Juan Antonio (2023). El Estrés y Ansiedad por COVID-19. Los Sentimientos de los Estudiantes Reflejados en la Opinión de una Encuesta Realizada en Pandemia. *Documento de trabajo RedNIE N°213*.

El estrés y ansiedad por COVID-19.
Los sentimientos de los estudiantes reflejados en la opinión de una encuesta realizada en pandemia.

Dip, Juan Antonio
Juan.dip@fce.unam.edu.ar
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Misiones

Resumen

La pandemia del virus SARS COV-19 puso a toda la comunidad educativa en un proceso de autoaprendizaje de nuevas técnicas vinculadas con la tecnología y las “clases virtuales”, que en cierto modo quebraron la relación y retroalimentación docente-alumno de la presencialidad. La salud mental está inserta en los contextos académicos y en especial los factores relacionados con el estrés y la ansiedad. Lo anterior se vio reflejado en una encuesta realizada a 1125 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM), en la cual el 68,3% de los alumnos respondió haber pasado por algún proceso de estrés, ansiedad o algo similar durante el ASPO y el DISPO y el 60,4% consideró que el cursado con clases virtuales ha sido peor que el cursado en presencialidad. Esta respuesta fue la disparadora para analizar un poco más en profundidad este fenómeno de salud dentro de los estudiantes, en especial determinar si las opiniones vertidas en el formulario de la encuesta reflejan algún sentimiento o emoción relacionado con la ansiedad y el estrés. A través de la técnica de minería de datos, se aplica un análisis de sentimientos sobre los comentarios de los estudiantes. El trabajo muestra las asociaciones de las palabras en los comentarios con emociones relacionadas a la tristeza, miedo y enojo, más allá que la clasificación de los sentimientos haya resultado levemente positiva. Las palabras “virtual”, “aula virtual”, “clases virtuales” y “profesores” son las que han reflejado tener una mayor frecuencia en los comentarios, así como una conexión con ciertos términos negativos.

Palabras Claves: Análisis de los sentimientos, Pandemia, Estudiantes, Minería de texto.

Abstract

The SARS COV-19 virus pandemic put the entire educational community in a self-learning process of new techniques linked to technology and "virtual classes", which in a certain way, broke the teacher-student relationship and feedback of attendance. As a result, mental health is inserted in academic contexts, especially stress and anxiety factors. It was reflected in a survey of 1,125 students from the Faculty of Economic Sciences (FCE) (UNaM). 68.3% of the students responded that they had been stressed, anxious, or similar during the ASPO and the DISPO. Besides, 60.4% strange that the course with virtual classes has been worse than the in-person course. This response was the trigger to analyse this health phenomenon among students more in-depth, primarily to determine if the opinions expressed in the survey reflect any feelings or emotions related to anxiety and stress. The data mining technique applies Sentiment analysis to the students' comments. The paper shows the word's associations with the comments on emotions related to sadness, fear and anger; beyond that, the feelings' classification has been slightly positive. The terms "virtual", "virtual classroom", "virtual classes", and "teachers" are the ones that have turned out to have a greater frequency in the comments, as well as a connection with specific negative terms.

Keywords: Sentiment analysis, Pandemic, Students, Text mining.

1. Introducción

La pandemia del virus SARS COV-19 puso a toda la comunidad educativa en un proceso de autoaprendizaje de nuevas técnicas vinculadas con la tecnología y las “clases virtuales”, que en cierto modo quebraron la relación y retroalimentación docente-alumno de la presencialidad. El aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO) se inició el 20 de marzo de 2020 y concluyó el lunes 9 de noviembre. A partir de allí se inició una segunda etapa denominada distanciamiento social preventivo y obligatorio (DISPO) que junto con el ASPO no permitieron un retorno “normal” a clases presenciales en las universidades, permaneciendo la mayoría de los alumnos con clases virtuales hasta fines del año 2021. Fue un cambio disruptivo que modificó la forma de vida de toda las personas, llevando consigo procesos de angustia, estrés y ciertos problemas de salud mental que hasta hoy perduran. Es así, que la salud mental está inserta en los contextos académicos y puede estar interrelacionada a una serie de factores, entre los que se encuentran la presión académica, la ansiedad por los exámenes, y una mala administración del tiempo (Giménez, 2021).

Lo anterior se vio reflejado en una encuesta realizada a 1125 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM), en la cual el 68,3% de los alumnos respondió haber pasado por algún proceso de estrés, ansiedad o algo similar durante el ASPO y el DISPO. Esta respuesta fue la disparadora para analizar un poco más en profundidad este fenómeno de salud dentro de los estudiantes, en especial determinar si las opiniones vertidas en el formulario de la encuesta reflejan algún sentimiento u emoción relacionado con la ansiedad y el estrés.

El estrés y la ansiedad están relacionados pues las respuestas físicas, emocionales y conductuales suelen ser muy similares. De acuerdo a los U.S. National Institutes of Health (2020), el estrés es la respuesta física o mental a una causa externa, como tener mucha tarea o tener una enfermedad. Un factor estresante puede ocurrir una sola vez o a corto plazo, o puede ocurrir repetidamente durante mucho tiempo, mientras que la ansiedad es la reacción del cuerpo al estrés y puede ocurrir incluso si no hay una amenaza actual.

En este contexto descripto, Son et al. (2020) muestran que, de los 195 estudiantes encuestados en los Estados Unidos, 138 (71 %) indicaron un aumento del estrés y la ansiedad debido al brote de COVID-19. Dentro de los factores estresantes que aumentaron el nivel de estrés, ansiedad y depresión están: miedo, preocupación de su propia salud y la de sus padres, dificultad para concentrarse, alteraciones en el sueño y preocupación sobre el rendimiento académico. En igual sentido, Hamaideh et al. (2022) encuestaron a 1380 estudiantes de la Universidad de Jordania y descubrieron que los niveles de depresión, ansiedad y estrés se encuentran entre moderados a altos y son más elevados que los niveles típicos en circunstancias ordinarias. Por otro lado, estos niveles se puede observar especialmente entre los estudiantes que carecen de las instalaciones elementales de tecnología de la información para cumplir con sus requisitos académicos virtuales.

Para Latinoamérica, Jojoa et al. (2021) encuentran que la mayoría de los estudiantes universitarios de una muestra para Nicaragua, Colombia, Chile y España experimentaron un aumento o mantenimiento del estrés a lo largo de las semanas y que los síntomas de ansiedad y/o depresión aumentaron a medida que avanzaban las semanas durante la pandemia.

En Argentina, Zapico et al. (2021), realizaron un estudio de estrés académico sobre una muestra de 243 estudiantes de tres instituciones de enseñanza de nivel superior (Universidad Nacional de San Luis, el Instituto de Formación Docente de San Luis y la

Universidad Nacional de Villa Mercedes) durante el período de ASPO. Los resultados sugieren la existencia de un alto nivel de estrés auto percibido que manifiestan los sujetos de la muestra. También encuentran que las mujeres sufren más el estrés que los hombres pero tienen mejores capacidades para contraponerse. En un estudio similar para estudiantes de medicina y con la metodología Dass-21, Agranatti et al. (2021) encuentran que el 72% de los alumnos presentó síntomas de depresión; el 59,7% síntomas de ansiedad y el 80,1% exteriorizaron estrés. Al igual que Zapico et al. (2021), la prevalencia de síntomas de ansiedad, estrés y depresión fue mayor en el sexo femenino.

A diferencia de los trabajos anteriores, donde a partir de encuestas con distintas metodologías se busca indagar sobre el estrés de los estudiantes universitarios durante de la pandemia COVID-19, otra rama de la literatura, estudia este fenómeno a través de lo que se conoce como “text mining” o minería de texto.

En la minería de texto, se analizan diversas colecciones de materiales textuales (relatos, opiniones en encuestas, tweets etc.) con el fin de capturar conceptos, temas claves que permitan descubrir relaciones y tendencias latentes, sin requerir que se conozca las palabras o los términos precisos para los cuales las personas o autores han usado para expresar dichos conceptos. Dentro de las técnicas de minería de texto, encontramos el análisis de los sentimientos (SA). Se lo define como el proceso de recopilar y analizar las opiniones, pensamientos e impresiones de las personas respecto de diversos temas, productos, y/o servicios (Wankhade et al., 2022). Así, Jojoa et al. (2022) analizan los efectos del confinamiento en los estudiantes universitarios, utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural, en particular métodos de análisis de sentimientos. Los autores encuentran que los textos de alumnos de Colombia y España son negativos en su sentimiento para una gran mayoría. Chou et al. (2022) identifican las palabras claves positivas y negativas de los sentimientos de los estudiantes expresados en sus reseñas para calificar o posicionar a instituciones de educación superior en el Niche College Ranking (niche.com) antes y después del COVID-19. Encuentran que treinta palabras claves sentimentales negativas como ser "complejo" y "odio" tienen un impacto significativo en las calificaciones negativas de los estudiantes otorgadas a esas instituciones después de COVID-19. Cheeti et al. (2021) recopilan más de noventa mil tuits relacionados con las circunstancias que envuelven al cambio del sistema educativo en el mundo. Mediante el uso de las funcionalidades del kit de herramientas de lenguaje natural (NLTK) y un clasificador “Naive Bayes”, encuentran que los tweets recopilados incluyen un número mínimo de tweets cuyo sentimiento podría considerarse neutral, siendo el porcentaje de tweets negativos claramente mayor que los tuits positivos recogidos.

Baragash y Aldowah (2021) diseñan una revisión sistemática sobre la técnica de análisis de los sentimientos en la educación superior y resaltan la importancia de la utilización de la misma ya que los estudiantes constituyen una parte importante de las universidades. Sus perspectivas y opiniones son fundamentales para mejorar la enseñanza y los problemas, asignaturas y asuntos institucionales. Por ello, los autores sugieren que la aplicación de técnicas específicas de SA, podría ser la mejor herramienta para que las instituciones resuelvan problemas de aprendizaje específicos. También es una herramienta útil para mejorar la calidad de las instituciones de educación superior y evaluar el proceso de enseñanza, así como el desempeño de los docentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo se basa en analizar, mediante una técnica de minería de textos, los sentimientos de los estudiantes de la FCE de la UNaM reflejados en las opiniones vertidas en una encuesta sobre el recorrido académico en épocas de virtualidad durante el ASPO y DISPO.

2. Método y base de datos.

En términos generales, el SA es un proceso de extracción computacional de las opiniones, emociones, actitudes y sentimientos de las personas sobre un tema o situación a partir de una gran cantidad de datos no estructurados. Se utiliza un procesamiento de lenguaje natural (NLP) para recopilar y examinar palabras de opinión o sentimientos. De acuerdo a Baragash y Aldowah (2021), el SA puede llevarse a cabo usando tres tipos de técnicas o métodos: 1) Aprendizaje automático (ML), 2) recursos léxicos o bien 3) enfoques híbridos. Los métodos de aprendizaje automático pueden ser aprendizaje supervisado o aprendizajes no supervisados, aplica los algoritmos ML comunes y utiliza características lingüísticas. El enfoque basado en recursos léxicos, se refiere a una lista de palabras o frases que transmiten información de polaridad positiva o negativa. El enfoque híbrido combina ambos enfoques pero se pone mucho énfasis en los léxicos de sentimientos cuando los clasifica. Este trabajo sigue el enfoque basado en recursos léxicos y sustentado en diccionarios.

De acuerdo a Wankhade et al. (2022), el SA puede realizarse a nivel de documento, frases u oración. Los autores explican en detalle la metodología del enfoque basado en recursos léxicos. Estos recursos son una colección de tokens (palabras) en el cual a cada token se le asigna una puntuación predefinida que indica la naturaleza neutral, positiva y negativa del texto. Se asigna una puntuación a dichos tokens según la polaridad, como + 1, 0, - 1 para positivo, neutral, negativo. También se le puede asignar una puntuación a los tokens según la intensidad de la polaridad y sus valores oscilan entre [+ 1, - 1] donde + 1 representa muy positivo y - 1 representa muy negativo. En este enfoque, si se revisa un texto determinado, se realiza la agregación de puntajes de cada token, es decir, los puntajes positivos, negativos y neutrales se suman por separado. En la etapa final, la polaridad general se asigna al texto en función del valor más alto de las puntuaciones individuales. Es decir que, el documento se divide primero en tokens de palabras individuales, después se calcula la polaridad de cada token y se suma al final. Por otro lado, cuando se tiene en cuenta los diccionarios se asume que los sinónimos tienen la misma polaridad que la palabra base, mientras que los antónimos tienen polaridad opuesta.

Este trabajo sigue la misma lógica descrita en el párrafo anterior y utiliza el Software gratuito R para el análisis de los textos sugerido en Jockers y Thalken (2020).

La base de datos para el SA, es una encuesta realizada en el ámbito de la FCE de la UNaM a fines de diciembre de 2020. El objetivo de la misma fue conocer como los docentes y estudiantes habían transitado la virtualidad durante el segundo cuatrimestre de ese año en plena pandemia y sin clases presenciales. La encuesta para los estudiantes estuvo focalizada en las experiencias sobre la virtualidad y recabar opiniones respecto al rendimiento académico, estrategias de los docentes en las clases virtuales, equipamiento con el que contaban en la virtualidad, atención del personal administrativo, evaluación de la virtualidad en términos generales, entre otros. Es decir, que la encuesta no tuvo como objetivo primero estudiar el estrés, la ansiedad o sus factores desencadenantes. Sin embargo, un ítem de la encuesta preguntaba lo siguiente: *De las siguientes afirmaciones ¿cuáles considera que son ciertas?... He pasado por procesos de estrés, ansiedad o similar.* De 1125 estudiantes encuestados, el 68,3% manifestó haber pasado por procesos de estrés, ansiedad o similar, mientras que 45,3% de los docentes exteriorizó lo mismo. A partir de esta respuesta tan contundente, surge la pregunta principal de este trabajo: *¿Cómo se refleja el estrés y la ansiedad de los alumnos en dichas encuestas?. Para ello se analiza un ítem especial de la encuesta que indica: ¿algo más que desee agregar?. Este ítem es de respuesta libre para los alumnos.*

Para iniciar el SA en este trabajo, se supone que el estrés y ansiedad deberían reflejarse en los comentarios vertidos por los alumnos en dicho ítem, especialmente si han pasado por dicha situación.

El propósito es determinar la connotación del lenguaje en esas opiniones y las emociones de los estudiantes que puedan descubrirse. Para ello se utiliza el “National Research Council Canada (NRC) Emotion Lexicon” diseñado por Mohammad y Turney (2010, 2013) que provee una lista de palabras en inglés (y en varios idiomas, incluido el español) y sus asociaciones con ocho emociones (ira, miedo, anticipación o entusiasmo, confianza, sorpresa, tristeza, alegría y disgusto). Según estos autores, el léxico tiene una amplia gama de aplicaciones y se puede utilizar para: estudiar cómo las personas usan las palabras para transmitir emociones o cómo se transmiten las emociones a través de la literatura, las historias y los personajes. También se puede utilizar para estudiar el papel de las palabras en oraciones emocionales, tweets, fragmentos de literatura, entre otros usos. En español, los recursos aún son escasos pero cada vez empiezan a incrementarse más herramientas para el SA. En ese sentido, para focalizar los diccionarios en español y en nuestro país, se utilizan también dos léxicos o diccionarios: uno diseñado para el SA en Argentina (Gravano et al.,2014) junto a otro especializado para big data (Becerra y López- Alurralde, 2020). En este trabajo para el análisis de las opiniones y el SA se unificaron ambos diccionarios.⁽¹⁾ Sin embargo, se pueden utilizar ambos diccionarios por separados y están disponibles.

3. Resultados

La encuesta realizada a los alumnos a través de un formulario de *Google* estuvo disponible desde el día 12 de diciembre hasta el 31 de diciembre de 2020. Las estadísticas descriptivas del perfil de los que encuestados son las siguientes:

Tabla N° 1- Perfil de los Encuestados. n= 1125.

Características	Porcentajes (%)
Mujer	66,6
Hombres	33,4
Solteros sin hijos viviendo con sus padres	47,2
Solteros sin hijos alquilando o residencia estudiantil	42,2
Estudiante de la carrera de Contador Público	66,2
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas	12,7
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Economía	4,6
Secretariado Universitario	6,6
Técnico Universitario Administrativo Contable (TUAC)	9,9
Recibe Ayuda Económica únicamente de la Familia (Padres, Abuelos)	50,2
Recibe Ayuda Económica de la Familia (Padres, Abuelos) y Trabaja	25,5
Solamente trabaja	24,3
Estudia en el Ciclo Común - Grado(1er y 2do año)	42,5
Estudia Ciclo Profesional- Grado (3er , 4to y 5to año)	43,7
Ciclo Nivelación y Pregrado	13,8

¹ La unificación de ambos diccionarios se encuentra disponible en:
<https://raw.githubusercontent.com/gastonbecerra/curso-intro-r/main/data/lexicones.csv>

Es de Posadas y cursó virtualmente en Posadas	48,8
Es del “interior” u otra provincia, pero cursó virtualmente en Posadas	15,6
Es del “interior” u otra provincia y cursó en su domicilio	19,5

Fuente: Elaboración propia.

La gran mayoría de los estudiantes que respondieron a la encuesta han sido mujeres, Solteros/as sin hijos, estudiantes de la carreras de grado (83,5%) y recibiendo ayuda de la familia para estudiar. La gran mayoría cursó virtualmente en Posadas, localidad donde está emplazado el campus universitario de la FCE de la UNaM. El “interior” se refiere al término utilizado por los estudiantes para referirse a localidades que se encuentran fuera del Departamento capital de la provincia de Misiones (Posadas, Garupá y Candelaria). Respecto a lo anterior, un 16,1% eran alumnos del interior o de otra provincia, vivían en Posadas pero por el ASPO y DISPO tuvieron que regresar a sus hogares donde cursaron virtualmente.

De los 1125 estudiantes que completaron el formulario, el 60,4% manifiesta que el cursado con clases virtuales ha sido peor que el cursado en presencialidad. Esto quizás se refleje de algún modo en que el 68,3% asevera haber pasado por algún proceso de estrés, ansiedad o similar durante el ASPO y el DISPO. La tabla N°2 resume el perfil de estos estudiantes que padecieron este problema de salud, principalmente clasificados por género, carrera universitaria y ciclo de cursado.

Tabla N°2. Perfil de estudiantes que pasaron un proceso de estrés, ansiedad o similar.

Característica	Porcentaje
Mujeres	71%
Hombres	29%
Carrera de Contador Público	69%
Licenciatura en Administración	12,5%
Licenciatura en Economía	4,8%
Secretariado Ejecutivo Universitario	6,2%
Técnico Universitario Administrativo Contable	7,5%
Ciclo Común- Grado	42,9%
Ciclo Profesional- Grado	45,9%
Ciclo Nivelación y Pregrado	11,2%

Fuente: Elaboración propia.

Las mujeres, de la carrera de contador público son las que han pasado mayoritariamente por procesos de estrés, angustia o similar. Estudiantes de la carrera de grado de Licenciatura en Economía son los que menos han manifestado haber pasado por procesos de estrés. Por otro lado, estudiantes del ciclo profesional de todas las carreras de grado, resultaron ser los mayoritariamente estresados y/o ansiosos.

Es interesante analizar si los que respondieron haber pasado por procesos de estrés y/o ansiedad, se expresaron en el ítem libre “¿Algo que desee agregar?”. Por otro lado, también es relevante observar si existen diferencias con aquellos que marcaron NO haber pasado por procesos de estrés, ansiedad o similar y pudieron haber escrito en el ítem libre. Así resulta que un 43,5% de los “estresados y/o ansiosos” se expresaron y escribieron en el ítem libre, mientras que 35,5% de los “NO estresados y/o ansiosos” también dieron sus opiniones en el mismo ítem. Por otro lado, se expresaron un 48,1% de los “estudiantes

varones estresados y/o ansiosos”, mientras que un 41,3% de “estudiantes mujeres estresadas y/o ansiosas” hicieron lo mismo.

Para iniciar el análisis de textos e indagar en los sentimientos, es importante recalcar algunas diferencias relacionadas con lo escrito en el párrafo precedente. Contando las palabras de los estudiantes que se explayaron, podemos observar notables diferencias entre “estresados/as y/o ansiosos/as” y “no estresados/as y/o ansiosos/as”. Los estudiantes que pasaron por proceso de estrés, ansiedad o similar (Grupo 1) escribieron un total de 19.366 palabras, mientras que el grupo que no pasó por dicho proceso (Grupo 2), escribieron 5827 palabras. Las estudiantes “estresadas y/o ansiosas” escribieron 11.979 palabras, mientras que los hombres “estresados y/o ansiosos” escribieron 7387 palabras. Se observa una notable diferencia en la cantidad de palabras escritas en las opiniones de los estudiantes según el género.

En primer lugar, se analiza las palabras más utilizadas (frecuencia) en los comentarios de quienes se explayaron en el ítem “¿Algo que desee agregar?” distinguiendo también si han expresado o no, pasar por un proceso de estrés, ansiedad o similar (Tabla N°3).

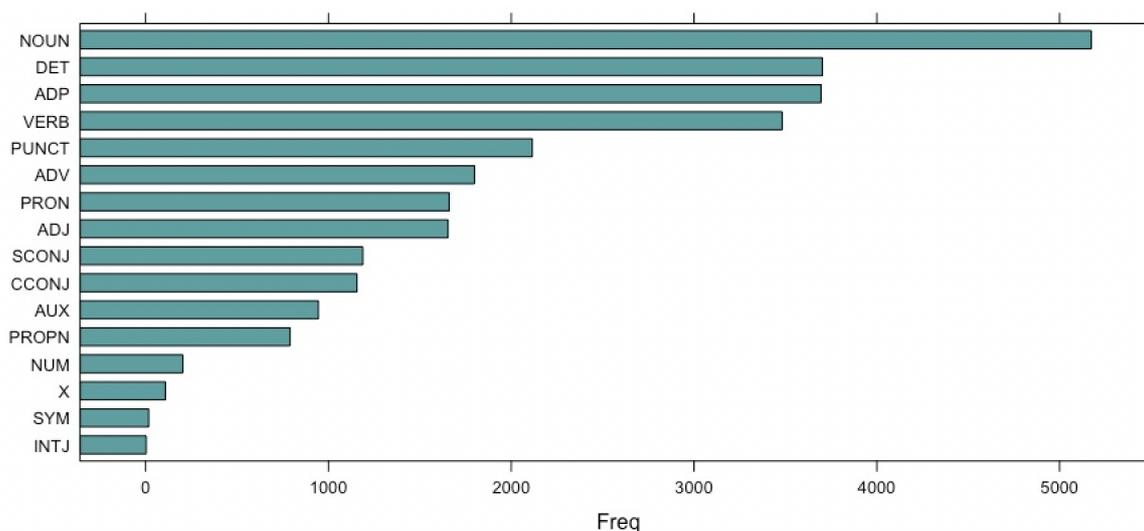
Tabla N°3 – Frecuencia de Palabras. Top 5

Todas las Opiniones		“Estresados/as y/o ansiosos/as”		“No Estresados/as y/o ansiosos/as”	
Palabra	Frecuencia	Palabra	Frecuencia	Palabra	Frecuencia
Clases	172	Clases	136	Virtual	45
Profesores	153	Profesores	116	Profesores	37
Alumnos	129	Alumnos	105	Clases	36
Virtual	128	Materias*	88	Materias*	35
Materias*	123	Virtual	83	Mesas	27

Fuente: Elaboración propia.* Se refiere a Asignaturas.

De la tabla N°3 podemos observar que existe una diferencia marcada en las frecuencias de las palabras de quienes han experimentado esos eventos traumáticos versus los que no lo han manifestado. Así, vemos que la palabra virtual es la más frecuente entre los “No Estresados/as y/o ansiosos/as” mientras que para los “Estresados/as y/o ansiosos/as” ha sido la palabra clases. Sin embargo la palabra virtual se encuentra en la quinta posición para este grupo de referencia. En el análisis global de palabras, es decir incluyendo todos los comentarios sin distinguir los grupos, vemos una fuerte influencia del grupo 1. Un resumen de esto se observa en el gráfico N°1 que muestra la nube de palabras (el tamaño es mayor para las palabras que aparecen con más frecuencia) de todos los comentarios emitidos por los alumnos.

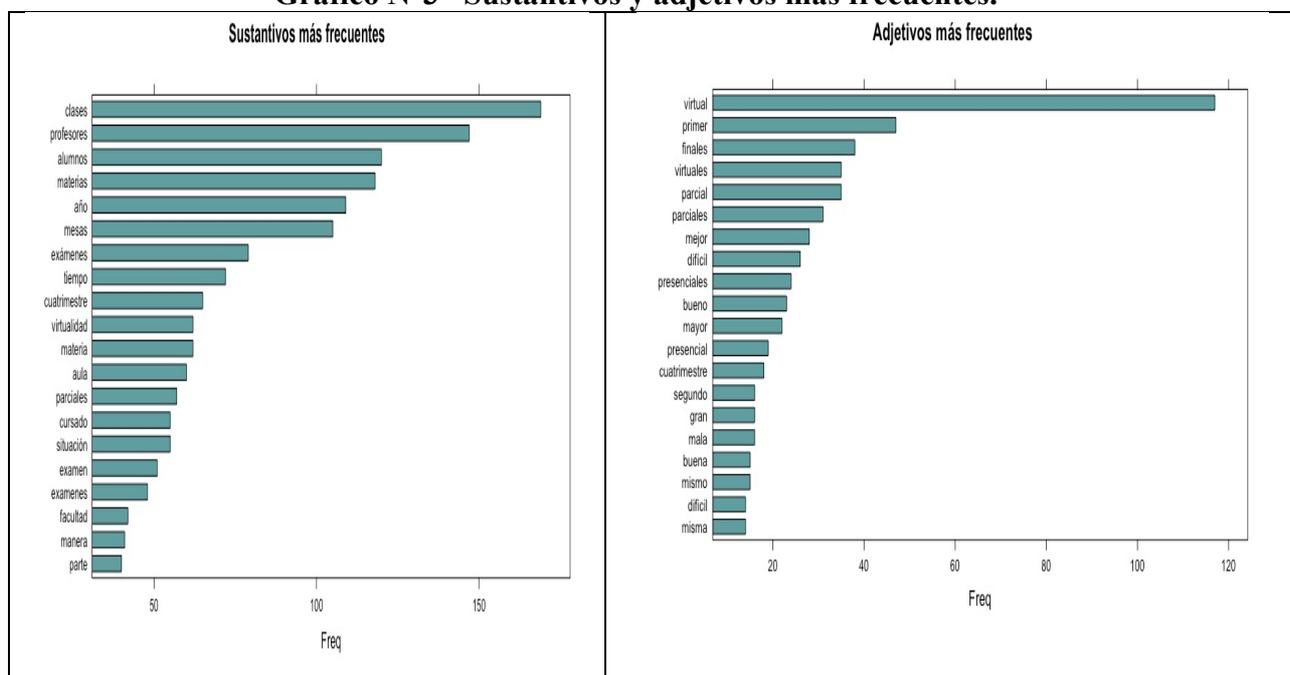
Gráfico N°2 – Partes Universales del Texto (Opiniones).



Fuente: Elaboración propia

Los tres sustantivos con mayor frecuencia encontrados en los comentarios de los alumnos han sido: “Clases”, “Profesores” y “Alumnos”, mientras que los adjetivos han sido “Virtual”, “Primer” y “Finales”. Como se puede observar a priori que “ lo virtual” ha desencadenado muchas opiniones.

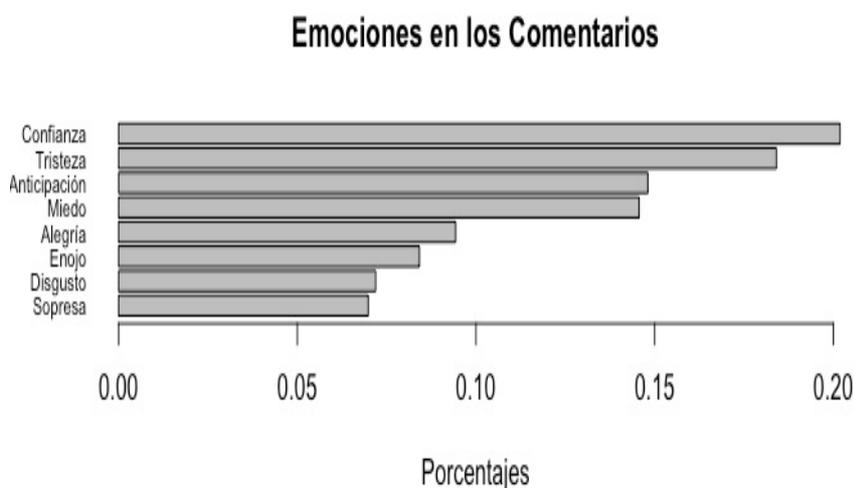
Gráfico N°3 –Sustantivos y adjetivos más frecuentes.



Fuente: Elaboración propia

Dos cuestiones interesantes se pueden observar siguiendo el análisis de las frecuencias de las palabras (sustantivos y adjetivos) y la interconexión entre ellas: Las co-ocurrencias que permiten visualizar cuántas veces se usan sustantivos y adjetivos en una misma oración o bien como las palabras se suceden entre ellas. Del gráfico N°4 se desprende que en una misma oración, las palabras que más interconectaron y con mayor frecuencia fueron: “Clase-Profesor”, “Clase Virtual”, “Aula Virtual”, mientras que las palabras que

Gráfico 6. Emociones de los comentarios de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

La tabla N°6 que figura en el Anexo, nos muestra algunas cuestiones interesantes de las estadísticas descriptivas de las emociones en todas las opiniones. Se observa que la emoción relacionada a la tristeza aparece más en las opiniones que la alegría pues la media es más alta. Lo mismo sucede con el miedo respecto al enojo o con la confianza respecto al disgusto (aversión).

Para analizar el sentimiento (polaridad) de los comentarios de los estudiantes, se hace uso del diccionario conjunto descrito anteriormente. Se recuerda que la intensidad de la polaridad y sus valores oscilan entre $[+ 1, - 1]$ donde $+ 1$ representa muy positivo y $- 1$ representa muy negativo. En primer lugar analizaremos los cinco comentarios que resultaron con una mayor y una menor puntuación respectivamente. Se presenta el comentario y las palabras o “lemmas” analizados.

Tabla N°7. Valor de la polaridad y lemmas.

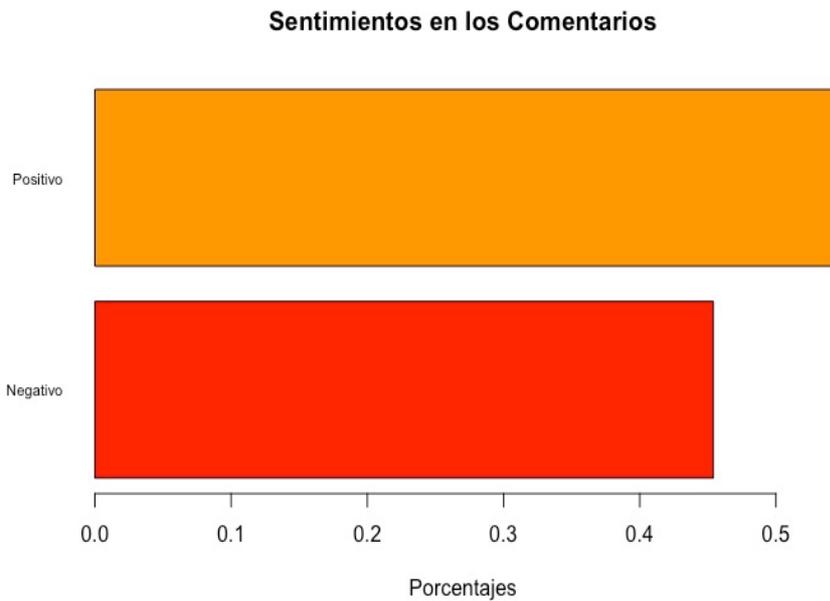
Puest o	Valor	Palabras- “Lemmas”	Comentario
1	0.719	cambiar dar oportunidad alumno buscar más ayudar	Cambiar la cátedra de XXX, no dan oportunidad a los alumnos, buscan más perjudicarnos que ayudarnos
2	0.702	gustar realizar vídeo conferencia asistir	Me gustaría que no se realizaran las vídeo conferencias, ya que, no todos podemos asistir.
3	0.700	mejorar obtener dato útil así evaluar mejor proceso aprendizaje	Se podría mejorar el cuestionario para obtener datos más útiles y así poder evaluar mejor el proceso de aprendizaje
4	0.696	excelente facultad público	Excelente facultad pública

5	0.691	clase virtual caber destacar herramienta utilizar brindar log...	Felicito a la cátedra de XXX y XXX por las clases virtuales. Además cabe destacar todas las herramientas que ...
1	-0.138	Difícil parte profesor	Para los exámenes/parciales orales fue algo difícil con la desconfianza de parte de los profesores
2	0.0500	método examen parte profesor	los métodos de revisión de exámenes por parte de los profesores no son los adecuados
3	0.0889	clase dificultar deber	En cuanto al dictado de clases de XXX excelente, no así con los parciales
4	0.0930	virtual examen mayor problema	El aula virtual para los exámenes fue el mayor problema
5	0.117	extenso corto situación alumno perder encuesta tener mayor peso mucho poco materia...	El 1er Cuatrimestre fue caótico y extenso, el 2do menos caótico pero sumamente corto, por lo tanto en ambas situaciones....

Fuente: Elaboración propia. XXX reserva el nombre de las cátedras involucradas.

Podemos observar que algunos comentarios reciben valoración positiva pues este método resultada difícil captar la negación de un sentimiento positivo como, por ejemplo, la frase “no dan oportunidad...” sin embargo algunos comentarios como el 4 y 5 se consideran positivos. Para el caso de la polarización con menores valores, encontramos una opinión totalmente negativa y las que le siguen se encuentran muy cercanas a cero. Sin embargo, es esperable que las oraciones más largas muestren una polaridad más amplia, por lo tanto para solucionar lo anterior es importante modificar lo siguiente: ajustar los valores por cantidad de palabras. Dado lo comentado anteriormente, se muestra finalmente como resultado los sentimientos de los comentarios clasificados como positivos y negativos. Lo que podemos observar, que existe un sesgo hacia el sentimiento positivo. De todos modos, se advierte que muchos comentarios poseen enormes emociones relacionadas a la tristeza, al miedo y al enojo. Este problema de sesgo pueda radicar por la clasificación que hacen los diccionarios, el problema de la negación de un sentimiento positivo y por aquellas palabras neutras que posee el español.

Gráfico 7. Sentimientos de los comentarios de los estudiantes.

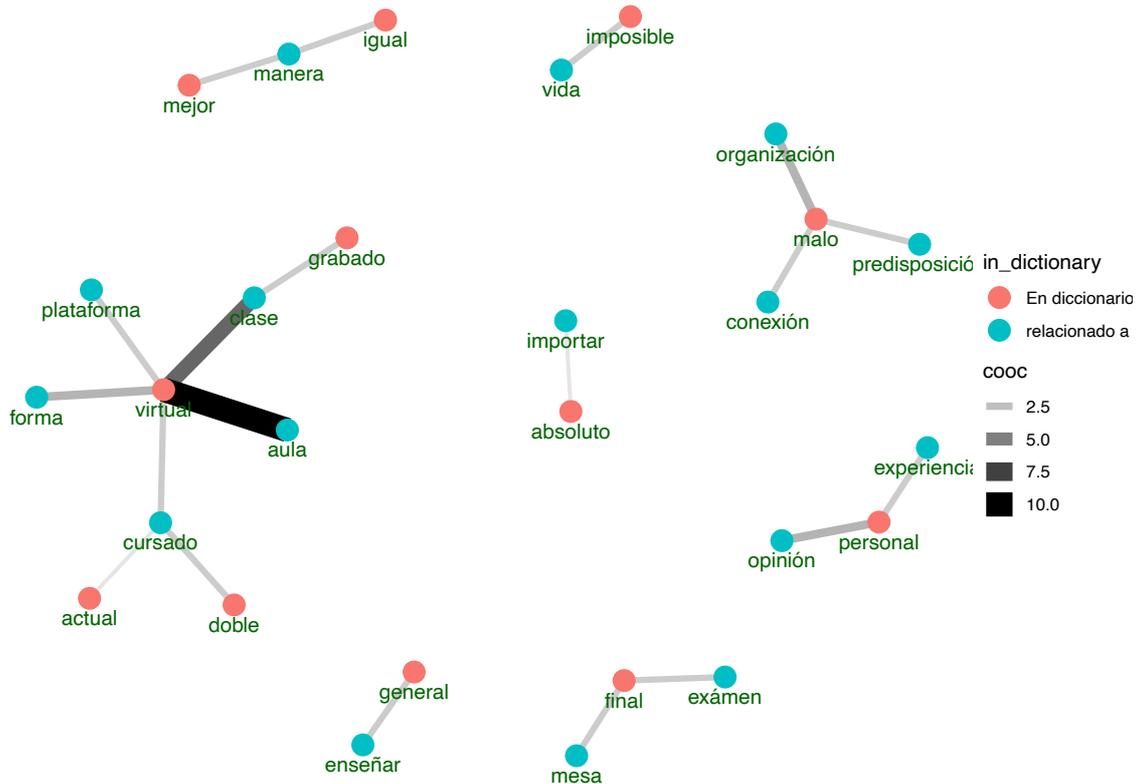


Fuente: Elaboración propia

Finalmente sería muy interesante observar que palabras están relacionadas con los términos negativos considerados en el diccionario de léxicos y sentimientos. Esto nos dará una idea más global de que palabras alimentan a este tipo de sentimiento en cada una de las opiniones de los estudiantes.

Gráfico 8. Palabras Relacionadas a los términos negativos del diccionario

¿ Qué Palabras están relacionadas con los términos negativos?



Fuente: Elaboración propia

Se puede percibir como el “eje del mal” de palabras relacionadas a un único término negativo y su co-ocurrencia (frecuencia) se encuentra en lo “virtual”. Esto lleva a considerar que las dos respuestas dadas en las encuestas respecto de lo malo de las “clases virtuales” en comparación con la “presencialidad” y el proceso de estrés-ansiedad, se vieron reflejados finalmente en los comentarios de los estudiantes en el ítem “¿Algo más desea agregar?”

4. Conclusiones

A través de la técnica de minería de datos, se aplica un análisis de sentimientos sobre los comentarios de los estudiantes. El trabajo muestra las asociaciones de las palabras en los comentarios con emociones relacionadas a la tristeza, miedo y enojo, más allá que la clasificación de los sentimientos haya resultado levemente positiva. Las palabras “virtual”, “aula virtual”, “clases virtuales” y “profesores” son las que han reflejado tener una mayor frecuencia en los comentarios, así como una conexión con ciertos términos negativos. Se determinó que los estudiantes que pasaron por proceso de estrés, ansiedad o similar han sido más propensos a escribir más palabras si se los compara con el grupo que respondió no haber transitado esos trastornos de salud mental durante el ASPO y DISPO. Las estudiantes “estresadas y/o ansiosas” escribieron muchas más palabras respecto de los hombres “estresados y/o ansiosos”. Esto coincide con los resultados revelados por otros autores citados en el texto (Agranatti et al., 2021; Zapico et al., 2021). La técnica empleada puede mejorarse a futuro, especialmente en el armado de mejores diccionarios o “lexicones” con polarizaciones que incluyan una terminología más adecuada a estos fenómenos y con “idiosincrasia local”. Finalmente, el análisis de los comentarios nos ayuda a pensar en futuras políticas educacionales a implementar para que la virtualidad, “sus clases virtuales” y el acceso a la tecnología (internet) no generen sensaciones de estrés o ansiedad entre los estudiantes, materia prima de cualquier institución de educación superior.

5. Referencias

- Agranatti, A., Longarini, A., Lopez Arancio M., Olaciregui Plot A., Viola, M.B., Santamarina, N.C. y Zubimend, M. (2021). Prevalencia de síntomas de ansiedad, depresión y estrés en estudiantes de medicina durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio por la covid-19. *Rev Arg Med*, 9(4), pp.301-311.
- Baragash, R. & Aldowah, H. (2021). Sentiment analysis in higher education: a systematic mapping review. *J. Phys.: Conf. Ser.*, (1860) 012002.
- Becerra, G., y López-Alurralde, J.P.(2020). “Hacia una exploración de las representaciones sociales en torno al big data.” In 49 Jornadas Argentinas de Informática & Simposio Argentino de Tecnología y Sociedad. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Informática, pp.282-292.
- Cheeti, S.S., Li, Y., & Hadaegh, A. (2021). Twitter based Sentiment Analysis of Impact of Covid-19 on Education Globally. *International Journal of Artificial Intelligence and Applications (IJAA)*, 12(3), pp.15-24.
- Chou, S.Y., Luo, J. and Ramser, C. (2022), "Influence of COVID-19 on student campus ratings: a sentiment analysis", *Journal of Applied Research in Higher Education. Computational Intelligence*, 29(3), pp.436-465. Wiley Blackwell Publishing Ltd.

- Giménez, C. (2021). Think Stressful Thoughts: Stress, Anxiety and Depression in College Students. *Bridging Cultures*, 6, pp. 94-122.
- Gravano, A.; Dell’Amerlina Ríos, Matías G.; . (2014). Spanish DAL: A Spanish Dictionary of Affect in Language. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires, pp.1-21.
- Hamaideh, S.H., Al-Modallal, H., Hamdan-Mansour, A. & Tanash, M. (2022). Depression, anxiety and stress among undergraduate students during COVID-19 outbreak and "home-quarantine". *Nurs Open*, 9, pp. 1423– 1431.
- Jockers, M.L. & Thalken, R. (2020). Text Analysis with R. For Students of Literature. Quantitative Methods in the Humanities and Social Sciences. Second Edition. pp.1 -277. Springer Nature Switzerland.
- Jojoa, M., García-Zapirain, B., González, M.J., Pérez-Villa, B., Urizar, E., Ponce, S., Tobar-Blandon, M.F (2022). Analysis of the Effects of Lockdown on Staff and Students at Universities in Spain and Colombia Using Natural Language Processing Techniques. ,19(5705), pp. 1-20.
- Jojoa, M., Lázaro, E., García-Zapirain, B., González, M.J. y Urizar, E. (2021). The Impact of COVID 19 on University Staff and Students from Iberoamerica: Online Learning and Teaching Experience. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18 (5820), pp. 1-20.
- Mohammad S. & Turney, P. (2010). Emotions Evoked by Common Words and Phrases: Using Mechanical Turk to Create an Emotion Lexicon. In Proceedings of the NAACL-HLT 2010 Workshop on Computational Approaches to Analysis and Generation of Emotion in Text, June 2010, LA, California.
- Mohammad, S. & Turney, P. (2013). Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon.
- National Institutes of Health (2020). I’m So Stressed Out! Fact Sheet. *NIH Publication No. 20-MH-8125*. U.S. Department of Health and Human services.
- Plutchik, R. (1984). Emotions: A general psycho evolutionary theory. En K.R. Scherer y P.Ekman (Eds.), *Approaches to emotion*. (pp. 197-219). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Son, C., Hegde, S., Smith, A., Wang, X. & Sasangohar, F. (2020) Effects of COVID-19 on College Students' Mental Health in the United States: Interview Survey Study. *J Med Internet Res*, 22(9),pp.1-14.
- Wankhade, M., Rao, A.C.S. & Kulkarni, C. (2022). A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges. *Artif Intell Rev* ,pp.1-50.
- Zapico, M., Quiroga, R., Martínez Palacio, M., Zapico, M. G. y Lahiton Corvalan, J. (2021). Análisis exploratorio del estrés académico estudiantil en el marco del covid-19 en territorio de San Luis, Argentina. *Contextos de Educación*, 31 (21), pp. 20-32.

Anexo

Tabla N°4. Co- Ocurrencia en una misma oración

Término 1	Término 2	Co-ocurrencia (Frecuencia)
Clase	Profesor	70
Clase	Virtual	70
Cuatrimestre	Primero	57
Aula	Virtual	57
Clase	Materia	55

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°5. Co- Ocurrencia . Palabras que se suceden

Término 1	Término 2	Co-ocurrencia (Frecuencia)
Aula	Virtual	49
Primero	Cuatrimestre	37
Clase	Virtual	26
Contabilidad	Costo	21
Mesa	Final	18

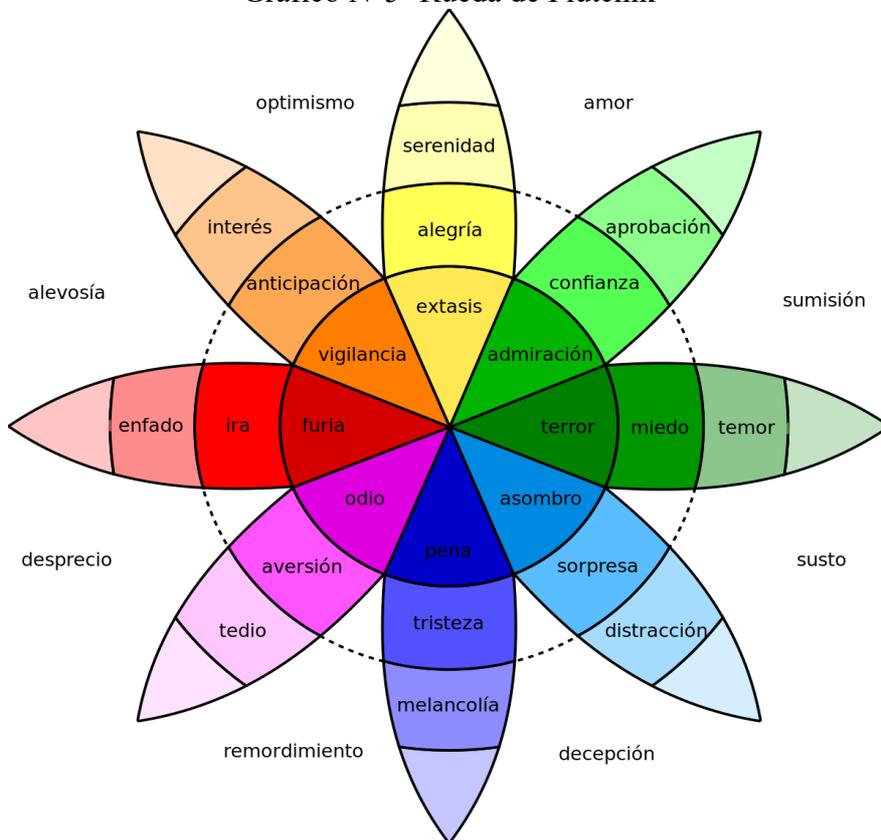
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6. Estadísticas descriptivas de las emociones.

Estadística	Enojo	Anticipación	Disgusto	Miedo	Alegría	Tristeza	Sorpresa	Confianza
Min.	0	0	0	0	0	0	0	0
Max.	6	9	6	12	6	12	3	7
Media	0,27	0,49	0,23	0,47	0,31	0,60	0,22	0,66

Fuente: Elaboración propia. El valor "0" implica que el diccionario NRC no posee la palabra o la palabra no posee una asignación de sentimiento.

Gráfico N°5- Rueda de Plutchik



Fuente: Wikimedia Commons, the free media repository