

De vuelta al campus: evaluación del primer semestre de educación presencial a través de la asistencia y experiencia de las y los estudiantes de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile

Nicolás Bravo¹, Juan Solís², Catalina Quiñones³

Introducción

Dado los recientes cambios a la educación, motivados por la pandemia del coronavirus iniciada en 2020, en la que las instituciones educativas se han visto forzadas a migrar a una educación *online* de emergencia, la asistencia ha ido decayendo, puesto que los y las estudiantes han preferido las clases asincrónicas por sobre las clases sincrónicas *online*. Para primavera de 2021, tras un despliegue de vacunas y una disminución de casos de covid-19 en otoño del mismo año, la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile apostó por una transición a la educación presencial, con base en elementos híbridos (clases *online* y presenciales).

Para este año 2022 la Facultad ha vuelto en su gran mayoría bajo un enfoque de educación presencial. Esta modalidad conlleva un

¹ Ingeniero Civil Industrial, Universidad de Chile. Investigador en docencia, Área para el Aprendizaje de Ingeniería y Ciencias, Universidad de Chile.

² Traductor Inglés-Español, Magíster en Estudios Internacionales. Asistente de investigación en docencia, Área para el Aprendizaje de Ingeniería y Ciencias, Universidad de Chile.

³ Licenciada en Ciencias de la Ingeniería, Mención Química. Asistente de investigación en docencia, Área para el Aprendizaje de Ingeniería y Ciencias, Universidad de Chile.

gran desafío para todas y todos quienes componen la comunidad de la FCFM, y hace surgir la interrogante de cómo ha sido la experiencia de las y los estudiantes en esta vuelta a la presencialidad. Para comprender en mayor detalle esta realidad, el Área para el Aprendizaje de Ingeniería y Ciencias (A2IC) emprendió un estudio que busca conocer en particular cómo ha sido el comportamiento de la asistencia de las y los estudiantes durante este semestre otoño 2022, además de entender sus principales preocupaciones y sensaciones, y si se han cumplido sus expectativas en este nuevo período de transición a la presencialidad.

Revisión bibliográfica

Respecto de la asistencia, estudios previos afirman que “la asistencia es una fuerte medida predictiva de la tasa de reprobación, pero esta capacidad disminuye frente a niveles de alta asistencia y alto desempeño” (Kassarnig, Bjerre-Nielsen, Mones, Lehmann & Lassen, 2017). Igualmente, acorde a un metaanálisis de Credé, Roch y Kieszczynka (2010), la asistencia a clases está ligada fuertemente a las notas obtenidas, posee una relación moderada con las características de los estudiantes y la obligatoriedad de la asistencia tiene un efecto pequeño en las notas. Aun así, respecto de este último punto, Halpern (2007) menciona que tener un control sobre la asistencia o que una institución imponga su obligatoriedad disminuye los efectos que ésta pueda tener en el/la estudiante.

Igualmente, desde la literatura más enfocada en la educación en Ingeniería, la asistencia tiene exactamente los mismos resultados (Purcell, 2007): los estudiantes que asisten a un gran número de clases tienen un mejor desempeño e, incluso, quienes concentran las mejores notas también poseen altos niveles de asistencia. Por lo que se considera propicio estudiarla en nuestro propio contexto.

En cuanto a la FCFM, se ha constatado que la asistencia siempre empieza alta, pero en la medida que el semestre avanza disminuye paulatinamente (Celis y Orellana, 2019), lo que, acorde con la literatura

mencionada, impacta negativamente en los resultados de aprendizaje de los/las estudiantes. Aun así, “la asistencia por sí sola no implica que exista una participación constante o activa por parte de los y las estudiantes en las clases” (Kassarnig, Bjerre-Nielsen, Mones, Lehmann & Lassen, 2017), por lo que se deben guiar dichas interacciones.

Metodología

Este estudio está compuesto de dos partes. La primera busca conocer cómo ha sido la evolución de la asistencia a través del semestre otoño 2022 haciendo un análisis por variables, tales como semana, día, módulo horario y plan de estudio. Mientras que la segunda busca contrastar las expectativas que tenían las y los estudiantes al momento de comenzar este semestre presencial con la experiencia que han tenido ya finalizado el semestre.

- **Metodología asistencia**

Como el foco de este estudio es constatar la fluctuación de asistencia a lo largo del semestre de otoño de 2022, para ello se recurrió a un conteo de estudiantes, sala por sala, en los módulos horarios 1.1⁴ y 1.4 (lunes); 2.1, 2.2 y 2.3 (martes); 3.2 y 3.5 (miércoles); 4.3, 4.3 y 4.5 (jueves); 5.1 y 5.4 (viernes) durante siete semanas (impares desde semana 3 a semana 15, ambas incluidas). La muestra se compone de un total de 289 cursos-sección, donde 84 de ellos corresponde al nivel de Plan Común (primeros dos años de la carrera), 113 a Licenciatura (año 3 y 4) y 92 a Especialidad (año 5 y 6). De estos, 214 son cursos obligatorios y 75 son electivos. Se tomó la asistencia semanalmente de un total de 367 clases de cátedra y 74 clases auxiliares.

El conteo fue llevado a cabo por monitores, los que ingresaban a las salas con previo aviso y acuerdo a través de correo electrónico a

⁴ Donde el primer número corresponde al día de la semana (ej. lunes = 1), mientras que el segundo identifica el módulo horario de ese día (ej. 8:30- 10:00 hrs. = 1).

los/as profesores/as que dictaban los cursos a observar, quienes podían rechazar la visita si así lo creían necesario. El/la monitor ingresaba a la sala, en forma silenciosa, ubicándose al final de ésta, sin interrumpir la clase del profesor, ingresando el conteo obtenido a una planilla de *Google Sheets* compartida entre todos/as los/as monitores/as, la que contenía los datos del curso, horario, sección, número de estudiantes totales, entre otros datos. La cantidad de estudiantes por curso (total de integrantes) fue actualizada continuamente según las fechas de modificación de inscripción académica, para ajustar la asistencia a la realidad de cada momento del semestre.

Con la cantidad de asistentes a cada curso en cada módulo horario se obtiene el porcentaje de asistencia para cada uno de estos casos, dividiendo la cantidad de estudiantes que asistieron en dicha intervención por la cantidad total de estudiantes del curso. Estos porcentajes se utilizan luego para obtener la asistencia según semana, día de la semana, módulo horario y nivel de la carrera del curso. Estos resultados también se comparan con un estudio de asistencia anterior llevado a cabo por Celis (2019), con el propósito de poner en perspectiva la información recopilada durante este semestre.

- **Metodología experiencia estudiantes**

Para comprender la situación de las y los estudiantes en este contexto académico se aplicaron dos encuestas. La primera se llevó a cabo a inicios del semestre otoño 2022 y fue abierta durante los días 11 y 25 de marzo (entre semana 2 y 3 del calendario académico), obteniendo 136 respuestas. La segunda encuesta se aplicó a fin de semestre, desde el 13 al 27 de julio (semana 2 y 3 de exámenes), en la cual se obtuvo 179 respuestas. Ambas se componen de las mismas preguntas, pero la versión previa considera preguntas en futuro (sobre sus expectativas), mientras que la versión posterior cuenta con preguntas en pasado (sobre su experiencia). Estas se concentran principalmente en tópicos tales como rendimiento académico, carga académica y aprendizaje. Con ello se realiza un análisis pre-post para ver cómo han variado las expectativas

de las y los estudiantes en función de lo que han vivido en este semestre otoño 2022, y se lleva a cabo un análisis cualitativo de las preguntas abiertas, generando categorías con sus respectivas frecuencias para determinar los factores que más influyeron en su educación.

Resultados

Resultados asistencia

A continuación se muestran los resultados obtenidos en promedio durante cada una de las semanas del semestre observadas. Se aclara que se dejó fuera la semana 11 del semestre, al ser esta una semana irregular, que se vio afectada por paro estudiantil y la toma de la FCFM. La curva obtenida con los datos del semestre otoño 2022 se compara con los resultados de un estudio anterior realizado en la Facultad por Celis (2019), lo cual puede apreciarse en la figura 1. La curva de asistencia del semestre otoño 2022 (este estudio) decae a medida que pasan las semanas, pero no de manera constante, incluso llegando a mantenerse desde el paso de semana 5 a la semana 7. Al comparar la evolución de las asistencias de ambos semestres, es claro que la asistencia del semestre otoño 2022 es más alta que en el semestre primavera 2018, y que, a medida que avanzan las semanas, la diferencia entre ellas aumenta hasta llegar a la semana 9, alcanzando una diferencia del 23%. En promedio, la asistencia durante este semestre fue del 61%, 20 puntos porcentuales por sobre la asistencia de primavera 2018 que bordeó el 41%.

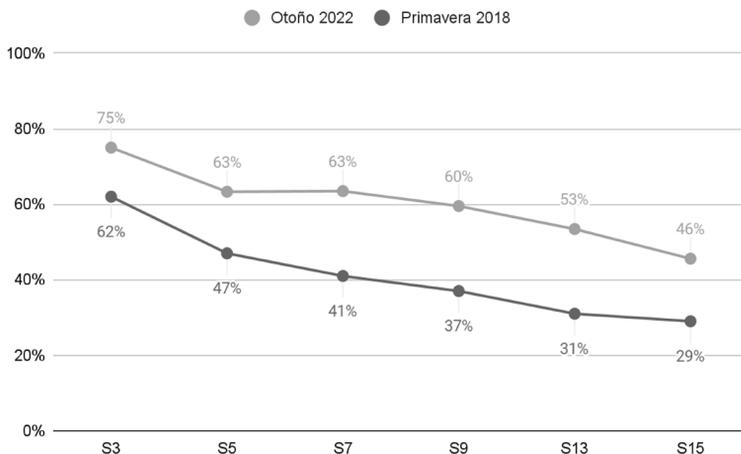


Figura 1. Comparación de asistencia semanal semestre Otoño 2022 y Primavera 2018.

Para comprender en mayor detalle la manera en que se comportó la asistencia a lo largo del semestre, se desagregó la información según el nivel de la carrera a la que pertenecía cada curso, pudiendo este ser parte de Plan Común, Licenciatura o Especialidad. Como se observa en la figura 2, la asistencia en los cursos de Plan Común por lo general se mantuvo sobre los otros dos estadios, con un promedio del 66% durante todo el semestre. Es posible recalcar que sus valores de asistencia son superiores al promedio general (ver comparativa con figura 1) en cada una de las semanas del estudio, con excepción de la última, en la que esta decae al 45%. Los cursos de Licenciatura se encuentran por debajo de la curva de Plan Común y sobre la de Especialidad la mayor parte del tiempo, contando con un promedio de 58% de asistencia durante el semestre. Especialidad muestra la curva más “horizontal” de las tres y considera un promedio semestral del 57%, sin bajar del 50% en ninguna de sus semanas.

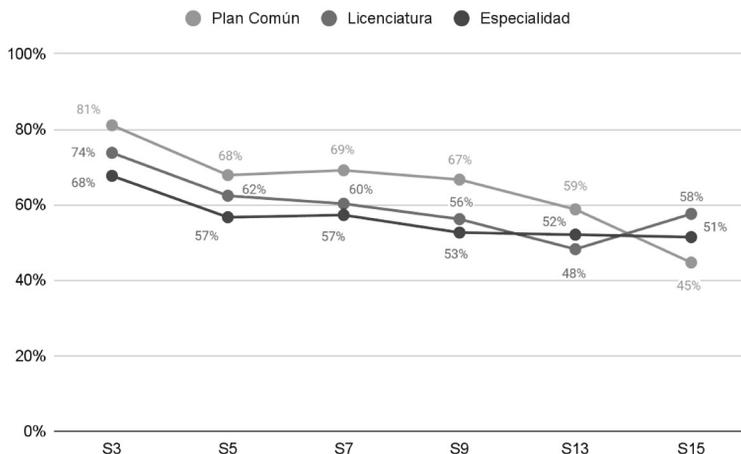


Figura 2. Asistencia semanal según nivel de carrera.

Por otra parte, en la figura 3 es posible apreciar que, por lo general, la asistencia tiende a disminuir al observar la evolución por cada día de la semana, pero de todas maneras existen excepciones. Aproximadamente, tanto los lunes, martes y miércoles se mantienen a lo largo del semestre entre los rangos de 80% y 60% de asistencia, mientras que el día jueves se mueve entre el 80% y 40%, y el viernes entre el 60% y 40%. En promedio, el día lunes es el que concentró la mayor asistencia en todo el semestre (68%), seguido en orden decreciente por los miércoles (66%), martes (64%), jueves (58%) y viernes (51%), mostrando un decaimiento finalizando la semana.

Se analiza también cómo se comporta la asistencia según el módulo horario en el que se imparten las clases. En la tabla 1 se puede ver el detalle de los porcentajes obtenidos en promedio, a través del semestre, en cada uno de los módulos que fueron parte de la muestra según cada día de la semana. El módulo con la mayor asistencia en

promedio fue el módulo 2 (10:15-11:45 hrs.) con un 66%. Mientras que el con menor asistencia fue el módulo 5 (16:15-17:45 hrs.) con un 55%. Los demás bloques se comportaron de la siguiente manera (en orden decreciente); módulo 1 (8:30-10:00 hrs.) con un 62%; módulo 4 (14:30-16:00 hrs.) con un 60%, y módulo 3 (12:00-13:30 hrs.) con un 59% de asistencia. Se destaca entonces que son los dos primeros módulos los que concentran las asistencias más altas, lo que difiere con algunas creencias de que las y los estudiantes no suelen ir temprano a la Facultad.

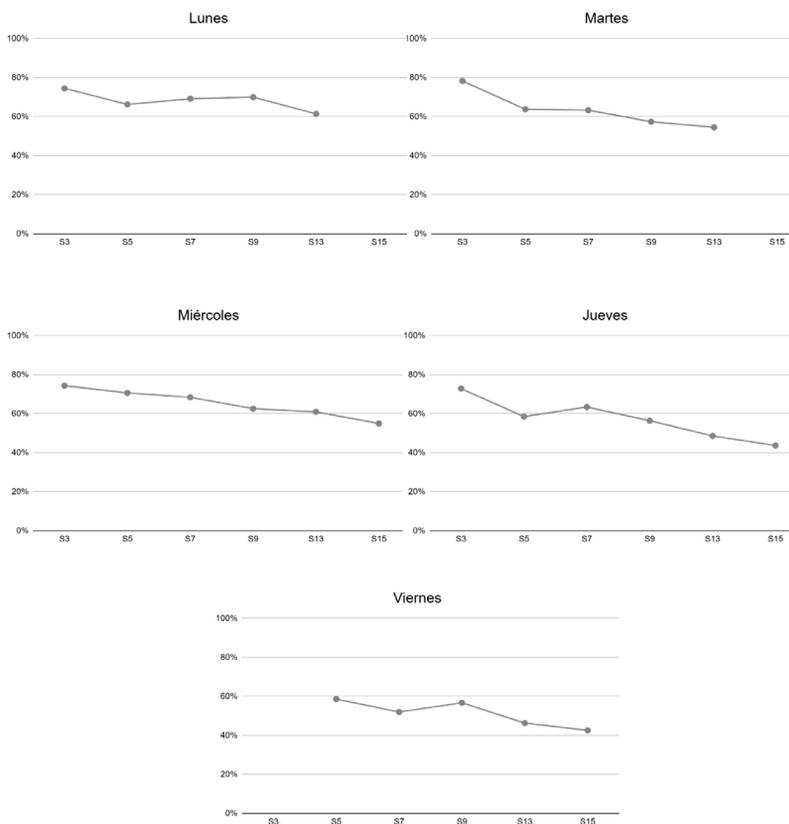


Figura 3: Asistencia según día de la semana (lunes y martes de semana 15 fueron feriados, y el viernes de la semana 3 hubo paro estudiantil).

Tabla 1.
Asistencia según módulo horario

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio por módulo
8:30- 10:00	67%	61%	-	-	56%	62%
10:15- 11:45	-	68%	75%	59%	-	66%
12:00- 13:30	-	61%	-	56%	-	59%
14:30- 16:00	69%	-	-	-	44%	60%
16:15- 17:45	-	-	52%	58%	-	55%

Resultados experiencia estudiantes

Al ver la comparativa acerca de la expectativa de las y los estudiantes respecto de su rendimiento académico a comienzos de semestre y lo evidenciado al final de éste, la figura 4 muestra diferencias mayores en los niveles inferiores (mal rendimiento académico), es decir, muchos estudiantes en un comienzo evaluaban su semestre en un rendimiento intermedio (con base en su propia percepción), pero esto se ve desdibujado una vez se han obtenido los resultados, moviéndose la proporción hacia la izquierda. Por su parte, aquellas poblaciones que se encuentran repartidas en la parte del rendimiento positivo variaron muy poco, denotando un ajuste mayor entre expectativa y realidad.

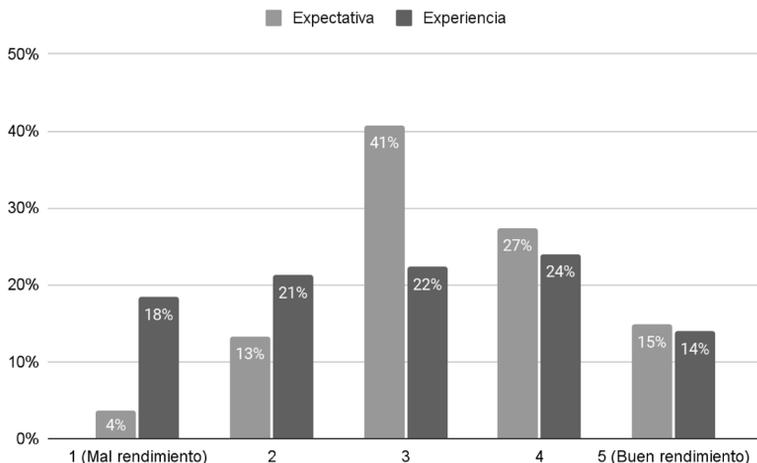


Figura 4. Comparación entre expectativa y experiencia de rendimiento académico.

Para conocer la percepción de los estudiantes respecto de la educación presencial en comparación a la remota, en la encuesta pre se hicieron una serie de preguntas del estilo: “¿cómo esperas que sea la carga académica asociada al formato presencial?”, que luego se reversionaron en la encuesta post para ver si esas expectativas se habían cumplido o cambiado con el paso del semestre, utilizando preguntas del tipo: “¿cómo percibes que ha sido la carga académica este semestre?”. Siguiendo con el ejemplo de carga académica, se tiene en la figura 5 que quienes contestaron la encuesta a fin de semestre consideran que ésta ha sido superior que la carga asociada a educación remota, en mayor medida a quienes respondieron a inicios de semestre. En palabras de un estudiante: “...he tenido dificultades para lidiar con la carga académica, a pesar de haber tomado una cantidad de créditos adecuada. Puesto que el ritmo y la exigencia de los cursos fueron igual a como era antes de la pandemia, lo cual luego de dos años con clases *online* fue difícil de asimilar” (estudiante 4, ingreso 2018).

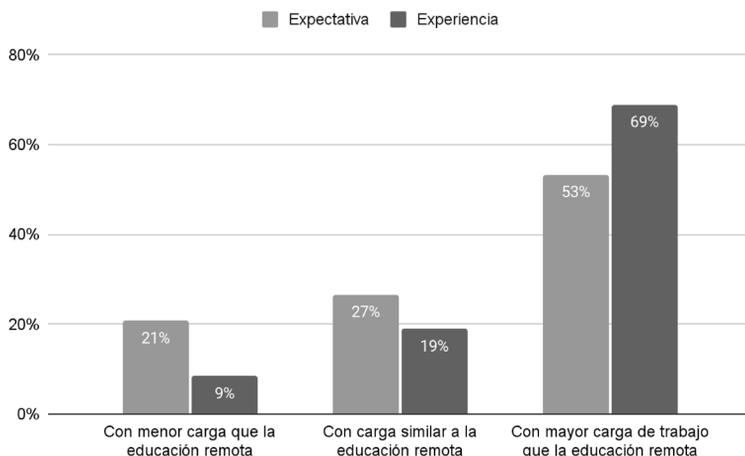


Figura 5: Comparación entre carga académica de la educación presencial y remota (pre y post).

En cuanto al aprendizaje, gran parte de las y los estudiantes (58%) que contestaron la encuesta a principio de semestre tenían la percepción de que aprenderían más de lo que aprendieron en educación remota (figura 6). Para el caso de quienes respondieron ya finalizado el semestre esta percepción bajó, siendo un 45% quienes consideraron que su aprendizaje había sido efectivamente mayor que en educación remota. Al revisar los otros resultados de la encuesta post se puede ver también que más estudiantes consideraron que aprendieron de forma similar o incluso menos que en educación remota, al compararlo con las expectativas de principios de semestre, las cuales se mostraban levemente más optimistas.

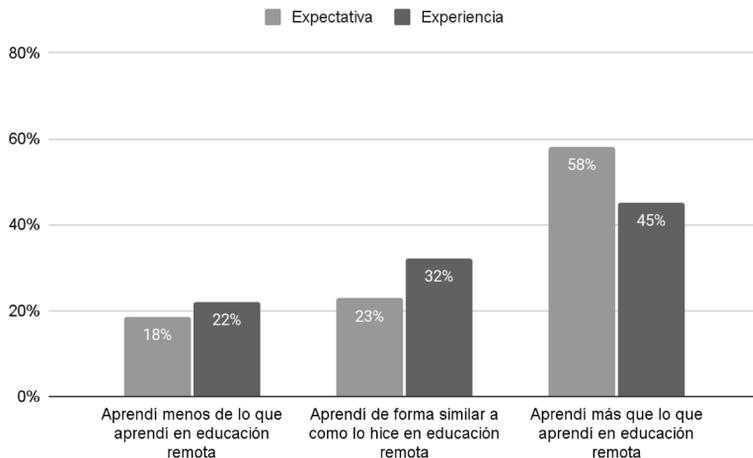


Figura 6. Comparación entre aprendizaje presencial y remoto (pre y post).

Aquellos/as estudiantes que consideran haber tenido un mayor aprendizaje este semestre, lo hacen debido a que presencialmente cuentan con un ambiente más propicio para aprender, en el cual pueden concentrarse mejor y estudiar con sus compañeros/as.

Percibí que aprendí más, debido a tener la oportunidad de poder formular y explicar la materia a otras personas y tener el contraste respecto a cuánto percibo que saben mis compañeros/as, debido a que antes, en clases remotas, nunca tuve claro si mi estudio era insuficiente o excesivo sino hasta después de las evaluaciones. Otro factor relevante es contar con espacios apropiados para estudiar y poder separar este estudio de mi vida personal en cierta medida. (estudiante 100, ingreso 2021, respondió que aprendió más este semestre)

Por su parte, quienes dicen haber aprendido menos tienen como principales razones el perder tiempo movilizándose en sus trayectos desde la casa a la universidad y la falta de elementos asincrónicos que sí tenían en educación remota: “Porque iba menos a clases presenciales por inercia, la incomodidad del transporte público, el tiempo perdido en ida y vuelta para una o dos clases, el día que se oscurece a las 6,

la delincuencia, etc. Entonces me quedaba en mi casa estudiando y muchas veces, para poder hacer, tenía que conseguir las clases grabadas de semestres anteriores” (estudiante 107, ingreso 2017, respondió que aprendió menos este semestre)

Se le preguntó también a las y los estudiantes “¿cómo te sientes ahora que está comenzando/finalizando el semestre?”, y se encontró una preponderancia de los sentimientos negativos por sobre los positivos en ambas instancias de consulta (pre y post). En la figura 7 se puede ver los negativos al lado izquierdo de la opción indiferente, los cuales están ordenados de izquierda a derecha desde el que tuvo la mayor variación entre pre y post al que tuvo una menor, destacando un 62% de la población que declara sentirse ansioso/a al final del semestre. Por otra parte, a la derecha de “indiferente” se muestran las opciones positivas, donde se destaca que un 15% más de estudiantes se considera feliz finalizado el semestre a comparación de quienes lo estaban recién comenzando.

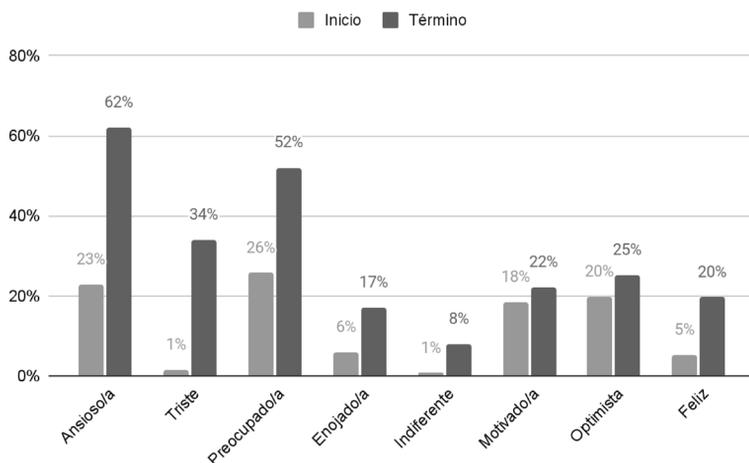


Figura 7. Comparación de emociones entre inicio y término de semestre.

Es necesario poner atención a los niveles de ansiedad y estrés que se reportan en este estudio, los que se ocasionan por diversos motivos, entre los cuales destacan la carga académica y la baja capacidad de autorregularse, y no encontrar un método de estudio que los/as ayude a optimizar su proceso de aprendizaje. En el análisis cualitativo uno/a de los/as estudiantes declara:

La verdad, aparte de ser mechón, me costó mucho poder organizar mi estudio y cumplirlo de manera óptima. Siento que, al final, aprendí muy poco y solo estudié para intentar pasar los controles, e incluso, muchas veces no lo lograba. Me sentí inseguro de mis capacidades, sentí que no iba a poder lograr nada, además de que creo que caí en depresión, me carga decir eso, porque creo que estoy exagerando, pero de verdad que parece que no tengo otra explicación para lo que siento. Esto último es probable que se haya visto exacerbado por la exigencia académica y lo abrumante que es el cambio de ritmo de casi no hacer nada en casa a tener que hacer todo. Me he visto enfrentado a problemas para controlar mi ansiedad, recayendo en compulsiones típicas como comer en exceso, mover mis extremidades o comerme las uñas a un punto insano... (estudiante 86, ingreso 2020)

Finalmente, se les dio la oportunidad a los/las estudiantes de contar sus expectativas respecto del próximo semestre de primavera 2022. En primer lugar, se repite el hecho de que esperan mejorar sus hábitos de estudio, con tal de poder tener un mejor rendimiento académico. Es decir, las y los estudiantes son conscientes de su falta de autorregulación: “Pues, mejorar mis técnicas de estudio y poder realizar un plan de acción para alguna de mis muchas metas que tengo pendientes” (estudiante 124, ingreso 2021); “mis expectativas para el próximo semestre son poder estar al día con la materia, poder pasar todos los ramos, pero sin estresarme innecesariamente...” (estudiante 160, ingreso 2022).

Igualmente, el factor social es muy importante para la comunidad estudiantil. La mayoría espera lograr fortalecer amistades o hacer nuevas, dado que lo perciben además como un estímulo que potencia su estudio: “Espero que siga presencial, porque lejos ha sido

la mejor experiencia, es lo mejor interactuar con tus compañeros y estudiar con ellos, porque ¡se aprende mucho más!” (estudiante 121, ingreso 2020), lo que viene ligado con un balance correcto de estudio y vida personal: “...encontrar un buen balance entre el tiempo que dedico a estudiar y el que dedico a hacer deporte y compartir con amigos y familia, ya que siempre la universidad termina demandando demasiado tiempo y dejo de hacer otras cosas que me hacen feliz” (estudiante 113, ingreso 2019).

Conclusiones

La asistencia ha sido relativamente alta durante este semestre otoño 2022 (al compararse con la información disponible de la FCFM). Esto, sumado a los comentarios que se obtuvieron en las encuestas, da a entender que las y los estudiantes tenían ganas de volver a la Facultad y retomar las actividades en sus dependencias, pudiendo entrar en contacto con sus compañeros/as y estudiar en espacios adecuados que les permitieran concentrarse mejor.

Si bien gran parte de las y los estudiantes declaran haber aprendido más que en educación remota, al compararlo con sus expectativas de inicio de semestre esta percepción disminuyó, al igual que su evaluación personal en cuanto a rendimiento académico. Se observa, además, una mayor percepción de carga académica asociada a la educación presencial y niveles de ansiedad altos una vez finalizado el semestre.

El diagnóstico anterior va en línea con las expectativas que las y los estudiantes tienen para el próximo semestre primavera 2022, en las que mencionan la necesidad de organizarse mejor, encontrar mejores métodos de estudio y encontrar un equilibrio entre vida personal y dedicación a la universidad.

La autorregulación es un tema importante y debemos enfocar nuestros esfuerzos en transmitir comunicacionalmente la relevancia de la dedicación consciente de las horas semanales de estudio autónomo para cada curso. A su vez, entregar herramientas e instancias que ayuden a las y los estudiantes a guiar su propio estudio, esfuerzo orientado principalmente a estudiantes de primer año.

Por otra parte, monitorear la asistencia es un buen ejercicio que nos ayuda a evaluar el interés de las y los estudiantes por las clases y su comportamiento a través del semestre, pero también debemos avanzar en conocer las experiencias de aquellos cursos que reportan consistentemente altos niveles de asistencia, con tal de observar sus métodos de enseñanza y poder transferir sus buenas prácticas a otros/as profesores/as. No solo la asistencia es importante, sino que también la participación e interacción de las y los estudiantes en la sala de clases.

Referencias

- Celis, S. y Orellana, A. (2019). De más a menos: Decaimiento de la asistencia durante el semestre en licenciaturas de ingeniería y ciencias. *XXXII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería 2019, SOCHEDI*. Talca, Chile.
- Credé, M., Roch, S. G. & Kieszczynka, U. M. (2010). Class Attendance in College. *Review of Educational Research*, 80(2), 272-295.
- Kassarnig, V., Bjerre-Nielsen, A., Mones, E., Lehmann, S. & Lassen, D. D. (2017). Class attendance, peer similarity, and academic performance in a large field study. *PloS one*, 12(11), e0187078. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187078>
- McCarthy, A. (2011). Does a link exist between examination performance and lecture attendance for first year engineering students? *17th International Conference on Engineering Education (ICEE)*, Belfast. Retrieved from: <https://arrow.tudublin.ie/engscheart/166/>
- Purcell, P. J. (2007). Engineering student attendance at lectures: effect on examination performance. *Proceedings of the International Conference on Engineering and Education*, Coimbra, Portugal. Retrieved from: <http://icee2007.dei.uc.pt/proceedings/papers/107.pdf>.