



HUMANIZAR LA FORMACIÓN DE PROFESORES: UN ANÁLISIS EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Humanize the training of pedagogy students : An analysis in times of pandemic

MARÍA ELENA INFANTE-MALACHIAS¹, JUAN LUIS GUEVARA², SANDRA ARAYA-CRISÓSTOMO²

¹ Universidade de São Paulo, Brasil

² Universidad Católica del Maule, Chile

KEYWORDS

*Science pedagogy
University students
Pandemic
Human formation
Emotional suffering
Freire pedagogy
Human interaction*

ABSTRACT

The difficulties reported by pedagogy students from two Latin American universities are analyzed in the context of the COVID-19 pandemic. Written records and surveys answered by the students all were analyzed from a Freirean vision of education. The results show how the distancing of teachers, students and their peers caused various pedagogical difficulties, and were worsened by the emotional suffering of the young people, affected negatively their training processes. The educational practice that values dialogue and the contexts of interests and motivations of the students becomes fundamental for their academic training to be made more human, integrated and transdisciplinary

PALABRAS CLAVE

*Pedagogía en ciencias
Estudiantes universitarios
Pandemia
Formación humana
Sufrimiento emocional
Pedagogía freireana
Interacción humana*

RESUMEN

Presentamos las dificultades relatadas por estudiantes de pedagogía de dos universidades latinoamericanas, en el contexto de la pandemia COVID-19. Los datos fueron obtenidos a partir de registros escritos y encuestas respondidas por los estudiantes y analizados a partir de una visión freireana de educación. Los problemas junto con el sufrimiento emocional de los jóvenes revelaron el distanciamiento entre docentes y estudiantes y entre sus pares, lo que impactó su proceso formativo. Una práctica educativa que valore el diálogo y los contextos de intereses y motivaciones de los estudiantes se torna fundamental para su formación académica más humana, integrada y transdisciplinar.

Recibido: 16/ 07 / 2022

Aceptado: 21/ 09 / 2022

1. Introducción

Los problemas generados por la hiperespecialización y la perspectiva epistemológica reduccionista de las ciencias naturales que, de acuerdo con Sommermann (2011) fue dominante entre las elites intelectuales de los siglos XIX e XX, generaron fronteras que delimitaron cada vez más el campo de acción de las ciencias. En la perspectiva de Edgar Morin (1995) la ciencia que se enseña en las salas de clases ya no puede hacer referencia a objetos o entes concretos, sino que a formas de organización, desde el nivel más pequeño, como por ejemplo, el átomo, hasta el más complejo como las galaxias, sin embargo, esta barbarie de la especialización, en palabras de Ortega y Gasset (1975), continúa impactando no solamente las áreas disciplinares específicas sino de manera directa la formación de profesores de ciencias.

A pesar de haberse demostrado que el principio del reduccionismo que defiende la existencia de un único nivel de realidad es absolutamente inválido (Maturana, 1990; Nicolescu, 2001) y nefasto para el análisis y la comprensión de los problemas complejos, dados los procesos e indagaciones que vive la humanidad en la contemporaneidad, la especialización científica permanece anquilosada en las aulas de nuestras clases de ciencias y ha contribuido a mantener en la formación de profesores de ciencia, una orientación positivista que excluye factores sociales, culturales y afectivos, por considerarlos como acientíficos y contrarios la objetividad de las ciencias (Vásquez-Alonso & Manassero-Mas, 2011).

Esta visión clásica de la enseñanza de las ciencias, es totalmente contraria a los enfoques innovadores que consideran el aprendizaje como un proceso integral donde influyen todo tipo de experiencias y vivencias, tanto experiencias emocionales positivas como negativas, de ahí la importancia de sujeto y sus emociones para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que en conjunto pueden influir para que el estudiante, por ejemplo, supere el fracaso y no abandone una carrera universitaria (Mellado, 2014), o que logre apropiarse de los conocimientos, aumente su autoestima y mantenga la motivación.

En este sentido, la formación de profesores de ciencias en latinoamérica ha enfrentado serias dificultades en las últimas décadas, toda vez que la perspectiva tecnicista y acrítica que ignora contextos, historias, territorios y experiencias de los jóvenes estudiantes de cursos de pedagogía, continúa siendo la línea maestra en carreras de formación de profesores de ciencias. A nivel curricular, los programas de formación, carecen de cursos o actividades formales para el ejercicio de la reflexión filosófica, instancias que podrían llevar a una postura crítica, a una apreciación estética y ética del conocimiento, a una mirada que permita que el individuo se sitúe, se reconozca y con ello pueda hacer lo mismo en relación a los otros seres humanos con los cuales comparte espacios y vivencias.

Para este modelo formativo actual, lo que importa en las palabras de Adorno y Horkheimer (1985) es apenas llevar a cabo un procedimiento de manera eficaz, lo que implica dar relevancia al método, a los procedimientos y al resultado académico, y no a los sujetos que están experimentando este proceso formativo como futuros educadores. La concepción tradicional es una concepción bancaria, que hace al sujeto pasivo y adaptado y para quien el hombre es una cosa, un depósito, su conciencia es algo vacío que va llenándose por pedazos de mundo digeridos por otros (Freire, 2014).

De acuerdo con Rosalen (2014), las modernas concepciones pedagógicas muestran grandes fragilidades frente a la complejidad de la vida. La autora denuncia la ausencia de formación humana, la que es substituida por la lógica de una formación técnica y mercadológica. Al respecto, Bordieu plantea que los sistemas de enseñanza institucionalizados replican las condiciones necesarias para la reproducción de una arbitrariedad cultural, por tanto, el trabajo pedagógico tradicional, garantiza la infalibilidad del maestro que se expresa en la ideología profesoral de la nulidad de los estudiantes en tanto, seres humanos (Bordieu, 1979). Esta perspectiva capitalista ha afectado las interacciones, la expresión de afectos e intereses, el reconocimiento mutuo y los modos del convivir humano (Maturana, 2008) lo que produce sufrimiento emocional para quien actúa en las diversas esferas sociales, impactando de manera concreta a los actores sociales en la educación.

Algunos documentos oficiales para la enseñanza en general, y en especial para la enseñanza de las ciencias en Brasil y en Chile, como la Base Nacional Común Curricular en Brasil (Ministerio de Educación Brasil, 2018) y las Bases Curriculares en Chile (Ministerio de Educación, 2019) insisten en una formación que se preocupa casi exclusivamente de la innovación, la técnica, el mercado de trabajo y los índices y estándares para medir la calidad de las instituciones de educación superior.

Estos documentos y pruebas estandarizadas, ignoran las necesidades de los sujetos que aprenden que, antes de ser enseñados son sujetos aprendientes como lo indica Paulo Freire. Freire señala que, si

nuestra práctica formativa es democrática y solidaria, debe tener como marca la necesidad de diálogo, ya que “solamente quien escucha paciente y críticamente al otro, habla con él, aunque, en ciertas condiciones, se necesite hablarle a él” (Freire, 1996, p.113). En nuestra experiencia en docencia universitaria, podemos afirmar que el diálogo, la participación, el acceso democrático y la solidaridad son aspectos que ya eran desvalorizados en la formación de profesores de ciencias en particular, sin embargo, la pandemia provocada por el virus SARS-COV2 desde marzo de 2020 hasta la mitad del 2022 impactó fuertemente los espacios de formación pedagógica en los aspectos descritos, entre muchos otros problemas, como lo describen varios trabajos de investigación recientemente publicados (Tleuken et al, 2022; Spielman, & Sunavala-Dossabhoy, 2021; Minto, 2021; Pasini et al, 2020).

La filósofa Hannah Arendt, en su texto sobre la crisis en la educación, escrito al inicio de la década de 1960 muestra un análisis de la realidad que refleja el momento vivido en nuestros pandémicos días. Dice la autora:

Básicamente, estamos siempre educando para un mundo que ya está fuera de su eje o camina para eso, pues esa es la situación humana básica, en la que el mundo es creado por manos mortales y sirve de hogar a los mortales durante un tiempo limitado. El mundo, que es hecho por mortales, se desgasta, y una vez que sus habitantes cambian continuamente, corre el riesgo de tornarse mortal como ellos.

Para preservar el mundo contra la mortalidad de sus creadores y habitantes, él debe ser puesto continuamente en orden. El problema es simplemente educar de tal forma que un poner en orden continúe siendo posible efectivamente, aunque, es claro, esto nunca pueda ser garantizado. Nuestra esperanza está siempre dependiente de lo nuevo que cada generación aporta; precisamente por fundamentar nuestra esperanza apenas en eso, sin embargo, destruimos todo si tratamos de controlar a los nuevos, de tal forma que nosotros, los viejos, podamos dictar su apariencia futura. (Arendt, 1972, p. 243, traducción de los autores).

Un reflejo de lo señalado por Arendt se produjo durante la crisis de la educación a causa de la pandemia del COVID-19, que impuso la necesidad de utilizar modelos de enseñanza remota con urgencia, sin planificación de recursos, de métodos de enseñanza y de evaluación y fundamentalmente sin analizar las condiciones y las necesidades de los seres humanos “nuevos” en el sistema, todo esto para preservar un modelo educacional enmarcado en los fundamentos capitalistas.

De acuerdo con Minto (2021) esto también fue provocado por el fetichismo producido por el desarrollo y visibilidad dada en los últimos años a las nuevas tecnologías de información y comunicación, lo que impactó tanto el trabajo docente como las actividades de los estudiantes en todos los niveles de escolarización. Para el autor “el trabajo muerto y materializado en toda la parafernalia instrumental disponible, pasa a ser visto casi como una fuerza natural al servicio del trabajo humano, una forma de modernización de la enseñanza y, como consecuencia de la formación de las nuevas generaciones” (Minto, 2021, p. 141). En este sentido la pandemia aumentó la percepción de una educación remota urgente y deseable para jóvenes y niños, pero es una decisión que no puede ser analizada sólo como una respuesta a las contingencias puestas en el escenario por la pandemia (Minto, 2020; 2021). Siendo así, se torna necesario ordenar el mundo de acuerdo con Arendt (1972) pero este ordenar no puede surgir sólo de los adultos una vez que los candidatos a la docencia no están vacíos de experiencia pedagógica y de cultura escolar. De acuerdo con Schilling y Sánchez (2022, p.21) “debemos posicionar la práctica docente desde una concepción democrática, entendida como un modo de vivir y compartir la experiencia educativa desde la construcción intersubjetiva de significados pedagógicos”, esto significa que, desde la perspectiva de una cultura educativa emergente, que puede surgir desde el develamiento de la relación conocimiento-realidad y teoría-práctica (Pinto, 2022), la situación pandémica en la educación puede arrojar nuevas luces y posibilidades reflexivas para la formación de profesores, donde se valoren las situaciones de vida que tenían y tienen los estudiantes de pedagogía en Chile y en Brasil.

Por lo antes mencionado, es que el propósito de este estudio fue identificar las dificultades y/o ventajas percibidas y vivenciadas por los y las estudiantes de la carrera de Pedagogía en Ciencias de dos universidades latinoamericanas (Universidad Católica del Maule, Chile y Universidad de São Paulo, Brasil) en el contexto de educación remota generada por la pandemia provocada por el virus SARS CoV-2, a través de la elaboración de diarios de aula y encuestas, con el fin de favorecer la comunicación

y el diálogo con estudiantes universitarios, además de recoger aquellas experiencias beneficiosas e incorporarlas a nuestras prácticas docentes. Algunas de las preguntas que guiaron nuestra investigación fueron ¿Qué problemas son detectados por estudiantes de Pedagogía en Ciencias en el contexto de la educación remota asumida durante la pandemia? ¿Cuál es la naturaleza de los problemas indicados por los estudiantes? ¿De qué modo los problemas declarados son enfrentados por estos jóvenes en formación inicial?

2. Metodología

2.1. Diseño

El estudio desarrollado fue de tipo descriptivo y transversal. Es descriptivo porque busca caracterizar el fenómeno a estudiar y es transversal pues recolecta información en un solo momento (en un tiempo único).

2.2. Muestra

En el presente estudio participó un total de 87 estudiantes, 15 estudiantes de primer año de la carrera de Pedagogía en Ciencias de la Universidad Católica del Maule, Chile (UCM), y 72 estudiantes tercer año de la carrera de Pedagogía en Ciencias de la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades de la Universidad de São Paulo, Brasil (USP). La muestra fue intencionada en función del acceso que se tenía a los estudiantes, y en particular, correspondió a estudiantes que cursaban asignaturas dictadas por los docentes autores del presente estudio durante los años 2020 y 2021.

2.3. Procedimiento

Encuesta estudiantes de Pedagogía en Ciencias UCM:

Antes de realizar las actividades propuestas a los estudiantes participantes, se les solicitó firmar un término de consentimiento informado de acuerdo a los principios éticos en investigación educativa donde se garantiza la confidencialidad de las informaciones.

Con posterioridad a la firma del consentimiento, para el caso de los y las estudiantes de Pedagogía en Ciencias de la UCM, se aplicó una encuesta sobre su propia percepción de desempeño académico, experiencia, dificultades con el nuevo entorno virtual, autopercepción de salud mental y situación emocional, en el contexto de las actividades de enseñanza remota, derivados de la pandemia por el Covid-19. El formulario constó de 32 preguntas, fue elaborado en la plataforma *Google* y distribuido por medio de correo electrónico institucional a los estudiantes participantes.

Diarios de aula de estudiantes de Pedagogía en Ciencias USP:

Para el caso de los estudiantes de Pedagogía en Ciencias de la USP, se solicitó como parte de las actividades de una asignatura de pasantía llamado Práctica II, un diario de aula. La pasantía inicialmente consideraba la inserción de los estudiantes en las escuelas de educación básica y media de la región, sin embargo, la participación de los estudiantes en las escuelas no fue posible por la situación de cuarentena por pandemia a causa del COVID19, producto de la cual a partir del día 11 de marzo del 2020, todas las actividades académicas presenciales fueron suspendidas y transformadas en actividades remotas. Por esa razón, la asignatura de Práctica II se desarrolló en modalidad remota, y la pasantía presencial en colegios se cambió por un trabajo evaluativo denominado "Diarios de aula" que consistió en registros escritos en primera persona, específicamente, textos redactados por cada uno de los y las estudiantes a partir de sus memorias educativas, impresiones y reflexiones sobre su rol como docentes y sobre la práctica educativa. Estos escritos eran elaborados por los estudiantes inmediatamente después de cada aula en base a su propia experiencia o memoria educativa, con el fin de analizar concordancias y/o divergencias con los materiales trabajados durante

los encuentros virtuales, principalmente lecturas de diversos autores, entre los cuales están Freire, (2019); Larrosa, (2011) y Libâneo, (2017).

2.4. Análisis de Resultados

La información recogida a partir de las encuestas y registros escritos se sistematizó en dos bases de datos (una cuantitativa y otra cualitativa) para su posterior análisis. Para el caso de los resultados de la encuesta, se realizó un análisis estadístico descriptivo.

Por otra parte, para la interpretación de los textos escritos por los estudiantes, se llevó a cabo un análisis cualitativo a través del método de Análisis Textual Discursivo (ATD). (Moraes, 2003; Moraes y Galiazzi, 2006). De acuerdo con Moraes, (2003) el *corpus* del ATD son las producciones lingüísticas textuales que se refieren a un fenómeno determinado y son producidas también en un tiempo determinado. Esto significa que los textos constituyen el producto que expresa un discurso sobre un fenómeno y pueden ser leídos e interpretados de acuerdo a una multiplicidad de sentidos que son posibles de ser construidos a partir de ellos (Moraes, 2003, p.194). Para este proceso realizamos la lectura y relectura cuidadosa de los textos producidos por los estudiantes (desconstrucción), enseguida realizamos la identificación de palabras o frases claves que indican un camino de comprensión de los textos (unitarización) y finalmente, a partir de unidades de análisis generadas en la fase de unitarización, se elaboraron las categorías de análisis (categorización), donde tratamos de captar lo nuevo que emerge del proceso de lectura y comprensión de los textos elaborados por los estudiantes y con la finalidad de responder las indagaciones que nos planteamos al proponer este estudio.

3. Resultados y Analisis

3.1. Resultados Encuesta a estudiantes de Pedagogía en Ciencias UCM

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de la encuesta aplicada a estudiantes de la carrera de Pedagogía en Ciencias de la UCM. La tabla 1 presenta un resumen de los ámbitos que abordó la encuesta y la cantidad de preguntas por cada ámbito:

Tabla 1. Ámbitos de la Encuesta aplicada a estudiantes de Pedagogía en Ciencias UCM

Ámbito	Cantidad de preguntas
Información personal	05 preguntas
Caracterización socioeconómica	06 preguntas
Descripción de recursos técnicos e infraestructura	05 preguntas
Percepción sobre experiencia con el entorno virtual	12 preguntas
Situación emocional personal	04 preguntas

Fuente: Elaboración propia

La encuesta abarcó 5 ámbitos: Información personal, caracterización socioeconómica durante la pandemia, descripción de recursos técnicos e infraestructura con los que contaban

los estudiantes, percepción sobre su experiencia en la educación en un entorno virtual y situación emocional personal declarada por los estudiantes durante la pandemia.

Respecto al ámbito 1 *Datos personales*, en la Tabla 2 se presenta la caracterización de los participantes, donde el 53% es del género femenino y 47% del género masculino, un 67% vive en zonas urbanas y el 33% en zonas rurales. Este porcentaje de estudiantes que vive en zonas rurales es representativo del índice de ruralidad de la Región del Maule (donde se emplaza la Universidad Católica del Maule) el que asciende a un 27% (www.bcn.cl). Además, el 73% de los estudiantes dice contar con gratuidad para desarrollar sus estudios superiores, la cual es relevante, ya que el beneficio de la gratuidad, es de tipo estatal y se entrega a estudiantes que provienen de hogares pertenecientes al 60% más vulnerable del país, es decir, aquellos que poseen un ingreso per cápita menor a \$240.000 pesos chilenos mensuales (USD 230) (Aguayo, 2020, p.4).

Tabla 2. Resultados Ámbitos 1 y 2 Encuesta a estudiantes de Pedagogía en Ciencias UCM

	Femenino (%)	Masculino (%)
Género	53	47
	Rural (%)	Urbano (%)
Ubicación	22	73
	Si cuenta (%)	No Cuenta (%)
Gratuidad	73	27
	Se afectaron (%)	No se afectaron (%)
Ingresos familiares	47	53

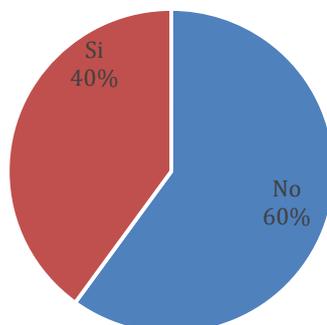
Fuente: Elaboración propia

Este alto porcentaje de ruralidad de los estudiantes participantes, fue complejo al momento de implementar los cursos en modalidad remota, ya que aquellos estudiantes que provenían de zonas rurales se vieron afectados producto de la falta de conectividad existente en sus hogares, lo que generó una falta de comunicación con sus profesores y con sus pares y la consecuente pérdida en los aprendizajes. Esta realidad es similar a la presentada en un estudio realizado por Silva et al. (2020), quienes evaluaron el impacto de las actividades remotas realizadas en estudiantes de educación rural en 5 ciudades del norte de Minas Gerais en contexto de pandemia y concluyeron que, aunque las actividades remotas son importantes para mantener a los estudiantes activos, estas actividades generan menores aprendizajes. La falta de acceso al profesor y a sus propios compañeros, genera una invisibilización del estudiante, primero como persona y luego como sujeto que aprende, es decir, es una acción deshumanizadora y contraria al rol de la educación que, en la perspectiva de Freire, busca humanizar el hombre y ayudarlo a insertarse críticamente al mundo en que vive (Freire, 2014).

A su vez, el alto porcentaje de estudiantes con gratuidad también es relevante como insumo para el análisis de esta investigación, ya que el beneficio de la gratuidad que poseen muchos de los estudiantes, da cuenta de su situación de vulnerabilidad socioeconómica, la que en muchos casos les impidió contar con recursos para adquirir los elementos fundamentales que se requieren en una educación a distancia o remota, como servicio de internet o computador. Esta realidad se ve reflejada en la pregunta del ámbito 2 *Caracterización socioeconómica*, donde se pregunta a los estudiantes si los ingresos familiares se vieron afectados por la pandemia. Al respecto, un alto porcentaje de estudiantes declararon que la pandemia afectó los ingresos económicos de sus familias (un 47%). Por otra parte, a la pregunta de si tuvo que buscar alguna actividad remunerada producto de la pandemia, del total de los estudiantes, el

60% indicó que no fue necesario (figura 1), mientras que el 40% restante si tuvo que hacerlo, lo cual afecto en diferentes medidas su rendimiento académico.

Figura 1. Pregunta sobre si se vio en la obligación de buscar una actividad remunerada.



Fuente: Elaboración propia

Respecto al ámbito 3 *Recursos técnicos e infraestructura*, cuyas respuestas se presentan en la Tabla 3, se observa que todos los estudiantes señalan que tuvieron acceso a internet, sin embargo, solo el 47% indicó que su internet era estable y rápido, un 33% indica que su internet fue lento e inestable y el 20% restante utilizó datos móviles para acceder a sus clases. El 60% de los estudiantes que al momento de la pandemia vivían en zonas rurales, fueron los más afectados por conexiones a internet lentas e inestables. Mientras que solo un 20% de los estudiantes que vivían en zonas urbanas declaro tener ese problema.

Tabla 3. Calidad de la Internet que disponían los estudiantes de Pedagogía en Ciencias. (UCM).

	Rápido y estable (%)	Lento e inestable (%)	Uso Datos Móviles (%)
Calidad del Internet	47	33	20
Zona Urbana	60	20	20
Zona Rural	20	60	20

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a estos resultados, es un hecho que la pandemia generó un aumento explosivo de las telecomunicaciones, sobre todo las realizadas a través de internet. De acuerdo a datos reportados por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, el tráfico de datos a través de la internet fija aumentó en un 40% el 2020 comparado con el 2019. Una cifra similar (40,7%) se registró con el internet móvil en igual periodo (Subsecretaría de Telecomunicaciones [SUBTEL], 2020). Este incremento en el tráfico de datos, permite entender el reclamo de una fracción de estudiantes al no contar con una internet rápida y estable. Sin embargo, la mayor deuda de conectividad se encuentra claramente en las zonas rurales.

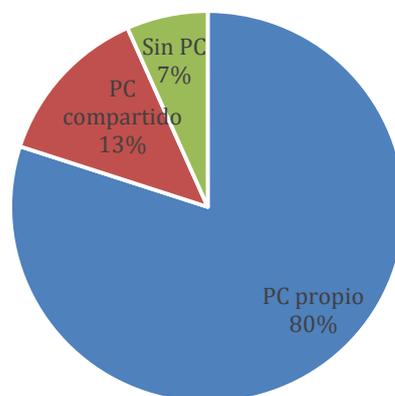
De acuerdo a un estudio de la Fundación País Digital, dentro de los factores que condicionan el uso de internet, la zona de residencia es una de ellas, se estima que existe una brecha digital del uso de internet entre zonas urbanas y rurales, mientras que, en la primera, el 76, 1% de la población la utiliza, en la segunda este indicador alcanza solo al 49,6% (Aceitón y Meza, 2020, p.8). Estas estadísticas corroboran lo señalado por los estudiantes en el presente estudio, y es un claro ejemplo de la inequidad social producto de la geografía del

territorio, lo que finalmente se traduce en una inequidad educativa, a causa de las desigualdades en la conectividad digital y en el acceso igualitario de nuestros estudiantes a la educación universitaria en modalidad remota.

Sin embargo, esta situación extrema de pandemia, también obligó a que las instituciones de educación superior vieran a sus estudiantes como algo más que clientes a quienes ofrecer un servicio, sino como sujetos en proceso de aprendizaje, sujetos con un contexto social, humano, cultural, a quienes debían apoyar desde el punto de vista tecnológico, social y psicológico. Un ejemplo de ello es que, la mayoría de las universidades chilenas prestó apoyo psicológico y conectividad a sus estudiantes, en la medida que sus recursos lo permitieran. Para el caso de los estudiantes participantes, el 53% dice haber solicitado ayuda a la UCM para adquirir bolsa de datos y del total de estudiantes de este grupo, la Universidad prestó ayuda a un 63% de ellos. Sin embargo, es importante señalar que estas ayudas fueron más reactivas que proactivas, y se basaron principalmente en aquellas cuestiones más urgentes como la conectividad para reanudar pronto el año lectivo universitario, dejando en un segundo plano problemáticas relevantes como la salud mental sus estudiantes, cuestión que se ha profundizado y se ha explicitado en el retorno a clases presenciales durante el año 2022 (MacGinty et al, 2021).

Para el caso del acceso a computadores, cuando se les consultó a los estudiantes si contaban con un computador personal, y si tenían que compartirlo o no, en la figura 2 se observa que el acceso a computador no fue un gran problema para la mayoría de los estudiantes, ya que el 80% de ellos indicó que tenía un PC o notebook para uso exclusivo, en tanto el 13% indicó que tenía un equipo, pero este era compartido con algún otro integrante de la familia.

Figura 2. Pregunta respecto al acceso a computador personal



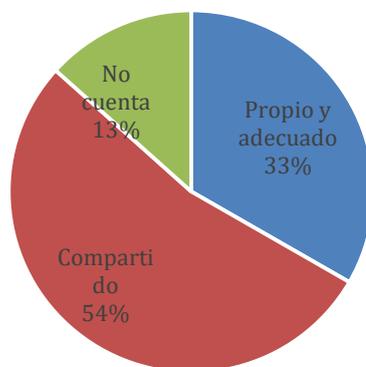
Fuente: Elaboración propia

El alto porcentaje de estudiantes que cuenta con un computador personal, probablemente sea gracias al programa gubernamental chileno “Yo elijo mi PC”, el cual, desde el año 2009 permite a los estudiantes vulnerables que se encuentren cursando séptimo año de enseñanza básica y que pertenezcan a establecimientos públicos o particulares subvencionados, obtener gratuitamente un computador personal (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas [JUNAEB], s.f.). A esto se suma, la iniciativa de la UCM de poder entregar computadores a aquellos estudiantes que no contaban con un equipo al momento de comenzar las clases, lo que permitió que muchos estudiantes pudieran seguir sus estudios y no tuvieran que retirarse por no contar con los recursos necesarios.

En palabras de Arriagada (2020) este escenario de pandemia ha representado grandes desafíos tecnológicos y pedagógicos, pero también representa una oportunidad y un punto de inflexión para enfrentar estos desafíos y hacer cambios profundos a nivel de liderazgos pedagógicos y políticas educacionales en el corto, mediano y largo plazo. Es fundamental cambiar el foco educativo y promover un cambio de modelo pedagógico que promueva el diálogo constante entre docente y discentes, desde un enfoque horizontal para mirar al otro como un legítimo otro en la convivencia (Maturana, 2008).

Uno de los mayores problemas mencionados por los estudiantes que participaron del estudio fue la falta de espacios adecuados para el estudio en sus hogares. En la figura 3 se observa que un 54% de los encuestados indicó que contaba con un espacio, pero este era compartido con otros miembros de la familia, un 33% señaló tener un espacio propio y adecuado para estudiar estudiantes y un 13% declaró no contar con un lugar adecuado para estudiar.

Figura 3. Uso de espacios para estudiar



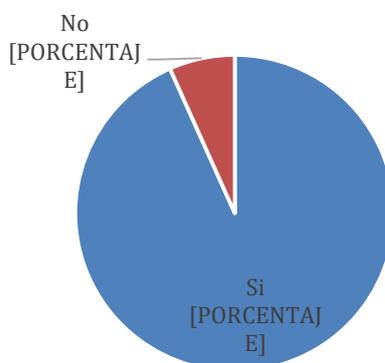
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la encuesta CASEN 2020, a nivel nacional el 19,2% de los hogares chilenos presenta hacinamiento interno, es decir, existen dos o más familias coexistiendo en la misma vivienda. Esta cifra aumenta en 3,4 puntos porcentuales respecto del año 2017 (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2020, p.31). Ahora bien, si cruzamos esta información sobre la falta de espacios con la del porcentaje de estudiantes beneficiarios con gratuidad para sus estudios (que era un 73%), se explica en gran medida la falta de espacios adecuados para estudiar (67%, considerando los estudiantes con espacios compartidos y los que no tienen). En términos concretos, el 73% de los estudiantes proviene de hogares vulnerables donde es muy probable encontrar problemas de hacinamiento.

Esto sin duda genera dificultades en el rendimiento académico de los estudiantes, a causa del estrés provocado por el contexto de pandemia, el que se acrecienta en el caso de estudiantes que viven en condiciones de hacinamiento. Un estudio realizado por González (2020) en México, analizó los resultados de una escala de afrontamiento del estrés académico en estudiantes universitarios en época de confinamiento por pandemia del COVID-19, y sus resultados muestran una disminución en la motivación y el rendimiento académico, y un incremento en la ansiedad y las dificultades familiares, en particular, en el caso de estudiantes con bajos recursos económicos. Esto se hace palpable en el presente estudio, al analizar la figura 4 que presenta las respuestas vinculadas al ámbito *Situación emocional personal* y específicamente a la consulta sobre si durante la pandemia sufrió algún problema de salud mental, se observa que el 93% de los estudiantes indican que, durante el año 2020,

experimentaron frecuentemente cuadros de stress, ansiedad, cansancio extremo e irritabilidad.

Figura 4. Pregunta por problemas de salud mental en los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Estos resultados de deterioro emocional también han sido observados en otras investigaciones (Kira et al. 2020; Yeomans y Silva, 2020) las cuales han determinado que el COVID-19, como nuevo tipo de trauma, al menos posee tres ámbitos o componentes traumáticos: temores de infecciones presentes y futuras, impacto económico generalizado e interrupción y aislamiento rutinarios y concluyen que dentro de las consecuencias negativas del confinamiento en el hogar, se encuentran la ansiedad, frustración, estrés y depresión.

En Chile, Mac-Ginty et al (2021) evaluó el impacto de la pandemia COVID19 en la salud mental de estudiantes de universidades chilenas, y concluyeron que, tres de cada cuatro estudiantes reportaron problemas de ánimo, sintomatología depresiva y ansiosa, lo que reflejaba a necesidad de implementar estrategias para mejorar la salud mental de los estudiantes.

Ahora bien, en la Tabla 4 se observa que, al ser consultados sobre la importancia que les asignan a diferentes causas que pudieron influir en su estado de ánimo, el 67 % de los estudiantes categorizó al agobio académico dentro de lo muy importante o importante, le sigue la mala conectividad para participar en clases (60%) y problemas financieros derivados de la pandemia (40%). Para ellos no fue tan importante no contar con un computador o que estos fueran insuficientes, estas opciones fueron categorizadas en los niveles más bajos de importancia.

Tabla 4. Causas de los problemas de salud mental e importancia asignadas según los estudiantes

	Problemas económicos (%)	Falta de computador (%)	Computadores insuficientes (%)	Mala conectividad de Internet (%)	Agobio académico (%)	Falta de motivación por la carrera (%)
Importante	40	20	13	60	67	7
Medianamente importante	27	20	33	20	13	20
Nada importante	33	60	53	20	20	73

Fuente: Elaboración propia

Los resultados anteriores están en sintonía con lo reportado por González (2020) quien menciona que el estrés académico es un problema multifactorial, que incluye elementos tales

como, el autoconcepto académico, necesidad de obtención de buenas calificaciones (más que de buenos aprendizajes) y que durante los confinamientos por la pandemia se suman además, no contar con habilidades tecnológicas para desenvolverse adecuadamente en un ambiente virtual, falta de recursos e infraestructura (computadora, internet, etc.), falta de autodisciplina y falta de capacidad para enfrentar pensamientos negativos.

Sin duda, estos resultados de la encuesta dan cuenta de que el contexto de pandemia ha obligado a las instituciones de educación superior a mirar desde otra perspectiva a sus estudiantes, a observarlos en toda su dimensión humana (social, emocional, biológica, etc.) y no solo desde una mirada intelectual y/o pedagógica. Como señala Giroux (1992) el énfasis que se debe poner en las tensiones y conflictos que median las relaciones entre casa, escuela (o universidad) y lugar de trabajo, son de vital importancia para el proceso educativo. En consecuencia, es fundamental que las instituciones de educación superior sean un espacio de reflexión y de oportunidades para la emancipación individual y social, que nos permitan conocer a nuestros estudiantes en todas sus dimensiones, con el fin de convertir, en particular a nuestros futuros profesores, en transformadores de la sociedad.

3.2. Resultados de Análisis Textual Discursivo de los diarios de aula de estudiantes de Pedagogía en Ciencias USP

A partir de los registros entregados por los estudiantes de Pedagogía en Ciencias de la USP, para el curso de práctica II, se realizó una categorización por medio de la metodología del Análisis Textual discursivo (ATD), y se obtuvieron 6 categorías de análisis las cuales se presentan a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5. Categorías de análisis a partir de registros escritos

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
I. Reflexión y autoría como acto liberador.	Descripciones del descubrimiento del registro escrito en primera persona como un instrumento que propicia la reflexión y la expresión de sí.
II. Incertidumbre, ansiedad y miedo.	Descripciones de las emociones más presentes y persistentes en la vida de los estudiantes durante la pandemia.
III. Necesidad de ser presencia para sí y para otros.	La percepción de que el no ser vistos por colegas, profesores y por ellos mismos genera sufrimiento fue revelado como un gran descubrimiento por los estudiantes.
IV. Ser atravesados por la experiencia.	Descripciones de experiencias en la perspectiva de Larrosa (2009), como aquello que me pasa, marcó los textos agrupados en esta categoría.
V. Proyecciones sobre el ser profesor.	Inspiraciones, deseos y pensamientos sobre las características y los valores que debe tener un buen profesor a partir de vivencias antiguas y actuales de los estudiantes.
VI. Comunidades educativas como comunidades humanas.	Afirmaciones de que una comunidad educativa con todos sus miembros debe ser antes, una comunidad humana.

Fuente: Elaboración propia.

Para cada una de las seis categorías de análisis elaboradas a partir del ATD traemos algunos ejemplos a partir de los registros elaborados por los estudiantes. Todos los nombres son ficticios para garantizar el anonimato de los participantes.

Categoría 1: Reflexión y autoría como acto liberador:

La mayoría de los estudiantes se mostró sorprendido al elaborar por primera vez durante su vivencia universitaria un texto autoral en primera persona. En general, ellos describen la dificultad del registro escrito por la falta de hábito para ello. Algunos indican que fueron entrenados para apenas reproducir el texto de otro, y al descubrir su propia voz en la producción textual se entregan a un proceso de liberación donde ellos pueden y deben ser autores. En el extracto que sigue, Mauricio expresa sus pensamientos:

Escribir es un acto muy difícil, principalmente por que expresar en palabras mantiene una cierta inquietud en nuestros pensamientos. Tal vez no somos entrenados en la organización del pensamiento y en la organización del registro. Escribir significa mucho más que trazar líneas en una hoja de papel, es un ejercicio que busca expresar la realidad del interior de quien escribe como si el registro fuera hecho con su propia sangre. Reflexionar es un acto libertador y la importancia de la reflexión y del registro es fundamental para la creación de nuestra propia historia. Cuando eso no ese ejercita, no nos apropiamos de ningún conocimiento, eso se transforma en una preocupación que puede comprometer nuestra existencia, es como si estuviéramos muertos delante de nuestra creación. (Mauricio)

La reflexión mediada por el registro escrito abrió nuevas posibilidades para los estudiantes que, en su mayoría, se mostraron delante de un descubrimiento, la escritura autoral, que les permitió conocer y revelar su mundo interior. En el trabajo que implica el poder entender al otro, ellos se dan cuenta que necesitan mirar para dentro de sí mismos. Para Freire (1980) este camino reflexivo y de humanización permite que mientras más concientización hay, más se descubre la realidad. Esto significa que para los estudiantes la concientización no puede existir fuera de la praxis o “mejor sin el acto acción-reflexión. Esta unidad dialéctica constituye de manera permanente, la forma de ser o de transformar el mundo que caracteriza a los hombres” Freire, (1980, p, 26).

Categoría II. Incertidumbre, ansiedad y miedo:

La mayoría de los estudiantes describen situaciones y dificultades técnicas como el acceso a la tecnología o contar con herramientas que les permitan estudiar y aprender, sin embargo, en todos los registros que incluimos en esta categoría, es evidente la incertidumbre, el no saber que vendrá, miedo a no aprender, a fracasar, y el gran cansancio físico y mental generado es recurrente. En la mayoría de los “Diarios de aula” elaborados por los estudiantes aparece una gran incertidumbre, la sensación de muerte y de miedo vivenciados. Dentro de esta categoría se ilustran a continuación, extractos de los escritos de Aníbal, Helena y Javier:

Me da miedo que esto se torne permanente. Por otra parte, las cosas se están complicando en estos días de pandemia, toda mi rutina fue alterada. No tenemos certeza de la perennidad de esas alteraciones y cómo van a impactar nuestro futuro. (Aníbal)

En un momento de la clase, uno de los alumnos compartió sobre un cierto sentimiento de “muerte”, o sea la muerte del tiempo, pues las tareas pueden no hacer sentido al finalizarlas. De esta forma la reflexión profunda que me viene es con respecto a la rutina, las tareas, el tiempo y el ritmo de los alumnos. (Helena).

Estoy exhausto. Es bueno tener un tiempo para reflexionar sobre eso. Necesito tratar de frenar esa inercia en la que estoy inserto. Encuentro muy divertido, que necesito mirarme a mí mismo para poder mirar al otro. Eso me hace pensar que para poder amar a alguien necesito amarme a mí mismo. (Javier)

La realidad vivida durante la pandemia reveló desafíos tecnológicos, pedagógicos y personales (Arriagada, 2020) sin embargo, el dolor y la incertidumbre delante de la

posibilidad concreta de muerte, de pérdida de esperanza, surgió frecuentemente en los textos de los estudiantes como un descubrimiento que generó mucha angustia. Esta constatación es el enfrentamiento entre lo antiguo y lo nuevo (Freire, 2019) lo que exige la capacidad de enfrentar los miedos, de osar, construyendo de esa forma el coraje y la posibilidad de crear otras posibilidades (Freire, 2019, p. 81).

Categoría III. Necesidad de ser presencia para sí y para los otros:

Para muchos de los estudiantes fue un gran descubrimiento percibir que el profundo malestar que sentían muchas veces en las clases (presenciales o remotas) era el hecho de no ser sujetos, de no ser vistos casi que literalmente por sus profesores. De la misma forma darse cuenta de la construcción de la identidad personal asociada a los diversos grupos que ellos hacen parte, les permitió reflexionar sobre la importancia de las relaciones humanas para su formación profesional. Seleccionamos extractos de los escritos de Alonso y Mariana:

El grupo me posibilitó ser quien soy. Mi identidad está inevitablemente asociada al grupo. Fue allí que yo florecí, fue allí que di frutos. El texto...me atravesó de manera muy especial, ya que estoy en una situación muy complicada con respecto a un grupo muy querido. Los diversos perfiles que se estereotipan en el grupo son fácilmente reconocibles cuando son rescatados de los pedazos del pasado que se presentan a la memoria. Conozco varias personas con los diferentes papeles que desempeñamos en un grupo, yo inclusive ya fui cada uno de ellos. Es lindo constatar la necesidad de cada uno de ellos, con sus matices y su dinámica en un grupo. (Alonso)

Y ahí entra la idea de ser visto. Ese concepto fue de gran importancia en este periodo de aislamiento, pues fue a partir de él que saqué mi fuerza de voluntad para continuar. Sucede que en varias asignaturas no tuve la sensación de ser ni un poco vista, es verdad que eso también ocurría presencialmente, pero yo siempre tenía mis amigos para contarles, ellos si me ven, sin embargo, aislada de todos, ni a eso nos pudimos aferrar, entonces las ganas de continuar fueron apagándose cada vez más. (Mariana).

Ser presencia para sí mismo y para los otros es una constatación reveladora de la profundidad del ejercicio reflexivo de algunos estudiantes. Ser considerado como un ser humano legítimo en la convivencia con los otros seres humanos (Maturana, 2008) y de la misma forma, darse cuenta de que hacemos parte de diferentes grupos que nos constituyen (Pichon-Rivière, 1982) fue transformador para algunos estudiantes.

Categoría IV: Ser atravesados por la experiencia:

Al tener contacto con textos de Jorge Larrosa los estudiantes relataron la importancia de tener experiencias profundas y transformadoras que puedan atravesar sus vidas, historia y generar aprendizajes genuinos. De la misma manera, esta percepción les permitió cuestionarse sobre cómo se pueden promover verdaderas experiencias para sus futuros estudiantes, aún en tiempos de aislamiento social. ¿Qué es lo que se necesita para llegar al otro? Es lo que se observa en los textos de Juan y Catalina:

La forma como todos se permitieron participar y mostrarse durante las clases fue muy bueno, las discusiones, reflexiones, sueños, gratitudes, risas, conversaciones y las conclusiones que construimos durante la asignatura fueron de gran importancia no sólo en el nivel de formación académica, sino que personal también. Las lecturas que nos guiaron, nos traspasaron y nos transformaron durante esta asignatura de una forma que nos marcará para siempre. Con palabras simples, pero profundas, sinceras, honestas, verdaderas y llenas de subjetividad y sentido, nosotros pudimos mirar, mirarnos a nosotros mismos, para el otro, para la escuela, para la esencia del ser y se hacer profesor.

Nosotros no hablamos solamente sobre eso, más lo vivimos y lo recordamos a partir de experiencias y memorias que tuvimos durante toda nuestra ruta hasta este momento, dentro y fuera de la universidad. (Juan)

Comencé esta asignatura con un equipaje como persona, y un equipaje que está formándose como futura profesional. Durante el transcurso de las clases, diversos momentos fueron proporcionados y lo que más marcó esta experiencia para mí, fue la reflexión y la melancolía. A pesar que a lo largo de la carrera vi que algunas concepciones que llevo dentro de mí fueron desconstruidas o resignificadas, siempre seré un ser inacabado. El hecho es que todo lo que acumulé durante esta asignatura fue revolucionario, el miedo aún está presente sí, pero todo lo que viví, me aproximó más que nunca de mí misma y de quien me gustaría ser. (Catalina)

La experiencia como descrita por los estudiantes, presupone una apertura a un exceso de sentidos, a un encuentro con las diferencias que surgen en el camino de la vida (Maroni, 2009) y a detalles que, antes de la pandemia pasaron inadvertidos. Estas reflexiones accionaron memorias antiguas, pero también crearon memorias y marcas para la vida futura.

Categoría V: Proyecciones sobre el ser profesor:

Como consecuencia de todo lo vivido y de las experiencias durante la pandemia, los estudiantes elaboraron sin que les fuera solicitado, las ideas sobre de lo que es ser un profesor, ¿Qué características debe tener, que debe hacer? Es lo que observamos en los registros de Angélica y Manuela:

Ser profesor es saber lidiar con las dificultades y con los imprevistos sin dejar que eso nos derribe, es estar dispuesto a ser resiliente y no tener miedo de equivocarse, de cambiar, es tener esperanza y ver en eso un proceso de crecimiento y mejoría en la actuación docente. Es incluir e incorporar a aquellos que están cerca o lejos de la escuela, es tornar ese espacio, un espacio comunitario. Inclusivo, acogedor, potente, creciente. Ser docente es verse dentro del grupo: de los profesores, de los alumnos, de la comunidad, pero sin querer ser el protagonista. Ser docente es saber cuándo mirar, hablar, oír, actuar, pero también cuando silenciar. Es saber aprovechar y entender los silencios. Es equilibrar las diferentes características, perspectivas, los diferentes ritmos, para conseguir hacer algo mejor, que puede ser o talvez no ser lo que uno espera, lo que uno quiere, pero será aquello que era para ser. (Angélica).

El profesor tiene la capacidad de marcar sus alumnos y de ser marcados. Sobre eso, yo reflexioné sobre las marcas que dejo en mis estudiantes y puedo pensar en las marcas que ellos me dejaron que son muy significativas y, con seguridad me ayudaran futuramente como profesional.

¿De dónde viene mi deseo? ¿De dónde viene mi ansiedad? ¿De qué forma marco? ¿A quién marco?, ¿Dónde llegaré? ¿Cuándo llegaré? Estas son preguntas que me hice con la discusión en la sala de clases (Manuela).

Los estudiantes se cuestionan sobre aspectos fundamentales que indagan sobre la propia formación como docente y sobre la interacción humana en la relación profesor y estudiante. En palabras de Paulo Freire “no es posible el respeto a los educandos, a su dignidad, a su ser en formación y a su identidad haciéndose, si no se llevan en cuenta las condiciones en que ellos existen” (Freire, 1996, p. 64). Al preguntarse por su propia realidad los estudiantes se ven en la necesidad de pensar en sus futuros estudiantes también.

Categoría VI: Comunidades educativas como comunidades humanas:

Gran parte de los diarios de aula elaborados en los dos años de aislamiento social por la pandemia (2020 y 2021) indican que los estudiantes se dan cuenta de la importancia de la comunidad, del trabajo en conjunto y de la construcción colectiva de saberes. También que las discusiones no son solo “académicas” sino que ellas estaban insertas en la vida de las personas y de los actores sociales comprometidos con la educación. De esta forma la

comunidad educativa es fuertemente identificada como una comunidad humana en primer lugar, como se observa en los trechos extraídos de los diarios de aula de Tatiana y Rodrigo:

La importancia fundamental del colectivo (aún más ahora en este tiempo de pandemia) sólo se torna más evidente para la construcción de la identidad del profesor. Identidad de la cual me di cuenta que fui fuertemente formada en este semestre. Me doy cuenta que ser profesor y asumir esa identidad sólo es posible a partir de reflexiones, discusiones, prácticas y lecturas...Los conflictos y diálogos que ocurren cuando enfrentamos nuestra teoría con la teoría del otro nos forman como profesionales de la educación, en cada uno de esos “enfrentamientos” nos tornamos mejores, más humanos y, consecuentemente más humanizadores. Transformamos de esa forma la escuela, muchas veces un “espacio-jaula” en un “espacio-ala” “donde los sueños son posibles y se trabaja todos los días para alcanzarlos. (Tatiana)

A lo largo de las reflexiones me preguntaba si las clases de pasantía, así como los textos seleccionados para la clase eran sobre educación o sobre la vida...y ahora pienso que trabajamos con personas, para personas, y personas son emoción, característica intrínseca, de esa forma veo hoy que el ser humano en el trabajo tiene emoción. Esa característica de mostrarse humano y con emociones fue lo que diferenció a los profesores que nos marcaron positivamente y también negativamente en el curso de nuestra historia. (Rodrigo).

La comunidad educativa nos presenta la posibilidad de practicar la humanidad fuera del ambiente familiar, Savater (2009, p. 29) piensa que la educación hoy debe ser la forma de abrirnos a los otros y de posibilitar esta comunidad humana a la cual pertenecemos y de la cual formamos parte. De la misma forma Maturana y Dávila indican que:

El cuerpo presente no es sólo un cuerpo presente: es cuerpo, alma y tiempo. Son procesos. La temporalidad no es un reloj, es proceso; la corporalidad no es materia, es dinámica relacional; el alma no es fantasía, es el fluir relacional reflexivo. Cuerpo, tiempo y alma son en la reflexión, existen en el preguntarse, dar vueltas, proponer una mirada alternativa, conectar, repreguntarse, volver a proponer nuevas miradas, volverse a conectar, etc. Hay un conjunto de procesos que toma muchos minutos y que no se puede saltar. La reflexión no es una destreza racional, es una operación en la emoción y se aprende en el convivir. (Maturana & Dávila, 2009, p.37).

La vivencia de la educación remota durante la pandemia privó a los estudiantes de las dinámicas relacionales fundamentales, sin embargo, esta situación les permitió entrar en contacto con sus propias reflexiones y con la realidad de manera nueva, crítica y transformadora, valorando la convivencia para formarse y formar.

El análisis del ATD, la lectura y relectura de los textos producidos por los estudiantes en tiempos de distanciamiento social, nos permitió realizar una investigación que consideró la subjetividad de los estudiantes y la manifestación de sus inquietudes más allá de la comprensión teórica de los tópicos abordados en las clases. Esta perspectiva que considera al sujeto como centro y foco de la acción pedagógica es profundamente Freireana, una vez que en ella se considera el diálogo que se genera con los estudiantes, y no sólo la conversación dirigida a los estudiantes (Freire, 2014). En los textos producidos por los estudiantes cuando se les pide que escriban en primera persona y ellos necesitan involucrarse como sujetos autores, aparecen claramente sus reflexiones, emociones y sentires expresos de manera directa y profunda.

4. Conclusiones

Nuestro estudio reveló que entre los estudiantes de pedagogía en ciencias tanto en el análisis de la encuesta realizada en Chile como en el análisis de la producción textual en Brasil una de las principales dificultades a enfrentar en el encierro fueron problemáticas de tipo emocional.

La incertidumbre, la ansiedad y el miedo fueron las emociones más relevantes declaradas directa o indirectamente por los estudiantes. Situaciones de problemas emocionales derivados del estrés, cansancio y agobio fueron relatados en los dos grupos. Los problemas derivados de la vulnerabilidad económica fueron observados entre los estudiantes chilenos por medio del cuestionario respondido. La mayoría vive en zonas urbanas, sin embargo, los que viven en zonas rurales relataron muchas dificultades para entrar y seguir las clases de sus profesores por dificultades concretas de conectividad digital, además de la falta de un computador de uso exclusivo para las actividades académicas. Todo esto generó una gran inseguridad y malestar pues de acuerdo con ellos, las clases remotas no fueron motivadoras. Todo esto no es novedoso pues existen relatos en la literatura sobre las grandes dificultades enfrentadas por niños y jóvenes de los diversos niveles escolares durante el distanciamiento social generado por la pandemia de Covid-19. (Kira et al. 2020; Yeomans y Silva, 2020).

En los registros de los estudiantes de Brasil, obtuvimos algunos indicios de caminos posibles tanto para la formación como para la actuación de los formadores de profesores. Las categorías obtenidas a partir del análisis de los registros escritos son reveladoras de las dificultades, pero al mismo tiempo de algunos descubrimientos realizados por los estudiantes: el registro escrito como herramienta poderosa para la reflexión; la necesidad de ser visto, de tener presencia tanto para sí como para los demás; las marcas dejadas por las experiencias de vida y por toda y cualquier experiencia; como se proyectan estos estudiantes como futuros profesores y el darse cuenta que la comunidad educativa debe ser ante todo una comunidad humana.

En el ejercicio reflexivo que exige la elaboración del cuestionario, pero, principalmente en la producción escrita en primera persona creamos un ambiente de aprendizaje acogedor donde el estudiante como sujeto de la actividad educativa pudo tener voz (Freire, 1996) y pudo expresar sus pensamientos y reflexiones. El registro, la reflexión y el diálogo les permitió escuchar principalmente a ellos mismos y de esta forma intervenir en su formación de forma más activa y más crítica.

En ese sentido estamos de acuerdo con Fernández (2021) cuando expresa que:

Solo podemos ver algo cuando estamos separados, distanciados de ello. Pero para verlo todo necesitamos una distancia total. Como no tenemos esa capacidad, vemos partes; esto es la ciencia. Pero la pregunta por la realidad es filosófica. Podemos tener prácticas para expresar o nombrar ese todo, pero esas prácticas llevan a lenguajes diferentes donde predomina la metáfora, la analogía, la razón poética o la razón estética. (Fernández, 2021, p. 12).

Pensamos que las prácticas pedagógicas de formación de profesores se centran, muchas veces, en los contenidos y procedimientos académicos, en raras ocasiones se consideran los individuos, su historia y sus emociones. Fernández (2021) nos indica que cuando nos separamos de algo que era esencial, nos damos cuenta de su valor. Tal vez la pandemia generó esa distancia total de la cual habla el autor, la distancia de los seres humanos, que ya existía antes de este doloroso tiempo de distanciamiento social, y que se profundizó para estos estudiantes en las clases remotas. El poder escribir un texto autoral, en el caso del grupo de los estudiantes de Brasil, donde el lenguaje permite metáforas, analogías y razón poética y estética como indica Fernández (2021) les permitió encontrar argumentos personales, valorar la experiencia de vida, expresar la importancia de una comunidad humana de acogida, que valore el escuchar al otro. Creemos que lo que se desvela en estos relatos y análisis puede ser un incipiente despertar de conciencia de lo que es válido en la adquisición de conocimientos que, de acuerdo con (D'Ambrosio, 2009) tiene relación con la gran transformación por la cual pasa la humanidad, que es el encuentro del conocimiento y de la conciencia. En este sentido la perspectiva disciplinar que ha nortado la formación de profesores de ciencias en las últimas décadas debe dar paso a una visión transdisciplinar, una

vez que esta busca entender y proponer como el ser humano que es biológico y material alcanza la sobrevivencia y la transcendencia (D'Ambrosio, 2009). Necesitamos re humanizar y re encantar la educación y la formación de profesores y para ello “la multidimensionalidad es indispensable, porque cuando más estrecha y plana es la realidad, menor y más pobre es el sentido de la vida humana” (Sommerman, 2011, p.89)

Durante la pandemia se generó un sufrimiento emocional en los estudiantes principalmente por la falta o por el cambio de la calidad de las interacciones en el aula. No hubo tiempo de preparar a los docentes para esta forma de docencia virtual; para adquirir los equipos y programas necesarios para este desafío, ni mucho menos preparar a los estudiantes para este cambio de perspectiva en la educación superior. Al analizar los resultados de nuestra investigación percibimos que el impacto no fue sólo en el aspecto académico, sino que el mayor problema, fue el sufrimiento emocional en parte originado por la nueva dinámica relacional de los sujetos.

Por una parte, la pandemia descaradamente retiró el velo de lo que llamábamos calidad académica de la formación universitaria de profesores de ciencias, a la vez que reveló la necesidad de una formación amplia y transdisciplinar que lleve al individuo, en las palabras de Ubiratan D'ambrosio (2011, p.10) “a tomar consciencia de la esencialidad del otro y de nuestra inserción en la realidad social, natural, planetaria y cósmica”. Para D'ambrosio al considerar la esencialidad del otro, sea este nuestro colega, nuestro alumno o cualquier otro ser humano, la consecuencia natural es que la inserción sólo puede ocurrir por medio de una relación de respeto, solidaridad y cooperación con ese otro.

Podemos concluir que, más importante que la formación teórico académica es la formación humana, necesitamos humanizar la formación. Para este fin, defendemos que la interacción por medio del diálogo, el cual constituye un elemento fundamental para que los estudiantes se integren al mundo del conocimiento, se conozcan a sí mismos y a los otros y de esta forma puedan desarrollar la empatía, la autonomía, y la solidaridad, en suma, una formación académica más humana, integrada y transdisciplinar que, de acuerdo con Pinto (2022):

[...] se puede construir cuando las prácticas formativas tengan como eje articulador los saberes, las prácticas socioculturales provenientes de la convivencia comunitaria y la reflexión crítica liberadora de paradigmas teóricos y metodológicos, propuestos en los planes y programas de estudios oficiales.

5. Agradecimientos [apartado al final del artículo, antes de la lista final de referencias]

El presente texto nace en el marco de un proyecto MEC (80190081) del Ministerio de la Educación de Chile para atracción de capital humano avanzado de la Universidad Católica del Maule, “Interdisciplinaridad y Transdisciplinaridad a partir de la visión Sistémica”.

Referencias

- Aceitón, R., Meza, S. (2020). *Brecha en el uso de internet. Desigualdad digital en el 2020*. Fundación País Digital. <https://s3.amazonaws.com/paisdigital/wpcontent/uploads/2020/07/09104453/FPD-Estudio-Brecha-uso-internet-2020-web-09-07-20.pdf>
- Adorno, T., Horkheimer, M. (1985). *Dialéctica de la razón*. Jorge Zahar Editor.
- Aguayo, I. (2020). *Registro Social de Hogares: estadísticas nacionales, regionales y comunales según Calificación Socioeconómica y sexo del jefe o jefa de hogar*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/28781/1/BCN_052_00_Registro_social_de_hogares.pdf
- Arendt, H. (1972). *A crise na educação. Entre o passado e o futuro. Perspectiva*, 221-247.
- Arriagada, P. (2020). Pandemia Covid-19: educación a distancia. O las distancias en la educación. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 1-3.
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.
- Bordieu, P. (1979). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Laia.
- D'Ambrosio, U. (2009). *Transdisciplinaridade*. Palas Athena.
- D'Ambrosio, U. (2011). *A transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. NUPEAT-IESA-UFG*, 1(1), 1-13.
- Fernandez, J. M. (2021). La técnica es el nuevo sujeto de la historia: Posthumanismo tecnológico y el crepúsculo de lo humano. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 16, 1-15.
- Freire, P. (1980). *Conscientização. Teoria e prática da libertação: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. Moraes.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz & Terra.
- Freire, P. (2014). *Educação como prática da liberdade*. [38ª ed.]. Paz & Terra.
- Freire, M. (2019). *Educador*. Paz & Terra.
- Giroux, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación*. Siglo XXI.
- González, L. (2020). *Estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19. Espacio i+d, innovación más desarrollo*, 9(25). <https://doi.org/10.31644/IMASD.25.2020.a10>
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. www.junaeb.cl/becas-tic
- Kira, I., Shuwiekh, H. A., Rice, K. G., Ashby, J. S., Elwakeel, S. A., Sous, M. S. F., Alhuwailah, A., Ali Baali, S. B., Azdaou, C., Oliemat, E. M., & Jamil, H. J. (2020). Measuring COVID-19 as traumatic stress: Initial psychometrics and validation. *Journal of Loss and Trauma*. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1790160>
- Larrosa, J. (2011). Experiência e alteridade em educação. *Reflexão E Ação*, 19(2), 4-27. <https://doi.org/10.17058/rea.v19i2.2444>
- Libâneo, A. C. (2017). *Didática*. Editora Cortez.
- Mac-Ginty, S., & Jimenez, A. (2021). Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de estudiantes universitarios en Chile. *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y de la Adolescencia*.
- Maroni, A. A. (2008). *E por que não? Tecendo outras possibilidades interpretativas*. Ideias & Letras
- Maturana, H. (1990). *Science and Daily life: The Ontology of Scientific Explanations*. En: *Selbsorganization: Aspecte einer Wissenschaftlichen Revolution*, p.107-138. Org: Wolfgang Krohn y Gunther Koppers. Vieweg und Sohn.
- Maturana, H. (2008). *Emociones y lenguaje en Educación y Política*. J.C Sáez Editor.
- Maturana, H., & Dávila, X. (2006). Desde la matriz biológica de la existencia humana. *Revista PRELAC. Los sentidos de la educación*, 2
- Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila Acedo, M., Conde, M. C., ... & Bermejo, M. L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 11-36.
- Ministerio de Educación (2019). *Bases curriculares Tercero y Cuarto Medio*. Unidad de Curriculum y Evaluación.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Observatorio Social. (2020). Encuesta CASEN en Pandemia 2020. http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2020/210707arencias_PM_Casen_en_Pandemia_2020.pdf

- Minto, L. (2020). *Ensino remoto: presente e futuro em disputa*. Universidade à Esquerda. <https://universidadeaesquerda.com.br/coluna/ensino-remoto-presente-e-futuro-emdisputa/>.
- Minto, L. (2021). A Pandemia na Educação: O presente contra o futuro. *Rev. Trabalho, Política e Sociedade*, 6(10), 139-154.
- Moraes, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9(2), 191-210.
- Moraes, R., Galiazzi, M. (2006). Análise textual discursiva: processo Reconstutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, 12(1), 117-128.
- Morin, E. (1995). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Nicolescu, B. (2001). *O manifesto da transdisciplinaridade*. [2ª ed]. Triom.
- Ortega y Gasset, J. (1975). *La historia como sistema*. Revista de Occidente (s.d.e).
- Pasini, C.G.D., Carvalho, E., & Almeida, L.H.C. (2020). A educação híbrida em tempos de pandemia: Algumas considerações. *Observatório Socioeconómico da COVID 19*. Texto 09. www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf
- Pichon-Rivière, E. (1982). *O processo grupal*. Martins Fontes.
- Pinto, R. C. (2022). *La necesidad de un sentido crítico transformador para la formación de profesores/as en el Chile que se construye*. In *Sentidos por armar: La formación inicial docente en contextos de transformación*. Ediciones UCM.
- Rosalen, R. (2014). *Praticas educativas que permeiam a formação humana: caminhos e implicação nos contextos formativos de quinto ao nono ano da educação básica*. Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade do Oeste de Santa Catarina. Unoesc, no Campus de Joaçaba.
- Savater, F. (2006). Fabricar humanidad. *Revista PRELAC. Los sentidos de la educación*, 2
- Silva, T., Silva, E., Montanari, R. (2020). Dificultades de la educación remota en las escuelas rurales del norte de Minas Gerais durante la pandemia de Covid-19 *Research, Society and Development*, 9(8).
- Schilling, C., & Sánchez, G. (2022). *Sentidos por armar: La formación inicial docente en contextos de transformación*. Ediciones UCM.
- Subsecretaría de Telecomunicaciones (4 de junio de 2020). Tráfico total de Internet fija y móvil crece 40% a marzo de 2020 impulsado por la pandemia de COVID-19. www.subtel.gob.cl/trafico-total-de-internet-fija-y-movil-crece-40-a-marzo-de2020-impulsado-por-la-pandemia-de-covid-19/
- Tleuken, A., Turkyilmaz, A., Unger, K., Tokazhanov, G., El-Thalji, I., Mostafa, M., Guney, M., & Karaca, F. (2022). Which qualities should built environment possess to ensure satisfaction of higher-education students with remote education during pandemics? *Building and Environment*, 207, Part B.
- Sommerman, A. (2011). *Complexidade e Transdisciplinaridade*. NUPEAT-IESA-UFG, 1(1), 77-89.
- Spielman, A.I., & Sunavala-Dossabhoy, G. (2021). Pandemics and education: A historical review. *Journal Dent Educ*, 85, 741- 746. <https://doi.org/10.1002/jdd.12615>
- Vázquez-Alonso, A., & Manassero-Mas, M. A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la educación obligatoria. *Ciência & Educação*, 17(2), 249-268
- Yeomans, M.; Silva, A. (2020). Pedagogical and Psychosocial Implications of Quarantine by Covid-19 on Chilean Students. *Revista Educación las Américas*, 10. <https://doi.org/10.35811/rea.v10i0.78>