

ESTUDIAR DURANTE UNA PANDEMIA

Una mirada al rol de estudiante y la experiencia educativa en entornos virtuales en el marco de la pandemia COVID-19

- Junio de 2020 -



Esta publicación se realizó en el marco de las acciones del Equipo de Investigación “Experiencias de Comunicación Transmedia Social/Educativa. Un aporte para la participación efectiva de los actores sociales en procesos de comunicación/organización/educación”, y con el apoyo de la Mutual Conexión.

DIRECCIÓN

Dra. Claudia Ardini.

CODIRECCIÓN

Dr. Alfredo Caminos.

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Claudia Ardini, Yanina Araya, María Belén Barroso, Alfredo Caminos, María Elena Ciolli, Lucas Contreras, Matías Colantti, Leonardo Corzo, Sandra Franco, Romina Fringes, Sofía Gual, María Montserrat Herrera, Valeria González Angeletti, Priscila Listello Molinero, Belén Manzanares, Diego Mina, Jorge Mina, Nahúm Mirad, Ramiro Moyano, Matías Pardo, Roberto Olmos, Sebastián Puechagut, Alejandra Restagno, Sandra Amarilla Ruíz, Nadir Secco, Pedro Servent, Lucas Valdés.

AUTORES

Claudia Ardini, María Belén Barroso, Lucas Contreras, Leonardo Corzo.

DISEÑO

Matías Colantti.

CITA SUGERIDA

ARDINI C., BARROSO M. B., CONTRERAS L. & CORZO L. (2020) *Estudiar durante una pandemia: una mirada al rol del estudiante y la experiencia educativa en entornos virtuales en el marco del ASPO por la pandemia COVID-19*. Publicación Digital. Mutual Conexión. Facultad de Ciencias de la Comunicación Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 2020.

Mutual Conexión

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Universidad Nacional de Córdoba

Córdoba, Argentina, julio de 2020

INTRODUCCIÓN

La presente encuesta, busca indagar acerca de las condiciones y la experiencia relacionada con el aprendizaje virtual por parte de los y las estudiantes de nivel secundario y universitario de la provincia de Córdoba, en el actual contexto de excepcionalidad impuesto por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (Decreto Presidencial N° 297/2020) frente a la COVID-19.

Se entiende que las condiciones en las que los y las estudiantes están aprendiendo, han cambiado radicalmente. La posibilidad de documentar este proceso desde la experiencia de sus protagonistas habilita el reconocimiento de los desafíos y debilidades que hoy les toca atravesar, en este presente de aislamiento social e interacción mediada por la virtualidad, así como de las oportunidades de transformación y mejora hacia un futuro postpandemia.

Objetivos Generales

- Indagar acerca de las condiciones, prácticas y experiencias de estudio de los niveles secundario y universitario de la provincia de Córdoba en los actuales entornos virtuales de aprendizaje.
- Realizar un análisis de la situación educativa, en el contexto de excepcionalidad planteado por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio a causa de la pandemia COVID-19.

Objetivos específicos

- Registrar las condiciones de acceso tecnológico por parte de estudiantes secundarios y universitarios de la provincia de Córdoba, para el desarrollo de las instancias de educación virtual en el marco de esta cuarentena obligatoria por la pandemia derivada de la COVID-19.
- Sistematizar las experiencias de intercambio entre estudiantes y docentes, en el desarrollo de las actividades en los entornos educativos virtuales.
- Sistematizar las experiencias de los y las estudiantes con las herramientas utilizadas en el proceso de aprendizaje, obtener su valoración de las diferentes tecnologías empleadas y registrar las alternativas propuestas para una mejora en la calidad educativa.

- Relevar problemas y preguntas que orienten nuevas líneas de trabajo y desarrollo de conocimiento a los fines de afrontar los desafíos existentes y posibles en la relación educación-comunicación.

METODOLOGÍA

Este es un estudio de tipo exploratorio que, a través de un cuestionario ([acceder aquí](#)) realizado desde la plataforma *Google*, se propuso recabar información sobre las modalidades y experiencias educativas en entornos virtuales, según la perspectiva de los y las estudiantes en el contexto de la pandemia por COVID 19.

La encuesta contempla las siguientes categorías: a) Perfil educativo y demográfico, b) Condiciones de acceso a las tecnologías para el cursado virtual, c) Características y valoración de las herramientas y la experiencia de aprendizaje virtual, d) Acompañamiento institucional en el desarrollo de las actividades, e) Experiencia de intercambio con los docentes en el desarrollo de las actividades, y f) Perspectivas a futuro sobre el aprendizaje virtual.

El formulario se distribuyó y circuló de manera aleatoria desde el 9 de junio hasta el 1° de julio de 2020 entre estudiantes de los niveles mencionados, con la intención de construir un relevamiento detallado de la experiencia desde el comienzo del aislamiento. En total respondieron 194 estudiantes de diferentes localidades de la provincia de Córdoba.

PRIMEROS RESULTADOS



PRIMEROS RESULTADOS

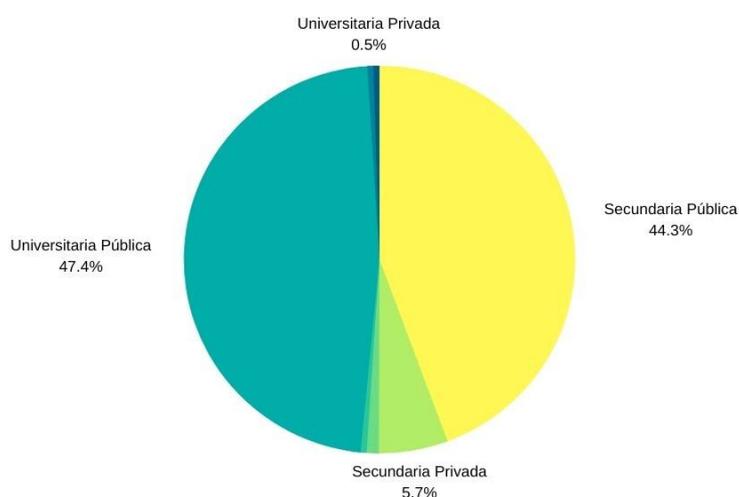
Se tuvo en cuenta la división en seis categorías propuestas en el diseño de la encuesta, a los fines de que la lectura se correspondiera con el orden presentado en la herramienta de campo. Cada categoría contempla consignas que involucran respuestas de orden cualitativo y cuantitativo, con el objeto de lograr mayor especificidad y profundidad en la información recopilada para el análisis.

Perfil educativo y demográfico de la muestra

Tipo de Institución, nivel educativo en curso (secundario, terciario, grado), carrera a la que pertenece el estudiante y lugar de residencia.

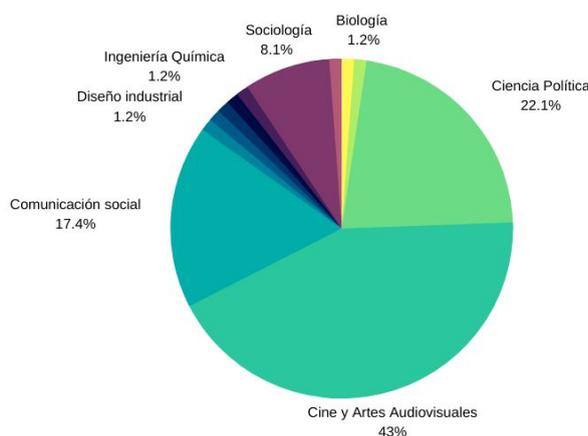
De un total de 194 estudiantes encuestados, la mayoría pertenece a instituciones educativas públicas: 47,7% al nivel universitario y 44,3% al nivel secundario. Hay un 5,7% de estudiantes de nivel secundario que estudian en instituciones privadas. De este modo, los estudiantes de nivel secundario componen el 50% de los encuestados; el 2,3% restante lo componen miembros de instituciones universitarias privadas, terciarios y secundarios para adultos. De quienes cursan el nivel secundario, considerando en conjunto instituciones privadas y públicas, hay un 67% de estudiantes que pertenecen al ciclo orientado, y un 33% al ciclo básico. Los y las alumnas del nivel universitario, por su parte, pertenecen en su mayoría a carreras de grado (88,3%) y el resto son estudiantes de terciario.

¿En qué tipo de institución estas estudiando?



En cuanto a las carreras cursadas por los y las estudiantes universitarios de grado que respondieron la encuesta, se observa una predominancia de carreras pertenecientes a las Ciencias Sociales (Ciencias de la Comunicación, Sociología, Ciencias Políticas, Cine y Artes audiovisuales y Psicología).

¿Qué carrera cursás?



conexión



FCC
Facultad de Ciencias
de la Comunicación



Cabe destacar en este apartado, y antes de comenzar con el análisis de las otras categorías, que la mayoría de las y los encuestados vive en la provincia de Córdoba, en la ciudad capital principalmente y, en menor medida, en algunas ciudades y localidades del interior como Villa María, Alta Gracia, Villa Allende y La Calera. El grueso de la población relevada estudia en instituciones públicas y existe alto grado de paridad entre la cantidad de estudiantes participantes de nivel universitario y secundario.

ANÁLISIS

Condiciones de acceso a las tecnologías para el cursado virtual

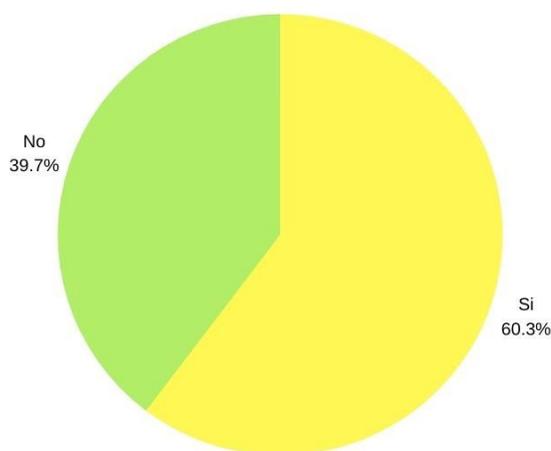


a) Condiciones de acceso a las tecnologías para el cursado virtual

Cuando se consultó a los y las estudiantes si tenían experiencia previa utilizando espacios virtuales para el cursado de sus estudios, un 60,3% indicó que era la primera vez y el restante 39,7% que ya había usado algún tipo de plataforma virtual para el aprendizaje. Para la mayoría, entonces, la experiencia del aprendizaje virtual es una novedad, aunque, es importante señalar que los y las estudiantes de manera informal y no sistematizada empleaban previamente diferentes herramientas en línea para complementar sus estudios presenciales, antes del aislamiento, por ejemplo: *Whatsapp* para comunicarse y organizarse con sus compañeros, *YouTube* para encontrar videos relacionados a los temas que estaban estudiando y procesadores de texto digitales como *Word* o *Google Drive* para la redacción de sus trabajos.

La novedad la constituye la canalización sistematizada y exclusiva de todo el proceso de aprendizaje a través del entorno virtual. Después de la cuarentena y con el regreso a las aulas, probablemente, la mayoría de los estudiantes contará con una experiencia valiosa con respecto al cursado virtual y la utilización de las tecnologías digitales para la gestión de su proceso de aprendizaje.

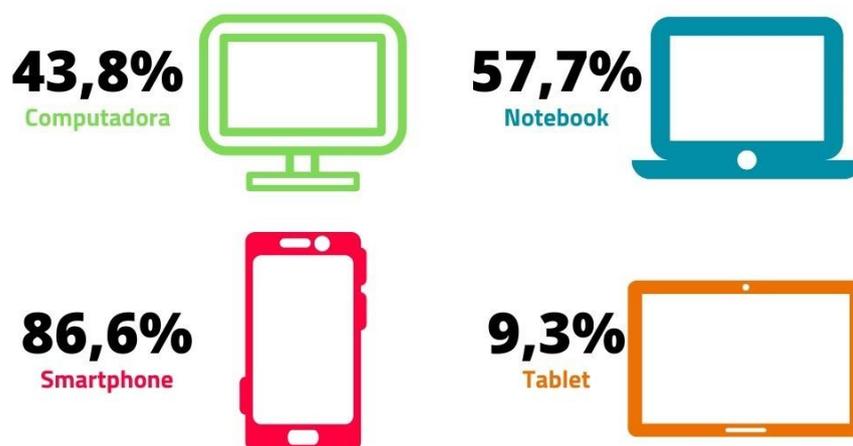
¿Es la primera vez que utilizás un espacio virtual para el cursado de tus estudios?



Con respecto al tipo de dispositivo que los y las estudiantes utilizan, el teléfono celular es el más empleado (86,6%), seguido de las *Notebooks* o *Netbooks* (57,7%) y las computadoras de escritorio (43,8%). El alto uso del celular en los estudios apunta a un uso complementario de otros dispositivos como *Notebooks*, *Netbooks* o PCs.

En este punto, se evidencia el elevado diseño y performance que han logrado los celulares en razón del avance y la mejora continua de las empresas fabricantes de estos dispositivos y de software, permitiéndoles igualar y mejorar las capacidades de una computadora personal. Su carácter móvil lo convierte en una herramienta omnipresente y de uso variable, que combina la inmediatez de la conexión a internet con la integración de todas las herramientas del entorno virtual. De esta manera, habilita a los y las estudiantes la posibilidad de atender las actividades relacionadas a sus estudios en cualquier lugar y momento, involucrando las capacidades de operación múltiple que las personas han alcanzado por efecto de las transformaciones en el ecosistema tecnológico y la dinámica social.

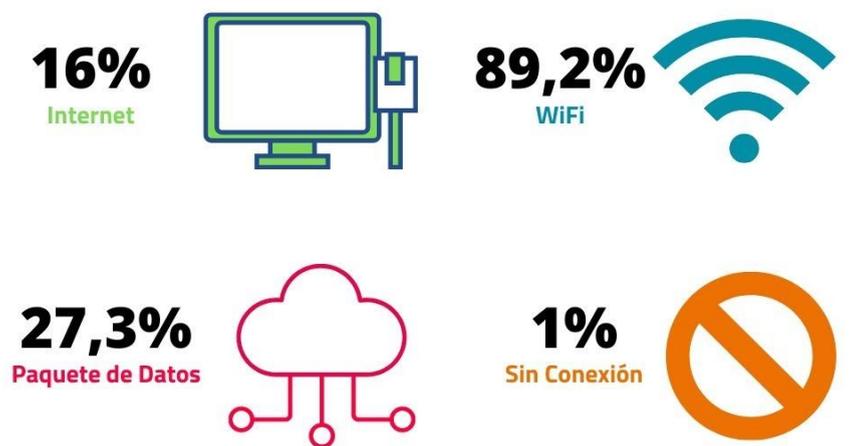
¿Con qué dispositivos tecnológicos contás para realizar tus clases virtuales?



En lo referido al tipo de conexión que utilizan los y las estudiantes para conectarse a internet durante el desarrollo del proceso educativo, los resultados muestran conformidad con la pregunta anterior, acerca del tipo de dispositivo empleado en donde predominaba el uso de dispositivos móviles, puesto que en su mayoría (89,2%), se conectan a internet a través de redes *WiFi* inalámbricas. Muy por detrás (27,3%), le sigue el uso de paquetes de datos móviles 3G y 4G para la conexión desde el celular o el uso compartido de internet. Los datos móviles provistos por las compañías de telefonía celular, suelen manejar precios elevados puesto que se pagan individualmente por línea y normalmente tienen límites en la cantidad de gigabytes que se pueden consumir, por lo que suelen ser utilizados para no perder la conexión en los casos en los que no se dispone de conexión *WiFi* o cuando esta anda lenta o tiene problemas. Dentro del grupo de

respuestas, también entra un 16% de estudiantes que utilizan internet a través de cable alimentado, por lo general, por conexiones a computadoras de escritorio. Este tipo de conexiones destaca por ser más estable y veloz, ya que con el internet inalámbrico siempre existe el riesgo de perder la conexión y que, por ejemplo, no se pueda terminar de entregar un trabajo o se pierdan los avances y no se guarde el trabajo realizado.

¿Con qué tipo de conexión contás?



ANÁLISIS

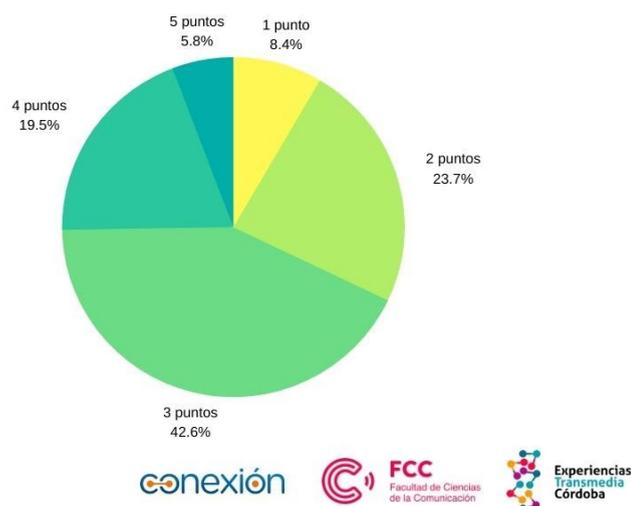
Características y valoración de las herramientas
y la experiencia de aprendizaje virtual



b) Características y valoración de las herramientas y la experiencia de aprendizaje virtual

A continuación se desarrollan los resultados de la categoría "Características y valoración de las herramientas y la experiencia de aprendizaje virtual". La misma contempla una valoración numérica en la escala del 1 al 5, siendo 5 el puntaje acorde a la calificación más alta y, por lo tanto, positiva.

¿Cómo calificarías la experiencia virtual para el cursado de tus estudios?



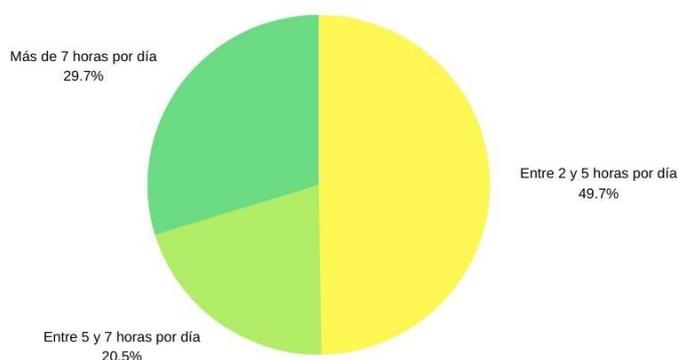
Un 42,6 % de los encuestados calificó con 3 puntos la experiencia, seguido por las puntuaciones 2 (23,7 %), 4 (19,5 %), 1 (8,4) y 5 (5,8 %). Tomando la calificación 3 como parámetro intermedio se observa que casi un tercio de la muestra tiene una valoración por debajo de 3 y un cuarto por encima de ese mismo valor.

Se deduce, entonces, por el agrupamiento de las calificaciones bajas, que la insatisfacción en la experiencia virtual estaría presente en uno de cada 3 estudiantes y que solo un cuarto del total considera su experiencia de manera satisfactoria, es decir, superando la calificación media (3).

Para dotar de especificidad a este puntaje, es necesario trasladar la graduación de los datos arrojados a las respuestas de las preguntas acerca de la experiencia y las sensaciones en el proceso de aprendizaje en entornos virtuales.

La administración del tiempo, por ejemplo, es un factor fundamental para comprender las valoraciones graduales previas. Su manejo se ha transformado a partir de la inserción de herramientas y recursos digitales en el proceso de aprendizaje. La variedad de dispositivos conectados, modifica la rutina diaria de los estudiantes. En primer lugar es posible estar conectado en cualquier lugar, por otra parte esa omnipresencia afecta la dimensión temporal, incrementándose la fragmentación del devenir cotidiano. Este nuevo ordenamiento diario está definido por "burbujas de ocio" emergentes, la deriva en la multitarea y la simultaneidad de interfaces orientadas a diferentes fines.

¿Cuánto tiempo promedio dedicás al aprendizaje virtual?

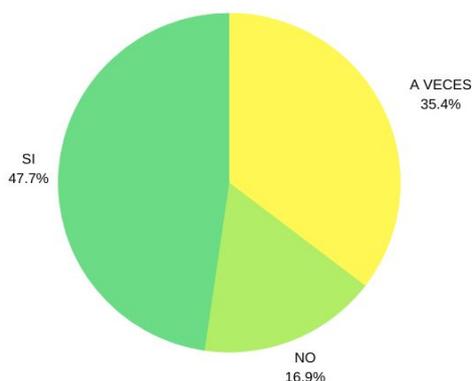


Casi la mitad de los y las estudiantes (49,7 %) respondieron que dedican al aprendizaje virtual entre 2 y 5 horas por día. Un tercio supera las 7 horas. Un 20 % estudia entre 5 y 7 horas por día.

Un poco menos de la mitad (47,7 %) señala que esta modalidad le demanda más tiempo que la presencialidad. Apenas un 16 % considera lo contrario, es decir, que es menor el tiempo requerido. El 35,4 % ha señalado que, a veces, esta modalidad le demanda más tiempo.

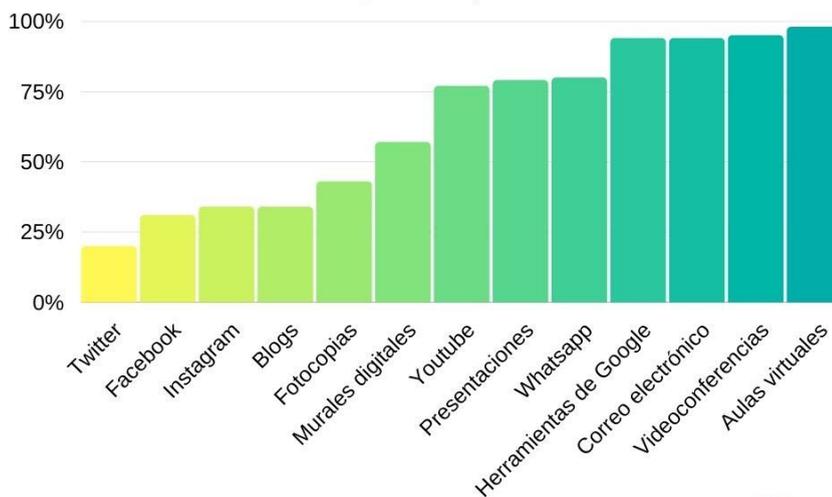
La lectura de estos porcentajes debe tener en cuenta que los bloques horarios consignados no son necesariamente continuos, es decir, están interrumpidos. Estas pausas se deben al uso de segundas pantallas (se utiliza otro dispositivo al mismo tiempo para otra tarea o función como se ve en el apartado de dispositivos utilizados), y/o a actividades cotidianas en el hogar. La pandemia ha condicionado los horarios de trabajo, por lo tanto, no está garantizado que los bloques de tiempo sean independientes y continuos.

¿Creés que aprender en la virtualidad, te lleva más tiempo que la modalidad presencial?



Otro aspecto a considerar para dotar de significado a la escala de puntuación inicial es la frecuencia de uso y la calificación de los recursos, herramientas y plataformas que se utilizan en estas instancias de educación en la virtualidad.

Utilización de herramientas digitales durante el aprendizaje



Los resultados de la encuesta muestran un bajo porcentaje de utilización de las redes sociales en el ámbito educativo. Sólo un 32% de las y los encuestados utiliza *Facebook*, 35% utiliza *Instagram* y 21%, *Twitter*. Las herramientas más empleadas son las aulas virtuales (98% de los estudiantes las usa) con una valoración positiva del 65% y una negativa del 13%. Las instituciones, las y los educadores, en este aspecto, concentraron el flujo central de las prácticas pedagógicas

en las aulas virtuales en donde tienen la ventaja del control, centralizando diferentes aspectos del proceso educativo como la comunicación con el estudiantado, el desarrollo de sus clases, la asignación y recepción de tareas.

Las herramientas digitales más utilizadas después de las aulas virtuales son las videoconferencias. Estas tienen un porcentaje de uso del 96%, y se presentan como el complemento de las aulas virtuales para suplir el dictado de clases presenciales, sobre todo porque facilitan la interacción inmediata con el estudiantado. La valoración de estas herramientas es un 57% positiva y un 19% negativa.

Otras herramientas que han logrado gran popularidad en esta situación de aislamiento social son las que ofrece Google, como Drive, las Presentaciones y Documentos, que pueden ser empleados para crear textos en línea o tablas. Un 94% de las y los estudiantes las usan y un 75% las evalúa positivamente, mientras que sólo un 6% las evalúa negativamente. Según los resultados de la encuesta, estas herramientas han sido valoradas por las y los estudiantes como las mejores para su utilización en el ámbito educativo.

Coeficiente de valoración de las herramientas



Después de haber calificado las diferentes herramientas que las y los estudiantes están empleando en el aprendizaje virtual, se les pidió en la encuesta que mencionen qué es lo que más valoran de las herramientas que calificaron positivamente. A través de esta pregunta se obtuvo un conjunto de categorías consideradas valiosas, y que deben atenderse para pensar en una estrategia de educación virtual al momento de incorporar herramientas digitales al proceso de

aprendizaje. Estas categorías aluden a las características que debería tener el proceso de aprendizaje para acercarse a la mejor experiencia posible, según la consideración de quienes aprenden.

- **Usabilidad.** Se refiere a la facilidad de uso de las herramientas para la satisfacción de los objetivos de sus usuarios. Es una de las cualidades más valoradas por los y las estudiantes al momento de medir las herramientas informáticas con las que desarrollan sus estudios en la modalidad virtual. Algunos atributos que están incluidos dentro de esta categoría son la efectividad de las herramientas, la baja presencia de errores, el bajo nivel de esfuerzo que es necesario realizar para completar una actividad, la facilidad que involucra el acceso a los contenidos, la navegación de la plataforma y el aprendizaje de la herramienta así como la comodidad para su uso. *Google Drive* y *Class Room* son algunas de las herramientas más valoradas por los estudiantes por su facilidad de uso y dentro de estas plataformas, la organización, la simpleza de su manejo y la posibilidad de entregar los trabajos de forma sencilla subiéndolos a las plataformas son algunos de los aspectos más destacados.
- **Rapidez.** Es otra de las cualidades más valoradas para el aprendizaje virtual. La rapidez con la que los y las estudiantes pueden conectarse, comunicarse, realizar entregas de trabajos, descargar o visualizar material y cumplir sus objetivos en las plataformas tiene un gran impacto en la satisfacción experimentada. Acostumbrados a la inmediatez de la comunicación, la demora es un factor disruptivo que es percibido con malestar. La rapidez de las herramientas está relacionada con otros factores como la velocidad del internet, el dispositivo desde el cual se accede y la usabilidad de la plataforma. En este sentido apuntan varias valoraciones positivas y negativas hacia herramientas como Zoom para el dictado de clases virtuales por videoconferencia; ya que en las clases con muchos participantes y con velocidades de internet bajas, la herramienta suele ralentizarse y la experiencia se ve deteriorada. Sin embargo, la videoconferencia también es valorada positivamente por permitir una respuesta sincrónica a las consultas por parte de los y las docentes, sin requerir espera (como sería el caso de una pregunta por e-mail, por ejemplo).
- **Formato audiovisual.** El contexto de aislamiento y la necesidad de encontrar alternativas para el aprendizaje a distancia, terminó por sacar al sistema educativo de su estado de

resistencia a la "ubicuidad"¹ que posibilita la sociedad conectada tecnológicamente en la cual se estaban desarrollando las y los estudiantes por fuera de las aulas. De forma apresurada y traumática, educadores y gestores educativos tuvieron que adentrarse en el uso del lenguaje audiovisual y las tecnologías digitales. Clases filmadas y subidas a Youtube y Videoconferencias a través de Zoom son ahora las modalidades más parecidas a la educación tradicional. La posibilidad de volver a ver y escuchar a los y las docentes, es una de las características mejor valoradas y esto tiene un componente tanto de añoranza de una normalidad ausente, como de aprecio por las características plenas del entorno digital. Pausar el video para tomar notas, volver a repetirlo cuando no se entendió algo, apagar la computadora y retomar el proceso luego en el momento en que había sido pausado, son características propias del lenguaje audiovisual que potencian el proceso educativo y se acomodan a las necesidades particulares de la autogestión que cada estudiante hace de su propio proceso de aprendizaje. Las videoconferencias agregan la inmediatez y la presencialidad de una comunicación social audiovisualmente mediada habilitando un contacto directo con el personal docente para evacuar las dudas en el momento mismo en que surgen. El formato audiovisual en vivo que permite la interacción con las y los docentes, y el video subido a la red y que puede ser consultado en cualquier momento son algunas de las herramientas más valoradas para obtener una experiencia de aprendizaje más completa gozando a la vez de las ventajas de la digitalidad como de la semejanza con la educación tradicional.

- **Interacción con compañeros y profesores.** El contacto con profesores y estudiantes es otra de las características mejor valoradas en las herramientas utilizadas para el aprendizaje virtual. Se verifica como en un contexto de aislamiento, aquellas herramientas que mejor permitan reducir la distancia y acercarse a los otros son consideradas más valiosas. Las características de esta interacción, sin embargo, son variables de acuerdo a cada plataforma y algunas cumplen sus objetivos mejor que otras. Las videoconferencias en vivo son evaluadas positivamente porque permiten realizar consultas a los profesores que pueden ser respondidas de forma inmediata y los grupos de Whatsapp permiten la comunicación con los compañeros y el trabajo en equipo, sin embargo en estos últimos el exceso de comunicación puede volverse un problema y la falta de una direccionalidad y la cantidad de interactores cada uno haciendo uso irrestricto de su propia libertad e idiosincrasia pueden ser un obstáculo para la eficiencia del proceso de organización del aprendizaje. Cada plataforma tiene un juego de posibilidades y limitaciones que configuran

¹ Ubicuidad en este caso relacionada con el aprendizaje, cuando éste trasciende el contexto del espacio-tiempo habitual de la clase. (Caldeiro, 2015)

su idoneidad para algunos procesos, mientras que para otros se muestran débiles o generan más inconvenientes que los que solucionan. Es por esto que es importante detectar la potencialidad de cada interfaz, para poder aplicarla a la solución del objetivo adecuado. Es en este aspecto, donde se hace necesario que las y los educadores como gestores educativos, conozcan en profundidad las características de las herramientas que conforman el entorno digital de aprendizaje.

- **Permanencia de los contenidos.** “Que te permite ver las clases una y otra vez hasta que entiendas”, es una de las expresiones más usadas para destacar las ventajas de la permanencia de los contenidos que las herramientas digitales habilita. La posibilidad de repetir el video y repasar las clases con la tranquilidad de saber que el contenido cargado en internet escapa a la fugacidad del tiempo, contribuye a la autogestión del aprendizaje. A su vez, alivia el trabajo docente, que ya no está ligado a la repetición de explicaciones; pudiendo ser complementado, el formato audiovisual, con otras interfaces que permitan atender las consultas particulares de sus estudiantes. El contenido alojado en internet es un recurso valioso para el aprendizaje, pero es tan vasto que la adecuada navegación y el criterio para no perderse y diferenciar lo útil de lo accesorio y de lo que es directamente falso, se ha convertido en una habilidad imprescindible para operar de forma adecuada en el ambiente digital. Como en cualquier espacio, hay que saber hacia dónde nos dirigimos para poder avanzar con certezas en un ambiente saturado de información que no siempre es confiable o segura. En este sentido cobra importancia la figura del docente como curador de contenidos y guía del aprendizaje, siendo necesario que no sólo se eduque en la materia o la rama del conocimiento correspondiente, sino también se brinden las herramientas necesarias para que las y los alumnos puedan llevar adelante el proceso de aprendizaje de forma eficaz y criteriosa.
- **Autogestión de tiempos, espacios y contenidos.** En el conjunto de respuestas al cuestionario, se valora en gran medida la posibilidad de autogestionar el propio proceso de aprendizaje que ofrecen las herramientas digitales. En este aspecto, se destaca el manejo del tiempo propio y la libertad, con respecto a las ataduras a un horario y un espacio fijo de cursado. La autogestión del aprendizaje tiene el potencial de fomentar actitudes y cogniciones conducentes al cumplimiento activo de los objetivos académicos del estudiantado. Este enfoque pone en el centro al alumno y a la alumna desafiando su capacidad para cumplir con las metas educativas gestionando los recursos y su propio progreso. La alta valoración de la autogestión del proceso educativo encaja con la tendencia general al empoderamiento de las personas en los entornos digitales, que se

encuentran cada vez más acostumbradas a disponer de contenidos y servicios según sus propios términos, pudiendo por ejemplo personalizar las noticias que les llegan según sus intereses o consumir el entretenimiento que prefieran, en el dispositivo que elijan, en el momento en que así lo quieran.

Como complemento, también se preguntó qué es lo que evalúan como inadecuado o dificultosos en las herramientas evaluadas. Mediante este interrogante se obtuvo un conjunto de categorías que deben tenerse en cuenta al momento de pensar una estrategia de educación virtual y elegir las herramientas digitales pertinentes.

¿Qué es lo que te parece inadecuado o dificultoso de las herramientas que evaluaste negativamente? (Respuestas principales)



Las y los estudiantes señalan que lo más inadecuado o dificultoso de las herramientas utilizadas, es el bajo nivel de retroalimentación (12,4 %). Las respuestas oscilan entre limitaciones propias de la plataforma (vinculadas al diseño de la interfaz), y la escasa respuesta o interacción por parte del equipo a cargo de las cátedras o asignaturas.

Un 9,4% de los encuestados encuentra dificultades técnicas o limitaciones de licencia comercial en las herramientas, es decir, funciones bloqueadas a las que se accede mediante membresía o sesión de datos. Un número menor dentro de este grupo, advierte la presencia de contenidos dañados o ilegibles, en especial en documentos digitalizados.

Un porcentaje similar (9%), indica que las herramientas utilizadas no satisfacen técnicamente las necesidades para su trabajo individual o la interacción en grupos.

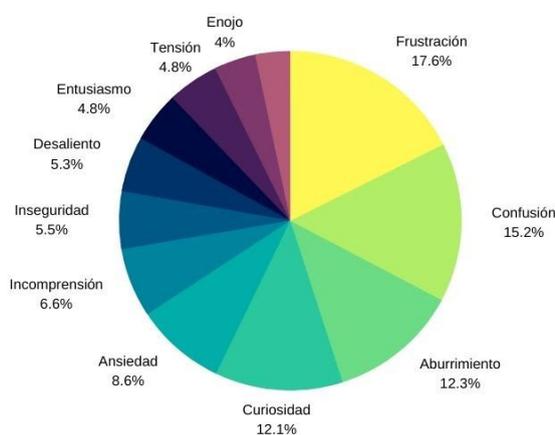
Asimismo, el 8,5 % pone en duda la utilidad de estas herramientas en la trayectoria educativa. El 8,1 % de los encuestados manifiesta estar conforme con el uso de las herramientas. Otro 5,6 % señala que es inadecuada la estrategia elegida en la vinculación plan de trabajo - herramienta elegida.

¿Qué emociones te genera el aprendizaje mediado por la tecnología? Seleccioná las tres más frecuentes.



Para detectar emociones generadas por el uso mediado de la tecnología se cuantificó el campo semántico de las respuestas. Como emociones positivas y pretendidas en todo proceso de aprendizaje, se encuentran el entusiasmo (4,8 %) y la curiosidad (12,1 %). Sin embargo, es mayor el espectro de emociones menos deseadas: la más frecuente es la frustración (17.6 %), con un total de 80 menciones entre 196 respuestas, y le sigue la confusión (15,2 %) con 69 menciones. También se señalan: el aburrimiento (12,3 %), la ansiedad (8,6 %), la incomprensión (6,6 %), la inseguridad (5,5%), el desaliento (5,3 %), la tensión (4,8 %) y el enojo (4 %).

¿Qué emociones te genera el aprendizaje mediado por la tecnología? Seleccioná las tres más frecuentes.

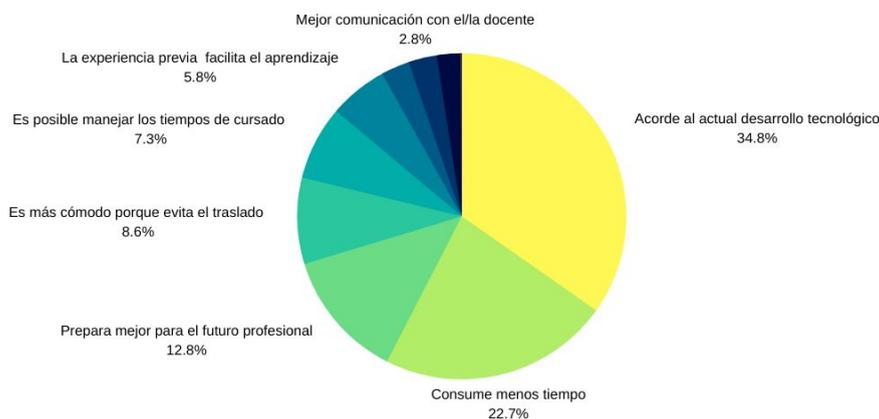


Este abanico de emociones está matizado por las “ventajas” que se le asignan a la modalidad virtual.

En primer lugar hay valoraciones enlazadas al devenir de la sociedad en red: un 34,8 % considera que la modalidad digital es acorde al actual desarrollo tecnológico en comparación a la educación tradicional. Esta respuesta, con claros vínculos con el presente, se relaciona a la necesidad imperante de un mediano y largo plazo: un 12,8 % señala que esta forma de aprendizaje prepara mejor para el futuro profesional.

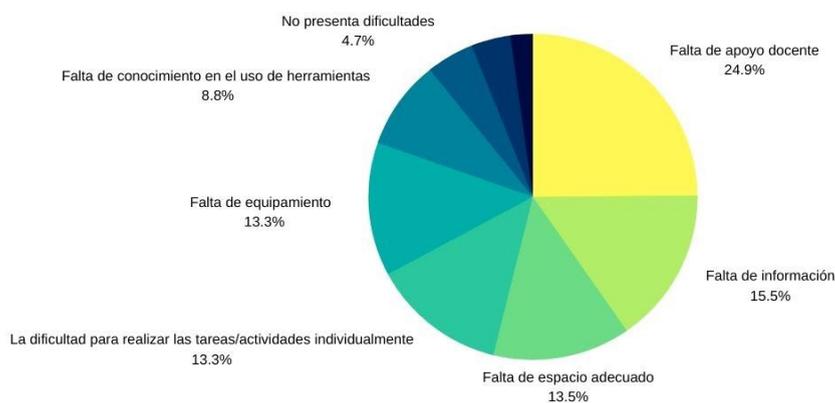
El tiempo vuelve a estar presente en las valoraciones: ventaja en el menor tiempo consumido (22,7 %), la comodidad que genera la supresión de los traslados (8,6 %), la ductilidad de los tiempos de cursado (7,3 %) y la agilidad que aportan ciertas herramientas digitales para la interacción con el docente (2,8 %).

¿Cuáles son las principales ventajas de esta forma de aprender?



Respecto a las principales dificultades del aprendizaje en modalidad virtual, se señalan falta de apoyo del docente (24,9 %), seguido de la falta de información (15,5%). En el plano material, se destacan la falta de espacio adecuado (13,5%), y exiguo equipamiento 13,3 %. Esta escasa preparación del entorno de trabajo, está vinculada a la intempestiva implementación de la virtualidad. Otra dificultad se relaciona con la concreción de tareas y actividades de manera individual (13%), una situación vinculada a la tradicional cooperación entre estudiantes en el ámbito presencial, no afianzada totalmente en la virtualidad. La falta de conocimiento en el uso de la herramienta alcanza al 8,8 % de los y las estudiantes.

¿Cuáles son las principales dificultades de esta forma de aprender?



ANÁLISIS

Acompañamiento institucional en
el desarrollo de las actividades



c) Acompañamiento institucional en el desarrollo de las actividades

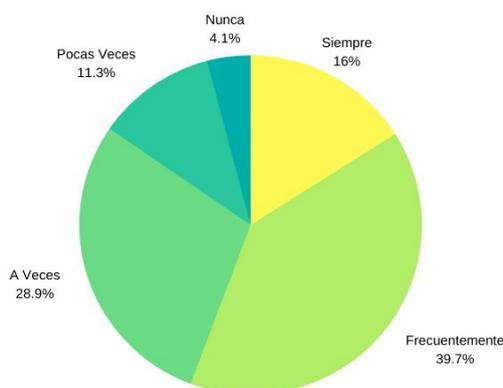
Más allá de contar con las condiciones propicias para el acceso a las tecnologías que hacen posible el cursado virtual, la valoración respecto a la experiencia educativa, se ve influenciada, sin lugar a dudas, por el acompañamiento que la institución brinda tanto a docentes como a estudiantes en este contexto complejo y desafiante. Por tal motivo, en el presente estudio se indaga acerca de: el tipo de acompañamiento para aprendizaje digital ofrecido por el establecimiento, la relación entre la frecuencia de las respuestas brindadas por la institución y las expectativas de quienes conforman la muestra, y los recursos, herramientas u orientación necesarias pero no disponibles para el alumnado.

Respecto al primer indicador, si bien sólo el 11,5% de las personas encuestadas manifestó no contar con acompañamiento institucional, 173 de 194 estudiantes (el 88, 5% de la muestra) afirmaron que sí cuentan con acompañamiento institucional. Sin embargo, resulta importante destacar que el 55,7% lo considera insuficiente.



En relación a la frecuencia de las respuestas institucionales respecto a consultas o inconvenientes por parte del alumnado sobre aspectos del cursado o herramientas digitales relacionadas al mismo, poco más de la mitad de la muestra (el 55,7%) considera que siempre o con frecuencia su establecimiento responde a sus dudas, el 28,9% manifiesta que a veces, y sólo 22 de los 194 estudiantes que participaron del estudio reciben poca (11,3%) o ninguna (4,1%) respuesta institucional.

¿Cuando tenés algún tipo de inconveniente o consulta con respecto a las herramientas o el cursado, con qué frecuencia LA INSTITUCIÓN responde de acuerdo a tus expectativas?



El último indicador de este apartado de la investigación, pretende conocer a través de una pregunta abierta y opcional, qué recursos, herramientas u orientaciones no han sido aportadas por las instituciones y sí se consideran necesarias desde el punto de vista del alumnado para el proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempos de la COVID-19. Como resultado se lograron 107 respuestas, entre las cuales, 32 estudiantes manifestaron que no necesitan ningún recurso que la institución pueda ofrecerles. El resto de la muestra, considera que se debería reforzar el dictado de clases virtuales por videoconferencia o streaming, afirmando que incluso en algunas materias se envían actividades sin clases de apoyo, tutoriales, ni material complementario en formato digital. En esta misma línea, se destacó la importancia de optimizar la comunicación efectiva y el acompañamiento del profesorado, reforzando la necesidad de incrementar los niveles de explicación por parte de docentes respecto a los temas, actividades y modalidades de cursado.

En relación a aspectos formales y organizativos, las y los estudiantes encuestados mencionaron que resulta necesario: unificar criterios de cursado con otros espacios curriculares para simplificar el recorrido por la experiencia educativa, definir y respetar un cronograma de actividades de manera anticipada, en lo posible participativa y sobretodo coherente con tiempos disponibles para evitar sobrecarga, tener en cuenta los recursos disponibles en situación de confinamiento o planificar la disposición de materiales necesarios (tecnológicos -PC, WiFi-, de laboratorio, etc.) para el cursado, establecer canales y/o plataforma de envío de actividades seguros para evitar plagio, entre otros.

¿Qué tipo de recurso, herramienta u orientación estás necesitando y la institución no te ofrece?



ANÁLISIS

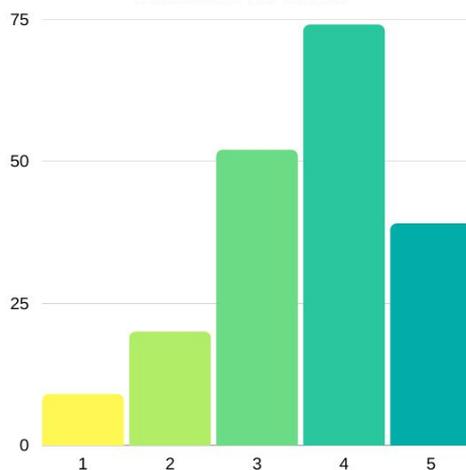
Experiencia de intercambio con docentes
en el desarrollo de las actividades



d) Experiencia de intercambio con docentes en el desarrollo de las actividades

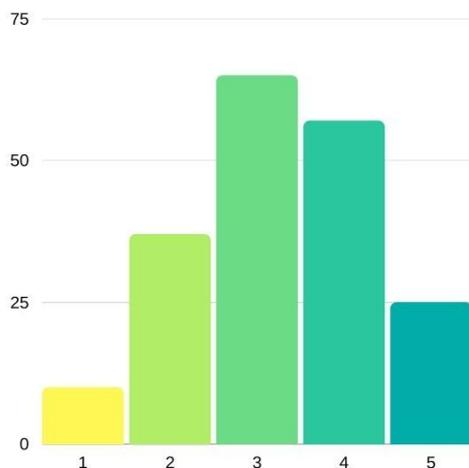
Con la intención de profundizar el análisis sobre las características que construyen la experiencia educativa en entornos virtuales, se abordan algunas cuestiones desde la perspectiva estudiantil que hacen foco sobre el proceso de intercambio entre docentes y estudiantes. En primer lugar, se planteó conocer cómo califican los y las estudiantes que participaron del estudio, el trabajo del cuerpo docente durante el cursado en entorno virtual. El 58,2% de la muestra lo considera como bueno (4) y muy bueno (5); el 26,8% como ni bueno ni malo (3), sólo 20 de 194 personas, es decir, el 10,3% como mala (2) y el 4,6% afirman que es muy mala (1).

¿Cómo calificarías el trabajo de tus docentes durante el cursado virtual?



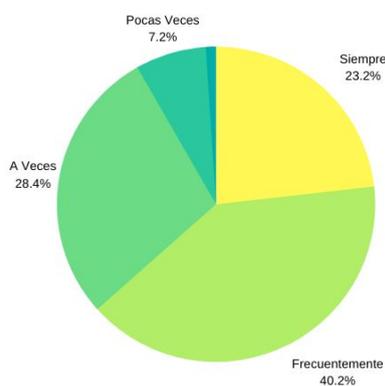
Estos últimos resultados acerca del trabajo realizado por docentes desde la mirada de sus estudiantes, muy probablemente se correlacionan por el vínculo que se logró alcanzar durante el período de cursado en confinamiento. Por lo tanto, otro de los puntos que se propuso analizar en la presente investigación, fue la calidad de las relaciones docente-estudiante y por ello, se le solicitó a las personas encuestadas que califiquen el vínculo con sus profesores y profesoras. Efectivamente, en los resultados vuelve a surgir el puntaje 3 (ni bueno ni malo) y 4 (bueno) como prevalente, pero disminuye la máxima calificación (5) a un 12,9% y aumenta el porcentaje a 24,4% de personas que consideran que el vínculo con sus docentes fue malo (2) o muy malo (1).

¿Cómo calificarías el vínculo con tus docentes?



Otro de los factores que puede ejercer influencia en la calificación por parte del alumnado acerca de la labor docente y la calidad del vínculo alcanzado, es el flujo de comunicación efectiva que se da entre ambos grupos. Por tal motivo, se planteó conocer la frecuencia en la que las y los docentes responden a consultas e inconvenientes de acuerdo a las expectativas de sus estudiantes. Casi el 70% de la muestra considera que sus docentes responden con frecuencia (40,2%) o a veces (28,4%), un importante porcentaje afirma que lo hacen siempre (23,2%), el 7,2% dice que pocas veces y sólo el 1% nunca recibe respuesta.

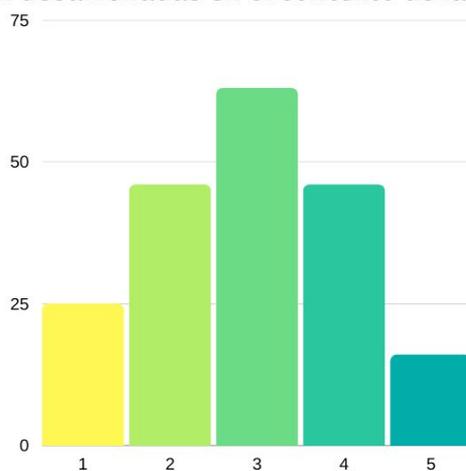
¿Cuando tenés algún tipo de inconveniente o consulta con respecto a las herramientas, el cursado o los contenidos de la materia, con qué frecuencia el/la DOCENTE responde de acuerdo con tus expectativas a tu consulta?



El último elemento a analizar en este apartado tiene que ver con la valoración por parte de las y los estudiantes sobre las estrategias de evaluación o calificación desarrolladas en el contexto

de la pandemia. Entre los resultados se destaca que cerca del 32% de estudiantes valora positivamente las formas de evaluar y calificar, el 31,4% considera que las mismas no son ni buenas ni malas, y un importante casi 40% cree que la experiencia al respecto es mala o muy mala.

¿Qué te parecen las estrategias de evaluación o calificación desarrolladas en el contexto de la pandemia?



ANÁLISIS

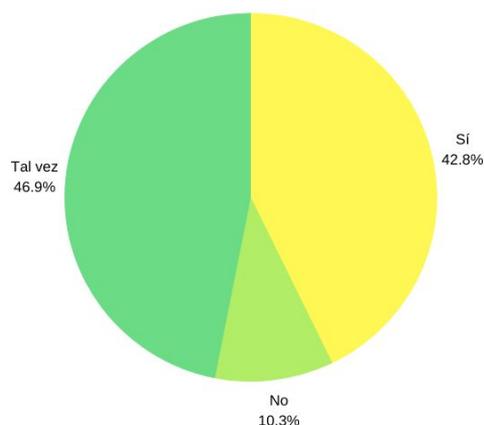
Perspectivas a futuro
sobre el aprendizaje virtual



e) Perspectivas a futuro sobre el aprendizaje virtual.

Para finalizar el estudio, se pretendió analizar los cambios surgidos en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tiempos de pandemia COVID-19 que, desde la mirada de estudiantes, puedan darse y/o mantenerse a futuro. Para ello, se les preguntó si consideraban que el cambio en las formas de enseñar y aprender en esta emergencia, dará lugar a modificaciones más profundas en el sistema educativo. Sólo el 10,3% de las personas encuestadas asegura que no habrá cambios, y casi el 90% afirmó que sí (46,9%) o tal vez (42,8%).

¿Creés que el cambio en las formas de enseñar y aprender en esta emergencia, dará lugar a modificaciones más profundas en el sistema educativo?



A su vez, se procuró conocer cuáles de estos cambios, aspectos o herramientas de la educación en entornos mediados por la tecnología y la virtualidad, los y las estudiantes consideran que deberían mantenerse. Entre los resultados a esta pregunta de tipo abierta y cualitativa, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- **Aula virtual:** la gran mayoría de las y los estudiantes encuestados, manifestó que la aulas virtuales (específicamente se menciona a las plataformas "Classroom" y "Moodle"), presentan numerosos beneficios para el cursado entre los que se destaca un mayor nivel de organización, la posibilidad de contar con material de apoyo, la carga actividades y calificaciones, la disponibilidad de grabaciones de audios y videos de clases, los foros de debate, entre otros.
- **Combinación entre clases virtuales y presenciales:** si bien la mayoría apunta las ventajas de la virtualidad, un importante número de estudiantes remarca la

necesidad de combinarla con la presencialidad y el contacto personal con sus docentes. Se proponen clases presenciales complementadas con clases de consultas virtuales, clases presenciales en *streaming* (retransmisión en directo) para quienes no hayan podido asistir, además de mantener el aula virtual como espacio de entrega de trabajos, calificaciones y depósito de grabaciones y archivos multimediales complementarios al cursado.

- **Plataformas digitales:** los y las estudiantes proponen mantener herramientas como *Podcast* (publicación digital periódica en audio o vídeo), videoconferencias a través de *Zoom* o *Google Meet*, recursos de construcción colaborativa como el paquete de Google Drive o Padlet, etc.
- **Espacios de comunicación efectiva y acompañamiento:** aquí aparece el interés por parte de estudiantes en mantener y reforzar canales de comunicación virtual con sus docentes y entre compañeros y compañeras, a través de por ejemplo grupos de *WhatsApp*, correo electrónico y foros en aulas virtuales. En este punto se destaca además, la importancia de seguir reforzando y desarrollando la horizontalidad en la relación con docentes y su acompañamiento durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Nada:** 22 personas de las 194 encuestadas manifestaron que no debería mantenerse en el futuro ninguna herramienta ni aspectos de la educación virtual en la post pandemia.

PALABRAS FINALES



Palabras Finales

El recorrido a través de la expresión de estudiantes en ejercicio de una autorreflexión sobre su propia experiencia de aprendizaje, sirve para bosquejar un mapa de fortalezas y debilidades cuyos bordes y relieves ya advertimos en el proceso educativo incluso antes de la pandemia.

La inmersión precipitada en los entornos virtuales de aprendizaje, sacudió las bases de la normalidad acostumbrada del sistema educativo. Lo que salió a la luz, fue un esfuerzo inagotable por parte de los docentes, quienes se entregaron con creatividad y valentía a la ardua tarea de cumplir sus funciones en un ambiente para muchos desconocido. Se manifestó, además, el deseo de aprender, expresarse y comunicarse por parte de los y las estudiantes, junto a una manifestación de insuficiencias y desafíos, que ponen en evidencia la distancia entre la situación actual y la deseada.

A partir de los datos recopilados sobre la experiencia de las y los estudiantes en periodo de aislamiento, se evidencian los obstáculos a superar y cuestionamientos sobre cómo generar una educación comprometida con el pleno desarrollo de las personas y sociedades. Una educación con conciencia de las transformaciones en el entorno y la evolución tecnológica, pero a la vez con eje en las personas, sus libertades y potencialidades. Escuchar lo que tienen que decir las y los jóvenes protagonistas de todos los niveles del sistema educativo, y aprender de quienes aprenden, es un primer paso hacia la conquista de una educación que sin olvidar el pasado, habite su tiempo y avance en la construcción de la sociedad que cada persona merece.

El tiempo de consumidores pasivos, de ciudadanos pasivos, de estudiantes pasivos no pudo resistir a la consolidación de los ambientes digitales y la conexión global e instantánea de la comunicación digital interactiva, sin embargo no hay que confundir la posibilidad de autogestionar con el criterio para hacerlo. Las personas pueden autogestionar su experiencia comunicativa pero eso no les infunde automáticamente la capacidad para el logro de sus objetivos ni tampoco se garantiza una participación y una comunicación genuina por la mera introducción de la tecnología. La autogestión es también un aprendizaje y en un entorno cambiante y desafiante se hace cada vez más necesario que las y los estudiantes aprendan a aprender para un mundo en constante transformación que exige soluciones cada vez más creativas para problemas cada vez más complejos.

Frustrarse, confundirse y aburrirse. No es posible separar la educación de la realidad dentro de la cual el proceso educativo está inserto, en un contexto de incertidumbre creciente y frente a una imagen de futuro que se presenta cada vez más oscura y difusa. En este sentido, no es sorprendente que los estudiantes experimenten emociones negativas y tengan problemas para encontrar seguridad y satisfacción durante el procesos de aprendizaje.

En este aspecto los datos son contundentes, las y los estudiantes se aburren, se confunden y terminan por frustrarse. Ya era difícil motivar a las y los estudiantes en periodo pre-pandémico ¿Como producir una mejora en las prácticas, en medio de un escenario abrumador en el que ni estudiantes, ni profesores, ni gestores educativos han logrado aún hacer pie y conducirse firmemente?

El primer paso, como en toda situación de crisis, es conservar la calma y confirmar la solidez de las bases. El fomento de los valores y la dignidad humana, el placer en el conocimiento, la expresión de la creatividad y el trabajo, la concordia social y el respeto por la vida son aspectos inseparables del proceso educativo ya sea que este se realice en un aula o a través del celular y a kilómetros de distancia.

El aburrimiento, la confusión y la frustración, no son emociones surgidas espontáneamente como consecuencia únicamente de la pandemia. Como en todos los ámbitos de la sociedad, el periodo de aislamiento magnificó el impacto de problemas estructurales que el sistema educativo arrastraba desde hace tiempo, sin solución o con intentos tímidos de superación. Lo importante a tener en cuenta sobre este aspecto es que las herramientas digitales por sí mismas, no son ni la causa ni la solución a todos los problemas: ni aliados incuestionables, ni enemigos mortales. Las herramientas están ahí, tienen diferentes características, sirven a diferentes fines, pueden ser adaptadas o transformadas para que respondan mejor a otros objetivos, no son enigmas producto de mentes superiores, son implementaciones humanas que tienen que ser pensadas dentro de procesos más amplios que nunca pueden estar rendidos a la tecnología.

Del otro lado de las pantallas, después del trayecto de cables y por fuera de las micro composiciones electrónicas siguen estando las y los jóvenes de antes, sus cuerpos energéticos, sus emociones variables y sus mentes en formación, rebeldes y contestatarios a la vez que atentos a la orientación. Las herramientas digitales por sí mismas pueden entretener, pueden informar y hasta pueden enseñar. El valor diferencial, entonces, sólo puede estar en los vínculos humanos. Y es allí donde las y los educadores pueden desplegar su calidad como 'guías' o tutores

de un proceso de aprendizaje, que encuentre valor en el conocimiento, calidez en las prácticas y motivación.

En busca de los lazos perdidos. Las respuestas demuestran que en momentos como el que nos toca vivir actualmente, se hace cada vez más necesario recuperar los lazos perdidos; o quizás ir en busca de los nuevos lazos posibles y emerger de la crisis más solidarios, con lazos más fuertes y aún más unidos. Las y los estudiantes están en busca de conexiones más completas, algo que se parezca a los vínculos interrumpidos por la pandemia sin ser exactamente lo mismo.

La alta valoración de las clases virtuales encuentra su explicación en la mayor cantidad de sentidos involucrados: la posibilidad de vernos y escucharnos (no sólo aprendernos), en la semejanza con las modalidades prepandémicas de aprendizaje ¿Qué tan común es la imagen de un profesor o profesora que le pregunta al alumnado en una clase presencial, si tienen alguna duda y se encuentra frente a un público estático y en silencio? Mientras que en la virtualidad las herramientas que mejor permiten comunicarse y resolver las dudas son las más valoradas, justamente porque habilitan una posibilidad que antes estaba tan disponible que no se tenía en cuenta.

Por otro lado, el vínculo con los pares es también crucial en este aspecto y ha quedado un tanto relegado, frente a la dificultad por parte del profesorado de gestionar el trabajo grupal a la distancia. Preocupados antes por la realización efectiva de su trabajo y por acomodarse a los nuevos entornos digitales, el fomento del trabajo en equipo, en donde también se visualizaba una posible incompatibilidad producto de la distancia, quedó relegado y en buena parte, en manos de los mismos estudiantes. El patio del colegio, los espacios comunes en la universidad, como lugares de intercambio y dispersión están contenidos ahora en grupos de Whatsapp, en donde las y los estudiantes intercalan según su propia dinámica interna comentarios y contenido relacionado con las tareas y consignas de trabajo, con la conversación casual, el entretenimiento y la dispersión propia de la interacción informal entre pares. Este era un uso de la herramienta previo a la pandemia, desarrollado por lo general orgánicamente por impulso de las y los estudiantes sin intervención del personal docente y que resultó intensificado por la pérdida de los lazos presenciales atenuando sus efectos.

El desarrollo armónico del aprendizaje no puede ignorar la socialización y el intercambio entre pares. La cooperación para el logro de objetivos comunes incrementa la implicación de las y los estudiantes y pone en juego habilidades blandas fundamentales sin las cuáles las personas

encuentran dificultades para el logro de sus objetivos sociales. Una vez superado el estado inicial de ubicación y acomodamiento al nuevo entorno virtual, será necesario idear estrategias para recuperar el trabajo en equipo y la colaboración, sin los cuales el aprendizaje queda truncado y las y los estudiantes limitados por la individualidad.

La competencia por la atención. La economía de la atención es un concepto que algunos autores comenzaron a desarrollar en las últimas décadas del siglo pasado. Herbert Simon señalaba en 1969 que un exceso de información generaba necesariamente una pobreza de atención (Celis Bueno, 2017). El concepto ha tomado relevancia en el presente a raíz de la inconmensurable cantidad de información circulante y la facilidad de acceso a la misma. La educación como proceso de construcción de saberes que involucra la transmisión de conocimiento y de información, se ve fuertemente interpelada por esta problemática. Claramente, las y los docentes corren con desventaja en la carrera por captar la atención de sus estudiantes, atraídos por la multiplicidad de pantallas simultáneas con las que de una manera u otra interactúan antes, durante y después de clases. Esa lucha desigual por captar la atención de sus alumnos se evidencia en este estudio y también en el relevamiento realizado a las y los docentes. Se evidencian los ingentes esfuerzos realizados, particularmente por estos últimos, para lograrlo y los resultados no siempre satisfactorios que se alcanzan. Esto lleva a pensar que si bien es imprescindible realizar todas las adecuaciones a la enseñanza y al aprendizaje en la virtualidad, hay también situaciones preexistentes a la pandemia, que son necesarias de considerar si se pretende una mirada no reduccionista de los procesos educativos durante esta etapa de excepcionalidad. Se trata de reflexionar sobre los dispositivos tecnológicos contextualizados no solo en sus posibilidades de utilización en procesos educativos, si no también inscriptos en las culturas juveniles, para indagar en las representaciones y usos particulares que de ellos hacen las y los jóvenes, generalmente muy alejados de las expectativas de las y los docentes.

El salto obligado. En una video-entrevista publicada en la página del Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, realizada por Jorge Carrión a Alessandro Baricco acerca de la actual crisis de salud mundial y sus posibles efectos, el destacado intelectual italiano aseguraba: "está crisis nos lanzará hacia el futuro".

La capacidad de adaptación que nos caracteriza como especie se manifestó en un flujo de energías a escala global orientadas hacia la transformación de nuestras pautas de convivencia y una mutación de nuestros modos de vida sin precedentes para la sociedad actual. Las medidas de aislamiento y la educación mudada al régimen virtual son expresiones de esa capacidad de

adaptación y de la flexibilidad de las instituciones. La implementación de esta modalidad ya era una realidad posible, pero la pandemia nos obligó a dar el salto.

Ahora que aterrizamos, a los tropezones y sin mucha gracia, pero de pie en esta nueva realidad, es momento de estudiar el entorno y tomar acciones. En un contexto de transformación obligada, la realidad se encuentra más porosa y accesible para la introducción de innovaciones. La situación actual es una desgracia pero dentro de la crisis tal vez sea posible encontrar nuevas soluciones a problemas viejos.

Casi el 90% de los encuestados cree que una vez superada la crisis la educación no va a volver a ser la misma. Los primeros escenarios imaginados apuntan a una hibridación de educación virtual y presencial que pueda contrarrestar las desventajas de un modo con las ventajas del otro. La clave del mejor desempeño de cada modalidad y su mejor combinación estará en la explotación de las especificidades de cada interfaz para obtener de cada espacio y de cada plataforma aquello que mejor pueda ofrecer. Rescatar la profundidad de los vínculos en los encuentros presenciales, no confundir los tiempos de la virtualidad con los de la presencialidad, cultivar la exploración, la creatividad y la libertad de las personas y que sean las máquinas quienes se encarguen de la eficiencia, puesto que para ello fueron creadas. Si el mundo está en un cambio constante y las certezas parecen alejarse y perderse en el horizonte, la educación que venga deberá enseñar para un futuro abierto y aprenderse a sí misma bajo el signo de la transformación.

Bibliografía

CALDEIRO, Graciela (2015) Conference: "Aprendizaje ubicuo: oportunidades para el desarrollo de propuestas educativas en línea", At Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile, Volumen: Sexto Seminario Nacional y Tercero Internacional de "Uso Pedagógico de las TIC y su Incorporación a la Docencia"

CELIS BUENO, Antonio (2017) *Economía de la atención y visión maquínica: hacia una visión asignificante de la imagen*. Hipertextos, Vol. 5, N° 7, Buenos Aires, Enero/Junio de 2017

CENTRO DE CULTURA CONTEMPORÁNEA DE BARCELONA (2020). Alessandro Baricco i Jorge Carrión. Humanitat augmentada. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=7k17QRpRmh0&t=1994s>

