

EDUCACIÓN SUPERIOR REMOTA EN EMERGENCIA:

*Desafíos y oportunidades de la pandemia
resultados preliminares*

REMOTE HIGHER EDUCATION IN EMERGENCY:

*Challenges and opportunities of the
pandemic with preliminary results*

Por:

Veronica Villarroel, PhD,

Directora del Centro de Investigación y Mejoramiento de la Educación, Facultad de Psicología.

Ilustraciones: *Fernando Toledo*



Hasta el 2020, en Chile, la cultura de educación superior remota no era habitual. Si bien, se había avanzado en programas de postgrado y educación continua, su desarrollo en el pregrado era menor al 6%. Es más, las universidades más reconocidas en nuestro país, ofertan carreras de pregrado en modalidad casi exclusivamente presencial.

La aparición de COVID-19, obligó a transitar con rapidez a una educación remota, lo que, en muchos casos, no permitió la planificación suficiente del cambio. Varias instituciones no contaban con las plataformas tecnológicas necesarias, los docentes no habían sido debidamente capacitados en competencias digitales ni en el desarrollo de estrategias de



aprendizaje para los entornos virtuales; tampoco se habían evaluado las condiciones básicas de los estudiantes y profesores para enseñar y aprender desde el hogar.

Durante este año de pandemia, la educación remota se transformó en un recurso imprescindible para las universidades. Su repentina puesta en marcha ha generado expectativas positivas sobre su utilidad en el contexto actual y futuro. También ha puesto en discusión la necesidad de garantizar procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación remota de alta calidad, que permitan mantener un nivel equivalente al formato presencial.

Debido a la alta contagiosidad del virus y la probabilidad que las medidas de confinamiento persistan, la educación remota seguramente se mantendrá durante el 2021. Por estos motivos, las investigadoras del Centro de Investigación y Mejoramiento de la Educación (CIME) de la UDD, Dra. Verónica Villarroel y Dra. Daniela Bruna, postularon al Concurso ANID COVID-19 con el proyecto titulado: "Evaluación nacional del proceso de enseñanza y aprendizaje remoto, durante la pandemia de COVID-19, en la educación

Until 2020, in Chile, the culture of remote higher education was not common. Although progress had been made in postgraduate and continuing education programs, the undergraduate development was less than 6%. Furthermore, the most recognized universities in the country offered undergraduate courses almost exclusively in person.

The appearance of COVID-19 forced a rapid transition to remote education, which, in many cases, did not allow sufficient planning for the change. Various institutions did not have the necessary technological platforms, teachers had not been properly trained in digital skills or the development of learning strategies for virtual environments. In addition, the basic conditions of students and teachers to teach and learn from home had not been evaluated.

During this pandemic year, remote education became an essential resource for universities. Its sudden start-up has generated positive expectations about its usefulness in the current and future context. It has also put into discussion the need to guarantee high-quality remote teaching, learning, and assessment processes that enable maintaining a level equivalent to the face-to-face format.

Due to the high contagiousness of the virus and the probability that the confinement measures will persist, remote education will surely continue during 2021. For these reasons, researchers from the Center for Research and Improvement of Education (CIME) of the UDD, Dr. Verónica Villarroel and Dr. Daniela Bruna, applied to the ANID COVID-19 Competition with their project: "National evaluation of the remote teaching and learning process during the COVID-19 pandemic in higher education. Analysis of the variables that facilitate and hinder the educational experience of teachers and students."

This project in the ANID Competition was on the waiting list. Because this reality also existed for other projects, the UDD created a Research Fund to support the execution of the projects on the waiting list of the ANID COVID-19 Competition. For this reason, by adjusting the objectives and the budget, it was possible to carry out this study.

Participating in this project is a national team made up of 17 academics from 13 Chilean universities (Universidad Arturo Prat de Iquique, Universidad Católica del Norte, Universidad de la Serena, Pontificia Universidad Católica

superior. Análisis de las variables que facilitan y obstaculizan la experiencia educativa de profesores y estudiantes."

Este proyecto en el Concurso ANID quedó en lista de espera. Como esta fue la realidad de otros proyectos, la UDD creó un Fondo de Investigación para apoyar la ejecución de los proyectos en lista de espera del Concurso ANID COVID-19. De esta forma, ajustando los objetivos y el presupuesto, fue posible realizar este estudio.

En este proyecto participa un equipo nacional compuesto por 17 académicos de 13 universidades chilenas (Universidad Arturo Prat de Iquique, Universidad Católica del Norte, Universidad de la Serena, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad del Desarrollo, Universidad Alberto Hurtado, Universidad Estatal de O'Higgins, Universidad de Talca, Universidad de Concepción, Universidad Católica de Temuco, Universidad Austral, Universidad de Magallanes) que pertenecen a 11 regiones del país. Su espectro público-privado, las distintas disciplinas y grados de experticia de cada grupo de investigación local, permite realizar un análisis de gran amplitud poblacional y desarrollar una visión representativa de la educación superior remota, durante COVID-19, a nivel nacional.

Asimismo, colaboran con el proyecto 14 asesores internacionales de 12 universidades (Universidad de Deakin de Australia, Universidad de Cumbria en Inglaterra, Universidad de Barcelona en España, Universidad Minho en Portugal, Universidad de Hong Kong, Universidad de Auckland en Nueva Zelanda, Håme University of Applied Sciences y Universidad de Jyväskylä en Finlandia, Universidad Península Santa Elena en Ecuador, Universidad Tecnológica de Sonora en México, Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Católica de Uruguay) que pertenecen a 11 países del mundo.

LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTE PROYECTO, SE RELACIONAN CON:

- Caracterizar el proceso educativo remoto, durante la pandemia, desde la experiencia de los/las docentes y estudiantes, considerando indicadores internacionales sobre mejores prácticas, entornos y tecnologías del aprendizaje.
- Identificar actitudes, decisiones y estrategias pedagógicas de planificación, enseñanza y evaluación de los/las docentes en la educación remota.

de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad del Desarrollo, Universidad Alberto Hurtado, O'Higgins State University, Talca University, Concepción University, Temuco Catholic University, Austral University, Magallanes University) that belong to 11 regions of the country. Its public-private spectrum and the different disciplines and degrees of expertise of each local research group enables a wide-ranging analysis of the population to be carried out and a representative vision of remote higher education to be developed, during COVID-19, at the national level.

Likewise, 14 international advisers from 12 universities in 11 countries also collaborate with the project (Deakin University in Australia, University of Cumbria in England, University of Barcelona in Spain, Minho University in Portugal, University of Hong Kong, University of Auckland in New Zealand, Håme University of Applied Sciences and the University of Jyväskylä in Finland, Universidad Península Santa Elena in Ecuador, Universidad Tecnológica de Sonora in Mexico, Pontificia Universidad Católica del Perú, and Universidad Católica de Uruguay).

THE SPECIFIC OBJECTIVES OF THIS PROJECT ARE RELATED TO:

- Characterize the remote educational process during the pandemic from the experiences of teachers and students, considering international indicators on best practices, environments, and learning technologies.
- Identify attitudes, decisions, and pedagogical strategies for planning, teaching, and evaluation of teachers in remote education.
- Describe the learning approach, student agency, self-regulation capacity, commitment to learning, and virtual collaboration of students in remote education.
- Compare remote teaching and learning strategies, according to disciplinary area and training cycle of the students.
- Contrast the experience of national remote education with that of universities in countries with high and low experience in distance teaching and learning processes.

Using a quantitative design, and three measurements during 12 months, the perceptions of students and teachers will be evaluated, as well as the results of the remote teaching and learning

- Describir el enfoque de aprendizaje, agencia estudiantil, capacidad de autorregulación, compromiso con aprender y colaboración virtual de los/as alumnos/as en la educación remota.
- Comparar estrategias de enseñanza y aprendizaje remoto, según área disciplinar y ciclo formativo de los/las estudiantes.
- Contrastar la experiencia de educación remota nacional con la de universidades de países con alta y baja experiencia en procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia.

Utilizando un diseño cuantitativo, y 3 mediciones durante un periodo de 12 meses, se evalúan las percepciones de estudiantes y profesores, como también, los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje remoto. El enfoque es de alcance longitudinal para las universidades chilenas, y transversal para las latinoamericanas. Se analiza la evolución y eventuales cambios en la implementación de la educación remota en Chile, y se identificarán las semejanzas y diferencias entre la realidad chilena y latinoamericana.

A partir de este marco metodológico, se espera identificar estrategias educativas efectivas utilizadas en pandemia, considerando las indicaciones que surgen de teoría, y evidencias de investigación en procesos educativos remotos de alta calidad. La detección de estas variables pedagógicas y tecnológicas, que promueven aprendizajes de calidad, inspirará recomendaciones sobre mejores prácticas, reconociendo oportunidades y desafíos para nuestro país. Estas sugerencias serán útiles y pertinentes para las universidades, la política pública y el gasto en recursos humanos y materiales en la educación a distancia.

RESULTADOS PRELIMINARES

Durante el segundo semestre de 2020 (agosto-octubre), se aplicó el primer cuestionario online de 65 preguntas en el caso de los estudiantes y 56 en el de los docentes. Del conjunto de preguntas, en cada cuestionario, hubo 4 de respuesta abierta. El resto fue de respuesta cerrada, tipo Likert. Esta es la primera de tres mediciones del proyecto.

Los ítems del instrumento indagaban sobre: a) condiciones físicas y tecnológicas para educación remota, b) características del proceso de enseñanza en educación remota, c) características del proceso de evaluación en educación remota, d) emociones en educación remota en pandemia.

process. The approach is longitudinal in scope for Chilean universities and transversal for other Latin American universities. The evolution and eventual changes in the implementation of remote education in Chile will be analyzed, and the similarities and differences between the Chilean and other Latin American realities will be identified.

Based on this methodological framework, researchers expect to identify effective educational strategies used in pandemics, considering the indications that arise from theory, and research evidence in high-quality remote educational processes. The detection of these pedagogical and technological variables, which promote quality learning, will inspire recommendations for best practices while recognizing opportunities and challenges for Chile. These suggestions will be useful and relevant to universities, public policy, and expenditure on human and material resources in distance education.

PRELIMINARY RESULTS

During the second semester of 2020 (August-October), the first online questionnaire of 65 questions was applied for students and 56 for teachers. Of the set of questions in each questionnaire, there were four open-ended. The rest was closed response, Likert type questions. This is the first of three measurements in the project.

The instrument inquired about: a) physical and technological conditions for remote education; b) characteristics of the teaching process in remote education; c) characteristics of the evaluation process in remote education; and d) emotions in remote education during a pandemic.

654 teachers (36% men and 64% women) and 1,750 students (33% men and 67% women) participated in this measurement, belonging to 34 universities in the country. Regarding the students, 44.9% of them were in the initial cycle (first and second year), 42.1% the intermediate cycle (third and fourth year), and 13% the terminal cycle (fifth year onwards).

The global results indicate that 87.7% of the students had electronic devices for their online classes and 79.5% with an internet connection, however, almost 40% of them report not having adequate physical space. In the case of teachers, 99% of them have electronic devices, and 98.1% have an internet

En esta medición participaron 654 docentes (36% hombres y 64% mujeres) y 1750 estudiantes encuestados (33% hombres y 67% mujeres), pertenecientes a 34 universidades del país. Respecto a los estudiantes, el 44.9% de ellos cursaba el ciclo inicial (primer y segundo año), el 42.1% el ciclo intermedio (tercer y cuarto año) y el 13% el ciclo terminal (quinto año en adelante).

Los resultados globales indican que el 87.7% de los estudiantes contaban con dispositivos electrónicos para sus clases online y el 79.5% con conexión a internet, sin embargo, casi el 40% de ellos relata no disponer de un espacio físico adecuado. En el caso de los docentes, el 99% de ellos cuentan con dispositivos electrónicos y el 98.1% con conexión a internet, pero más de un 20% de ellos no disponía de un espacio físico adecuado, tal como ocurre con los estudiantes.

Respecto a sus competencias para realizar educación remota, el 81.4% de los profesores universitarios percibe que cuenta con las competencias para realizar docencia online, pero más del 30% de ellos considera que las capacitaciones recibidas desde sus casas de estudio, no fueron totalmente útiles para enfrentar este desafío. Estos datos son muy importantes para las universidades. Informa que los profesores no sólo requieren ser actualizados en el uso de plataformas, sino también en la pedagogía que distingue la educación remota en emergencia, de una clase presencial, pero a través de zoom o meet.

Los estudiantes también evidencian observaciones similares. Sus respuestas evidencian que las actividades pedagógicas habituales en pandemia eran más bien receptivas, y similares a la docencia en formato presencial, por ejemplo: a) uso de powerpoint, envíos de textos para leer antes de la clase, aplicación de guías, b) uso de ciertas tecnologías como videos cortos, podcast, pizarras zoom, YouTube, y c) enseñanza utilizando organizadores gráficos, mapas conceptuales o cuestionarios online. Las estrategias con menos del 20% de ocurrencia, eran: a) uso de herramientas lúdicas tipo kahoot y menti, y b) actividades de construcción colaborativa online. En este sentido, se mantiene la lógica de la docencia presencial trasladada al formato remoto.

Por otro lado, más del 90% de los estudiantes percibió respeto entre estudiantes y profesores en las clases online, lo que es corroborado en similar magnitud por los docentes. Pero, a pesar de este ambiente de confianza, sólo al 13.4% de los estudiantes se sentían cómodos con activar su cámara

connection, but more than 20% of them did not have adequate physical space, as was the case with students.

Regarding their skills to carry out remote education, 81.4% of university professors perceived that they have the skills to teach online, but more than 30% of them considered that the training received from their universities was not useful for facing this challenge. These data are very important for universities. It reports that teachers not only need to be updated in the use of platforms, but also in the pedagogy that distinguishes remote education in emergencies from a face-to-face class, but conducted through Zoom or Meet.

Students also show similar observations. Their responses show that the usual pedagogical activities during the pandemic were rather receptive, but similar to teaching in a face-to-face format, for example, a) use of PowerPoint, sending texts to read before class, application of guides, b) use of certain technologies such as short videos, podcasts, zoom boards, YouTube, and c) teaching while using graphic organizers, concept maps or online questionnaires. The strategies with less than 20% occurrence were: a) use of playful tools such as Kahoot and menti; and b) online collaborative construction activities. In this sense, the logic of face-to-face teaching is maintained, but transferred to the remote format.

On the other hand, more than 90% of students perceived respect between students and teachers in online classes, which is corroborated to a similar extent by teachers. However, despite this environment of trust, only 13.4% of the students felt comfortable with activating their camera in class, even though 70% considered it positive that their teachers did so. It may be that as almost 40% of students do not have adequate physical space for remote education, this impacts their decision to activate the camera.

In relation to the learning evaluation system, only 42% of the students claim to have received some kind of feedback on their work. On the other hand, a scant 12% of students show high confidence in the evaluation. 19% of students acknowledge having ever copied and almost 40% of students believe that their peers cheated during the semester. These numbers agree with the opinion of the teachers, since 26.2% of them pose high confidence in the evaluation, and 40.7% believe that their students copied.

en clases, aun cuando el 70% consideraba positivo que sus profesores lo hicieran. Puede ser que como casi el 40% de los estudiantes no cuentan con un espacio físico adecuado para la educación remota, esto impacte en su decisión de activar cámara.

En relación al sistema de evaluación del aprendizaje, sólo el 42% de los estudiantes plantea haber recibido algún tipo de retroalimentación sobre su trabajo. Por otra parte, un escaso 12% de los estudiantes muestra alta confianza en la evaluación. El 19% de los alumnos reconoce haber copiado alguna vez y casi el 40% de los estudiantes cree que sus compañeros copiaron durante el semestre. Estos números concuerdan con la opinión de los profesores, ya que el 26.2% de ellos plantea alta confianza en la evaluación, y 40.7% creen que sus alumnos copiaron.

Estas cifras muestran una importante necesidad de mejorar el área de la evaluación. Si bien, más del 50% de los estudiantes relatan ser evaluados a través de tareas basados en desempeño (como trabajos de investigación, ensayos, proyectos) y preguntas de respuesta abierta en las pruebas escritas, también es alto el porcentaje de estudiantes que informa que sus pruebas fueron de selección múltiple (60.1%) e ítems de verdadero o falso (30.2%). En estos últimos tipos de ítems, claramente resulta más difícil controlar la copia.

Preguntados respecto a las emociones que experimentaron durante la educación remota en pandemia, hay algunas diferencias entre alumnos hombres y mujeres. El 82% relata haber sentido estrés, el 71% frustración y el 47% angustia. En todas estas emociones, las mujeres expresan mayor intensidad que los hombres. En cambio, los hombres expresan significativamente mayor desmotivación que las mujeres. Las emociones negativas fueron más intensas en los estudiantes de primer y segundo año, que en los de los cursos superiores. Respecto a los docentes, el 73% de ellos relata haber sentido estrés, el 53% frustración y el 35.5% incertidumbre e inseguridad. Las profesoras mujeres informan significativamente mayor nivel de estrés y angustia que los hombres, y los hombres más aburrimiento que las mujeres. Asimismo, a menor edad del profesor/a, mayor estrés experimentó en 2020. Estos datos muestran importantes diferencias de género respecto al tipo de emoción negativa predominante, como también hay diferencias según la edad de los encuestados.

PERCEPCIÓN DE APRENDIZAJE ALCANZADO EN PANDEMIA

A través de una Regresión Lineal Múltiple, se puede concluir que quiénes consideran que aprendieron más fueron los estudiantes de ciclo intermedio y final, es decir de tercer año en adelante, de carreras relacionadas con las ciencias sociales (Periodismo, Ciencias políticas, Psicología, Derecho, Sociología, Antropología, Trabajo Social), y que percibieron que sus profesores mostraron empatía y preocupación por ellos debido a la pandemia y la educación remota. Asimismo, aprendieron más quiénes participaron en procesos de evaluación que incorporaban actividades de co-evaluación

These figures show an important need to improve the evaluation area. Although more than 50% of students report being assessed through performance-based tasks (such as research papers, essays, projects) and open-ended questions on written tests, percentages of students reported that their tests were multiple selections (60.1%) and true or false items (30.2%). In the latter types of items, it is more difficult to control copying and cheating.

Asked about the emotions they experienced during remote education in a pandemic, there were some differences between male and female students. With both genders, 82% reported having felt stress, 71% frustration, and 47% distress. In all these emotions, women expressed greater intensity than men. In contrast, men expressed significantly more demotivation than women. Negative emotions were more intense in first- and second-year students than in higher grades. Regarding teachers, 73% of them reported feeling stress, 53% frustration, and 35.5% uncertainty and insecurity. Female teachers reported significantly higher levels of stress and distress than men, and men more boredom than women. Likewise, the younger the teacher, the more stress they experienced in 2020. These data show important gender differences concerning the type of predominant negative emotion, as well as differences according to the age of the respondents.

PERCEPTION OF LEARNING ACHIEVED IN PANDEMIC

Through a Multiple Linear Regression, it can be concluded that those who considered that they learned the most were the students of the intermediate and final cycle, that is, from the third year onwards, of careers related to the social sciences (Journalism, Political Science, Psychology, Law, Sociology, Anthropology, Social Work). They also perceived that their teachers showed empathy and concern for them due to the pandemic and remote education. Likewise, those who participated in evaluation processes that incorporated co-evaluation activities (peer evaluation) and self-evaluation learned more. Also, students claimed to learn more when teachers used certain technologies to present their knowledge through short videos, podcasts, and Zoom boards, Padlet, YouTube. Greater learning is also related to students who felt demanded and challenged, investing even more time than in the face-to-face modality. Table 1 shows these results.

It can be concluded that, especially in times of pandemic, it is necessary to involve students with their improvement and progress, which is more feasible to do through individual meetings or in small groups, implementing evaluation activities among peers, providing feedback about their tasks, and giving the opportunity to correct and improve products, more than the teacher just writing a note. These feedback practices, which inform about what has been achieved and what remains to be achieved and that guide how to achieve the desired performance favor self-regulation and motivation of students. Likewise, it is necessary to take care of and maintain a positive bond during remote in-class sessions, especially to build a relationship with students in their first years of university studies, who know less about their career and university.

(evaluación de un compañero/a) y autoevaluación, y también cuando los docentes utilizaron ciertas tecnologías para exponer sus conocimientos a través de videos cortos, podcast, pizarras zoom, padlet, YouTube. También se relaciona el mayor aprendizaje con estudiantes que se sintieron exigidos y desafiados, invirtiendo incluso más tiempo que en la modalidad presencial. La Tabla 1 muestra estos resultados.

Se puede concluir que, especialmente en tiempos de pandemia, se requiere involucrar al estudiante con su proceso de mejora y avance, lo que es más factible de hacer a través de reuniones individuales o en grupos chicos, implementando actividades de evaluación entre pares, entregando feedback sobre sus trabajos; dando la oportunidad de corregir y mejorar sus productos, más que sólo poniendo una nota. Estas prácticas de retroalimentación, que informan sobre lo logrado, lo que falta por lograr y orientan cómo alcanzar el desempeño deseado, favoreciendo la autorregulación y motivación de los estudiantes. Asimismo, es necesario cuidar y mantener un vínculo positivo en las sesiones de clases, especialmente construir una relación con los estudiantes de los primeros años de universidad, que conocen menos su carrera y universidad.



Agradecimientos: La autora agradece la colaboración de Roberto Melipillán, PhD. en la elaboración del artículo.
Acknowledgments: The author is grateful for the collaboration of Roberto Melipillán, PhD. in the elaboration of the article.

TABLA 1. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE SOBRE LA PERCEPCIÓN DE APRENDIZAJE
TABLE 1. MULTIPLE LINEAR REGRESSION RESULTS ON PERCEPTION OF LEARNING

	B	EE	T-VALUE	P-VALUE
Edad	0.021	0.008	2.740	0.006
Female	-0.101	0.056	-1.800	0.072
Empatía	0.360	0.033	10.797	< 0.001
Evaluación	0.115	0.037	3.112	0.002
Exigencia	0.239	0.028	8.444	< 0.001
F.tecnologico	0.141	0.050	2.800	0.005
F.colaborativo	0.019	0.054	0.352	0.725
F.items.desemp	0.048	0.038	1.240	0.215
F.emoc.positiva	-0.026	0.037	-0.709	0.478
F.emoc.negativa	-0.027	0.048	-0.568	0.57
Tipo.car_2 Ciencias Sociales	-0.395	0.182	-2.174	0.03
Tipo.car_3 Salud	-0.304	0.196	-1.552	0.121
Tipo.car_4 Educación	-0.138	0.175	-0.790	0.429
Tipo.car_5 Ingenierías	-0.256	0.181	-1.417	0.157
Tipo.car_6 Ciencias Biológicas	-0.008	0.238	-0.035	0.972
Ciclo_2 Intermedio	0.162	0.057	2.829	0.005
Ciclo_3 Terminal	0.338	0.085	3.997	< 0.001
Intercept_	-0.074	0.255	-0.289	0.77