

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento De Políticas Públicas

Convocatoria 2023 - 2024

Tesina para obtener el título de Especialización En Ciencia, Tecnología Y Sociedad

Los nuevos sujetos educativos y los usos no focales de la tecnología: la irrupción de las TIC y
la I.A. en la educación superior

Andrea Nathaly Cruz Ramírez

Asesora: Pérez Ones Isarelis

Lectores: López Gutierrez Juan Carlos

Quito, enero de 2025

Índice de contenidos

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina	4
Resumen	5
Agradecimientos	6
Introducción	7
Antecedentes	9
Situación problemática.....	12
Justificación	13
Capítulo 1. Marco conceptual y propuesta metodológica.	14
1.1 Propuesta Metodológica	18
Capítulo 2. Presentación y discusión de resultados.	20
2.1 Sobre los sujetos de investigación	20
2.2 Las respuestas – una descripción general	23
2.2.1 La pandemia y los cambios vividos posterior a ella en la educación.	23
2.2.2 Uso de herramientas TIC	27
2.2.3 Uso de la inteligencia artificial	30
2.2.4 Rol de estudiantes y docentes como usuarios	32
Conclusiones	36
Recomendaciones.....	37
Referencias	38

Lista de ilustraciones

Ilustraciones

Ilustración 2.1. Nube de palabras clases mediadas por TIC28

Ilustración 2.2. - Nube de palabras plataformas TIC más usadas29

Ilustración 2.3. Nube de palabras conocimiento de las herramientas IA32

Gráficos

Gráfico 2.1 - Acceso a entornos digitales29

Gráfico 2.2 - preferencia actividades mediadas por TIC.....30

Gráfico 2.3. Uso de herramientas IA.....31

Tablas

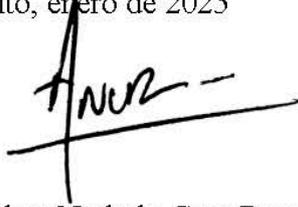
Tabla 2.1. Caracterización docentes entrevistados.....21

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina

Yo, Andrea Nathaly Cruz Ramírez, autora de la tesina titulada: “Los nuevos sujetos educativos y los usos no focales de la tecnología: la irrupción de las TIC y la IA en la educación superior”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de especialización concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC, BY-NC-ND 3,0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, enero de 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ANUR', written over a horizontal line.

Andrea Nathaly Cruz Ramírez

Resumen

Luego del aislamiento por Covid 19 ocurrido en todo el mundo durante el año 2020, sucedieron varias transformaciones en distintas esferas sociales como la educación y el trabajo. La acelerada introducción de las herramientas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) para responder a la emergencia social, sumada a la acelerada irrupción de las herramientas de la Inteligencia Artificial (IA) durante los años más recientes, han modificado los procesos educativos en las universidades colombianas, pero además han modificado al sujeto de la educación: a las y los estudiantes. A partir del análisis de los usos no focales y la domesticación de estas tecnologías, y de entrevistas con docentes y estudiantes, se reflexiona sobre las formas en las cuales el uso de éstas tecnologías han generado nuevos sujetos educativos, caracterizados por el uso de nuevas herramientas, por una ganancia de poder en la relación docente – estudiante derivada de la mediación tecnológica y por una modificación de las habilidades formativas, que dependiendo de quien las evalúe, se pueden interpretar como pérdida o ganancia. Finalmente, se propone la apertura de un debate institucional sobre el uso de las herramientas TIC (una controversia cerrada) y de las herramientas de la IA (controversia aún abierta), pues la apuesta es hacia la democratización de las tecnologías en las universidades colombianas. Mediante esta democratización, los usuarios pueden hacerse más conscientes del uso de éstas herramientas, y revertir con ello el sonambulismo tecnológico identificado en la adaptación de estas herramientas a la educación superior.

Agradecimientos

A los y las docentes de la especialización por su disposición a generar escenarios de aprendizaje, incluso a pesar de la distancia. Especialmente a la profesora Isarelis Pérez por su paciencia y dedicación.

Agradezco también a mis familiares y círculo cercano por hacerme más livianas las labores del cuidado, y así poder usar el escaso tiempo que permite mi jornada laboral para estudiar y terminar la especialización.

Introducción

Durante el año 2020, el mundo vivió una situación que alteró la cotidianidad global: la pandemia del COVID 19. Como medida de contención en gran parte de los países del mundo, entre ellos Colombia, los gobiernos decretaron medidas de aislamiento social para disminuir la velocidad de contagio del virus. Estas medidas de aislamiento social implicaron que gran parte de las actividades cotidianas se trasladaron a modalidades virtuales, entre ellas las actividades de la educación. Tal como lo reporta el informe de la UNESCO sobre educación en agosto del 2020, millones de estudiantes de todo el mundo abandonaron la asistencia a los claustros educativos y buscaron reemplazar estas actividades mediante la educación virtual.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe (...). La mayoría de los países cuentan con recursos y plataformas digitales para la conexión remota, que han sido reforzados a una velocidad sin precedentes por los Ministerios de Educación con recursos en línea y la implementación de programación en televisión abierta o radio. No obstante, pocos países de la región cuentan con estrategias nacionales de educación por medios digitales con un modelo que aproveche las TIC (Cepal - Unesco 2020, 3).

Antes de la pandemia del COVID 19, ya se vislumbraba un proceso de transición a las plataformas virtuales en la educación, particularmente en la educación superior, en el que se extendía el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) como herramientas de apoyo a los procesos formativos. Sin embargo, el advenimiento del aislamiento social para disminuir los contagios del COVID 19 acelerará de manera definitiva este proceso:

La disrupción obligó a las IES a acelerar su adopción de herramientas tecnológicas para hacer frente a la crisis, retomando los debates preexistentes sobre el potencial, así como los matices de la educación en línea y la transformación digital de las IES (Lustosa et al. 2021) (...). A escala mundial, la modalidad de enseñanza híbrida fue impulsada durante la pandemia. Según una encuesta realizada con las Comisiones Nacionales de la UNESCO entre diciembre de 2020 y febrero de 2021, la enseñanza y el aprendizaje híbridos se han convertido en la modalidad de educación superior más común en todas las regiones, excepto en Europa (UNESCO 2021a). De las 57 respuestas nacionales, alrededor de la mitad (28) afirmaron estar en un escenario híbrido, mientras que 19 países describieron sus sistemas de educación

superior como principalmente en línea (Unesco 2022, 26).

Estos procesos de adaptación acelerada, de adquisición de plataformas por parte de las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES), y de adecuación de las prácticas educativas a la educación virtual, generó cambios que se han sostenido a lo largo del tiempo, cambios en las formas en las cuales los sujetos que participan en los procesos educativos se relacionan entre sí y con la educación: cambios en las características de los estudiantes, y cambios en las demandas que se hace al personal docente. Estos cambios se han sumado a la acelerada irrupción de la Inteligencia Artificial (en adelante IA) en el escenario educativo, que también han generado desafíos nuevos a la educación:

Solamente en los últimos cinco años, debido a algunos éxitos destacados y a su potencial disruptivo, la inteligencia artificial (IA) ha pasado de los remansos de la investigación académica a la primera línea de los debates públicos, incluso a nivel de las Naciones Unidas. En muchos países, la IA se ha convertido en algo omnipresente en la vida cotidiana: desde los asistentes personales de los teléfonos inteligentes hasta los chatbots de atención al cliente, desde la recomendación de espectáculos hasta la predicción de delitos, y desde el reconocimiento facial hasta los diagnósticos médicos (...) la IA también ha entrado en el mundo de la educación. El sector privado está desarrollando cada vez más sistemas de aprendizaje 'inteligentes', 'adaptativos' y 'personalizados' para su implementación en escuelas y universidades de todo el mundo, creando un mercado que se espera que tenga un valor de 6.000 millones de dólares en 2024 (Bhutani y Wadhvani 2018). Inevitablemente, la aplicación de la IA en contextos educativos plantea cuestiones profundas - por ejemplo, sobre qué debe enseñarse y cómo, el papel en evolución de las y los docentes y las implicancias sociales y éticas de la IA. También se plantean numerosos retos, que incluyen cuestiones como la equidad educativa y el acceso. Además, existe un consenso emergente sobre la posibilidad de que la implantación de la IA en la educación modifique los fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje. Todas estas cuestiones se complican aún más por la transición masiva hacia el aprendizaje en línea debido al cierre de escuelas a causa de la COVID-19 (Unesco 2021, 7).

Así, las reflexiones sobre los cambios en los procesos de enseñanza en el mundo post pandemia, han ocupado numerosos debates y preocupaciones globales. Es evidente que hay cambios profundos en los procesos educativos, cambios que aún no terminamos de comprender. Este trabajo se propone poner el foco en un tipo de cambio particular: el que ha sufrido el sujeto educativo por excelencia, el estudiante, derivado de la acelerada irrupción de las TIC y la IA en la educación superior en la era post pandemia.

Antecedentes

Numerosos trabajos se han elaborado en los últimos años que reflexionan sobre las consecuencias que dejó para la educación la acelerada transición hacia la educación mediada por las TIC y, más recientemente, la irrupción también acelerada de la IA en la época post pandemia. La gran mayoría de estos trabajos observan de manera esperanzadora el uso de estas herramientas para la educación, pues consideran que permiten realizar procesos educativos más personalizados, innovar en las metodologías y acceder a más cantidad de información y alternativas para la comprensión de los temas relevantes en la educación.

Así, María Eugenia Olarte (2022) elabora un meta análisis a partir de la revisión de 110 documentos científicos y de investigación encontrados en siete bases de datos diferentes, en los que identifica que el foco de las investigaciones académicas sobre las herramientas de la educación virtual tienen un interés compartido por las metodologías y estrategias pedagógicas que se pueden usar en estas modalidades para crear aprendizajes más significativos, haciendo énfasis en la necesidad de comprender los ecosistemas de educación virtual para fortalecer la calidad de los aprendizajes.

Desde otras reflexiones, se sugiere también que la inserción de las TIC en las aulas de clase debe pensarse desde una mirada más centrada en la utilidad pedagógica en escenarios educativos concretos, en vez de pensarla como una salida siempre positiva a la mejora de los resultados educativos. Ese es el sentido que le dan los diferentes autores a sus capítulos en el libro *Reiniciando la Universidad*, editado por Linda Castañeda y Neil Selwyn en el 2019.

Otros autores apuntan a las consecuencias sociales para la educación derivadas de la pandemia por el COVID 19. Plantean las dificultades para la inclusión y la equidad en los sistemas educativos, evidenciados principalmente en la época post-pandemia, pues fenómenos como el crecimiento de la inserción laboral temprana y la falta de acceso a recursos tecnológicos que excluyó a uno de cada cuatro niños del sistema educativo durante la pandemia y posterior a esta (Unicef 2022).

Otros artículos se centran en la IA y no tanto en las herramientas TIC de la educación virtual. Por ejemplo, Raúl Moreno (2019) considera que la IA permite hoy en los escenarios educativos la generación de nuevo conocimiento, además de facilitar la transversalización de la tecnología en los currículos. Fernando Incio y otros (2022) realizan la búsqueda en la base de datos SCImago de artículos científicos que aborden los usos de la IA en los procesos

educativos, concluyendo que es necesario involucrar la IA en el proceso de enseñanza y aprendizaje en una educación post COVID19. En esta misma línea están los artículos de Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández y Garro-Aburto (2019), y el de Salmerón Moreira y otros (2023), ambos artículos que identifican las amplias posibilidades de la IA como herramienta que posibilite los aprendizajes entre las y los estudiantes, pues promueve un mayor nivel de personalización que hace más atractivo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otro desafío post pandemia para la educación lo plantea Lucía Mendoza Castillo (2020), al señalar que la inmediatez de la respuesta en la virtualidad puede ocasionar barreras e incluso agotamiento. Esta autora plantea una discusión pedagógica frente a lo que las y los docentes evalúan en los procesos educativos, asunto que pone el centro de la cuestión en el docente, más que en el estudiante. Así, expone la cuestión del logro educativo como un asunto a discutir, pues el dilema no debe estar centrado en uno u otro modelo de aprendizaje, pues la educación a distancia como escenario educativo, así como la educación presencial, no está exenta de suceder en un contexto social y económico con brechas de acceso que deja el aprendizaje pasar a segundo plano y se preocupa por el reporte de resultados en cifras que muestren logros en hacer y no logros en aprender.

Desde una perspectiva de Ciencia, Tecnología y Sociedad (en adelante perspectiva CTS), Giró Gràcia y Sancho Gil (2022) abordan el debate de la reciente dependencia que desarrollan los estudiantes hacia los algoritmos para la selección de la información para sus procesos de aprendizaje. Argumentan que estos algoritmos, usados como estrategias de aprendizaje, se despliegan en *cajas negras* tecnológicas, especialmente cuando se acude a ellos sin mucha supervisión o conocimiento. Perspectiva similar a la de Fajardo Aguilar y otros (2023), quienes argumentan que, aunque la IA supone interesantes ventajas para los procesos educativos, en particular para la personalización de ellos, es importante abrir la discusión pues estas herramientas no pueden ser el reemplazo de la interacción humana, sino un apoyo adicional, especialmente teniendo en cuenta que los algoritmos de predicción están plagados de sesgos que deben ser comprendidos y considerados por quienes acuden al uso de estas herramientas.

Mención especial merecen los recientes análisis centrados en la modalidad de chatbot llamada *ChatGPT*, aparentemente la más famosa. Tlili y otros (2023) exploraron el uso de chatbots en educación, con ChatGPT como caso de estudio, resaltando su potencial en la mejora de la interacción docente-estudiante. Además, van-Dis y otros (2023) plantearon algunas

prioridades de investigación en torno a ChatGPT, subrayando la necesidad de investigar a fondo su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos estudios reflejan la creciente relevancia de ChatGPT en el ámbito educativo y su capacidad para transformar la forma en que se imparte y se adquiere el conocimiento.

Desde perspectivas más críticas, se ha observado los desafíos que implica este tipo de modalidades de IA para la educación, como la imposibilidad para distinguir si un trabajo es propio o elaborado por el ChatBot, lo que plantea cuestionamientos también para la construcción del pensamiento crítico, pues todo está dado por el chat cuando se le hace preguntas. Esta es la reflexión de Álvarez (2023) en su trabajo de grado. Similar perspectiva crítica plantean Morales y Vidal (2023) quienes plantean los retos que implica e implicará para la vida en general, pero para la educación en particular, el advenimiento de la inteligencia artificial, y en particular el uso de ChatGPT, como el hecho de que esta herramienta, al brindar información previamente digerida puede afectar la capacidad de creación e incluso de discernimiento por parte de los estudiantes. Además, este tipo de ChatBot trae optimismo porque es el medio por el cual se resuelven más rápido una amplia diversidad de problemas, y al mismo tiempo preocupación porque se teme que el tipo más popular de IA degrade la ciencia y la ética, al incorporar en la tecnología una concepción falta de lenguaje y conocimiento.

En general, la reflexión sobre las consecuencias de la rápida transición hacia la educación mediada por las TIC y la irrupción de la IA en la época post pandemia ha generado un amplio debate en el ámbito educativo. Si bien la mayoría de los trabajos observan con optimismo el potencial de estas herramientas para personalizar los procesos educativos, innovar en las metodologías y mejorar el acceso a la información, también se plantean preocupaciones importantes, como la necesidad de comprender de manera más profunda los ecosistemas de la educación virtual, los dilemas particulares frente a la IA y en particular a ChatBots como ChatGPT.

Situación problemática

Cuando se habla del advenimiento de un nuevo sujeto de la educación superior, la preocupación viene dada por los desafíos de la rápida transición hacia la educación mediada por TIC y la irrupción de la IA. Si bien se observa un optimismo generalizado en cuanto al potencial de estas herramientas para personalizar los procesos educativos, innovar en las metodologías y ampliar el acceso a la información, surgen preocupaciones significativas. Entre ellas se destacan la necesidad de comprender a fondo los ecosistemas de la educación virtual, los dilemas éticos y pedagógicos asociados a la IA, y en particular a los ChatBots como ChatGPT. La dependencia creciente de los algoritmos para la selección de información en los procesos de aprendizaje, la posible pérdida de la interacción humana auténtica, y los desafíos para el pensamiento crítico y la creatividad plantean interrogantes sobre el impacto real de estas tecnologías en la formación de los estudiantes de educación superior.

La dimensión social y cultural de la innovación tecnológica nos involucra en la reflexión sobre las formas en las que los actores sociales se apropian y usan las innovaciones tecnológicas, que no necesariamente son las formas previstas por quienes diseñaron la política de innovación. Así, la irrupción de las tecnologías referidas ha supuesto un enorme desafío para la formación de profesionales de áreas de intervención social, quienes se educan con programas de enfoque humanista, que supone disposiciones personales a la lectura, la escritura, y la discusión de cara con él o la otra, es decir, unas determinadas prácticas de la cultura académica, que se enfrentan a la apropiación y la respuesta cultural de quienes hacen uso de las TIC y la IA en la educación superior.

Esto no implica que este documento asuma que las tecnologías son en sí mismas neutras y que su carácter crítico se dé apenas en su uso. Al contrario, es importante para el análisis de esta situación el reconocimiento de las diferentes dimensiones de la tecnología, que influyen tanto su diseño, como su uso y apropiación. Así, es importante comprender que las tecnologías no existen por sí mismas, o apenas en su dimensión técnica, sino que tienen asociadas a ellas diferentes dimensiones que son al mismo tiempo sociales (como las culturales, las políticas o las económicas), que determinan su diseño y apropiación, pero que al mismo tiempo, su uso modifica esas mismas dimensiones. La reflexión del documento que sigue a continuación se da en lo segundo, en cómo el uso de estas tecnologías modifica las dimensiones con las que interactúa, por lo que el foco se pondrá sobre sus usos.

Justificación

La irrupción abrupta de este cambio de sujeto educativo en las universidades ha supuesto desconcierto para quienes practican el ejercicio de la docencia. En este contexto, la práctica educativa se hace muy desafiante, porque la velocidad del cambio no ha dejado tiempo para la reflexión. Las adecuaciones que se han realizado, orientadas casi siempre por oficinas de educación virtual dentro de las universidades, han sido adecuaciones pedagógicas subordinadas a los aspectos técnicos de la necesidad de usar las plataformas y dispositivos que adquieren las universidades, de una forma que podría categorizarse en lo que Winner (1986) llama sonambulismo tecnológico. Estas instituciones tienen por lo general una idea lineal de la innovación tecnológica, suponiendo que el sólo hecho de incluir dentro de los procesos educativos las herramientas más novedosas ofrecidas por las plataformas TIC y la IA supone automáticamente una mejora en la calidad de la educación o en el peor de los casos, no modificaría radicalmente sus fines. Asunto disputado por Winner (1985), quien afirma:

Lo que nosotros llamamos "tecnologías" son los modos de ordenar nuestro mundo. Muchas invenciones y sistemas técnicos importantes en nuestra vida cotidiana conllevan la posibilidad de ordenar la actividad humana de diversas maneras. Conscientemente o no, deliberada o inadvertidamente, las sociedades eligen estructuras para las tecnologías que influyen sobre cómo van a trabajar las personas, cómo se comunican, cómo viajan, cómo consumen... a lo largo de toda su vida. (Winner 1983).

Es necesaria una reflexión más profunda para comprender la relación que estas innovaciones han creado con sus usuarios, las modificaciones que han hecho en las formas de relación, cómo sus usuarios han apropiado las tecnologías (desde un marco de flexibilidad interpretativa de los usuarios). Sólo a partir de la comprensión de este fenómeno, se puede plantear estrategias pedagógicas y formativas más pertinentes, que adecuen los procesos educativos a las modificaciones sociales acaecidas en las nuevas generaciones de estudiantes a partir de la irrupción de las TIC y la IA en la educación superior.

Siguiendo este análisis, esta tesina plantea como pregunta de investigación: ¿Cómo los usos no focales de las TIC y la IA en el contexto postpandemia, inciden en la construcción un nuevo sujeto educativo?. El siguiente capítulo proponen los recursos teóricos y metodológicos que se utilizaron para responder esta cuestión.

Capítulo 1. Marco conceptual y propuesta metodológica.

Este trabajo hace parte del universo de los análisis de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS, especialmente de aquellos estudios que, en la línea de Sergio Sismondo (2008) quien retomando a Steve Fuller, clasifica como *Low Church* a aquellas narrativas que se centran en reflexionar sobre la ciencia y la tecnología, pero de cara al interés público. Es decir, este documento, más que la preocupación teórica sobre la estabilización de una determinada tecnología, busca en el fondo la inclusión en la discusión pública de los asuntos de las TIC y la IA en los procesos educativos, intentando *descajanegrizar* los procesos de adaptación de la educación a estas innovaciones e intentando romper un poco con el *sonambulismo tecnológico* que orienta a las instituciones universitarias, especialmente en los momentos en los que compran y promocionan herramientas como *classroom, moodle, etc*, asumiendo que su sola adquisición y uso mejora de manera automática la educación.

Así, en las preocupaciones más activistas sobre los estudios CTS, existe la esperanza de que en la medida en que se realicen más análisis en clave de la ciencia y la tecnología de cara al interés público, se aumente la participación de los sujetos sociales en estas tecnologías, tanto en su creación, como en un uso y apropiación concientes, pensando a los sujetos como ciudadanos son capacidad de reflexionar y tomar decisiones alrededor de la ciencia y la tecnología. En este sentido, se retoma la apuesta de Sismondo (2008) al tratar las tecnologías y sus procesos de uso y adaptación como elementos centrales en la constitución de las sociedades contemporáneas, en particular de los sujetos inmersos en los procesos educativos, y no como meras externalidades de los procesos de decisión política e institucional.

Este trabajo pretende hacer uso de la idea propuesta por Langdon Winner (1986) según la cual los artefactos y sistemas tecnológicos no son autónomos ni neutros, por el contrario, son sistemas sociales que influyen dentro de la estructura social y no se pueden analizar sin considerar aspectos culturales, éticos y políticos. En esta misma línea, se quiere controvertir la idea generalizada en el ámbito universitario según la cual el uso de instrumentos tecnológicos modernos llevará de manera automática a un progreso en la educación, sin pensar en las formas particulares en los cuales el uso y apropiación de éstas tecnologías se relacionan con los contextos y los sujetos, modificándolos y modificándose con ello.

En la misma línea expuesta por Winner (1986), las tecnologías tienen la potencialidad de modificar las relaciones sociales y las relaciones de poder. Para el caso de las tecnologías

analizadas en este trabajo, será interesante reflexionar sobre el potencial que tienen en la relación educativa y las relaciones de poder que se derivan de ella. Con el uso de las TIC, el contacto cara a cara en el aula de clases presencial ya no es la única manera de mantener una relación educativa, ni siquiera el encuentro sincrónico lo es. Así mismo, el acceso a la información ya no es sólo potestad del docente del aula, pues el internet ha universalizado la información y el conocimiento. Especialmente algunas herramientas de la IA tipo chatbots ofrecen un acceso rápido y con un lenguaje accesible a conocimientos un poco más complejos, que desplazan un poco los escenarios tradicionales de la educación: la explicación en clases, la lectura y comprensión de textos académicos, los debates en el aula. Estos aspectos inevitablemente alteran las relaciones en el aula, generando con ello nuevos desafíos en clave de la educación.

Sin embargo, los debates sobre el poder en las tecnologías pasan también por los escenarios educativos, pues convierte en dependiente el mismo proceso del aula a las compras y adquisiciones de softwares. Por ejemplo, a través de la creación de aulas virtuales por cursos se descentraliza el proceso de formación, posibilitando incluso una mayor autonomía de los estudiantes. Sin embargo, este mismo escenario que resta un poco de poder al docente en la relación educativa directa, aumenta la dependencia de las instituciones educativas hacia empresas productoras de dichos sistemas de información. Al mismo tiempo, esto puede generar mayores condiciones de desigualdad, como lo han mostrado los informes de la Unesco arriba citados, y como también se discute desde los estudios CTS: en la medida en que una persona está más excluida del acceso a internet o a computadores, se afectan ahora sus posibilidades de acceso y permanencia en los procesos educativos, especialmente en la educación superior.

Por las reflexiones anteriores, y en el mismo sentido expresado por Winner, es importante promover la discusión pública de las innovaciones y su adaptación de ellas a los procesos sociales ya existentes. Los avances tecnológicos deben ser continuamente parte de la discusión y la deliberación política, así como de la reflexión ética, pues muchas de sus implicaciones son tan fuertes que luego son difíciles de revertir o de mitigar sus daños. Se debe procurar siempre reflexionar sobre los impactos de las innovaciones en el largo plazo. Cuando se asume que las tecnologías son neutras, se tiende a ocultar los impactos de ellas sobre los sistemas sociales. En la línea de la perspectiva socio técnicas de las tecnologías, estas tienen agencia que está histórica y socialmente situada, además son también co-

construídas, pues no basta sólo con comprender sus componentes técnicos, sino que es importante comprender las innovaciones tecnológicas de cara a la sociedad:

Lo socio-técnico no es meramente una combinación de factores sociales y tecnológicos, sino algo sui generis. La sociedad no es determinada por la tecnología, ni la tecnología es determinada por la sociedad. Ambas emergen como dos caras de la moneda socio-técnica durante el proceso de construcción de artefactos, hechos y grupos sociales relevantes (Bijker 1993, citado por Thomas 2008, 239).

Este marco de análisis, comprende la tecnología de una manera amplia, como todas las acciones concientes de las personas que, a la larga, buscan desempeñar un uso o una función. En este marco de análisis, es importante comprender el concepto de las dinámicas socio – técnicas, pues permite insertar el análisis de un cambio o una innovación técnica en un entramado de relaciones sociales, que involucra además de sujetos, a instituciones e ideologías. Para la perspectiva de análisis socio técnico, el centro de análisis es la relación en la que se involucra la innovación tecnológica.

Esta perspectiva resulta de utilidad para el análisis de las relaciones que enmarcan el uso de las TIC y la IA en la educación superior, pues reconoce que los usos de las tecnologías no son lineales sino que existen procesos de *resignificación* de dichas tecnologías. Estos procesos, en línea con Thomas (2008), permiten “abrir la caja negra de los procesos de construcción local de funcionamiento y utilidades de las tecnologías y percibir con mayor claridad y detalle las intervenciones de los actores” (p. 255). De la mano con estos procesos de *resignificación*, aparecen también la construcción de funcionamiento de las tecnologías. El funcionamiento del artefacto no es algo intrínseco a él mismo, sino que se construye a partir de la dinámica socio – técnica. Se construye a partir de las adecuaciones tecnológicas como soluciones a problemas construídos por los actores (problemas que no son iguales para todos los actores), soluciones que, así como los problemas, están históricamente situados. Así, valdría la pena la construcción del análisis de los *problemas* de los actores involucrados en los procesos educativos analizados en este trabajo, y pensar también en los usos y funcionamientos de las TIC y la IA como construcciones particulares de acuerdo a la identificación de problemas por parte de los actores.

Interesa también, para este trabajo, la reflexión sobre los usuarios de las tecnologías. Por este camino, encontramos a Nelly Oudshoorn y Trevor Pinch (2003), quienes argumentan que el uso de las tecnologías nunca se puede dar por sentado, pues los usuarios “consumen,

modifican, domestican, diseñan, reconfiguran y resisten las tecnologías” (p. 1). Desde esta perspectiva, los autores invitan a pensar en los usuarios a partir de la idea de la diversidad, lo que implica que no todos los usuarios tendrán las mismas posiciones frente a una tecnología en particular.

Estos usuarios *domestican* las tecnologías a partir de marcos culturales de acción, siendo este el único camino para darle sentido a su *funcionamiento*. Estos usos y funcionamientos, conectados con la idea de *diversidad de los usuarios*, nos lleva a comprender que una misma tecnología puede ser apropiada de diferentes maneras de acuerdo a los sujetos que participan en los procesos de apropiación. Estos análisis de los usuarios, a partir de enfoques culturalistas, invitan a trascender la división artificial que existe entre el diseño de las tecnologías y el uso que efectivamente se da de ellas (Oudshoorn y Pinch 2003).

El análisis de la construcción socio técnica de la tecnología, desde la perspectiva de los usuarios y su construcción de funcionalidades, puede contribuir a comprender de mejor manera los conflictos surgidos en el uso de las tecnologías. Comprender la diversidad de los usuarios y las experiencias asociadas al uso y domesticación de las tecnologías resulta interesante para comprender las diferentes valoraciones que puede existir entre instituciones universitarias, docentes y estudiantes frente a herramientas TIC y de la IA. Además, posibilitan una discusión de los *usuarios* como ciudadanos con agencia, no meramente determinados por las tecnologías y sus diseñadores. También permite comprender el papel conflictivo de la innovación técnica que, cuando se comprende en el marco de las relaciones socio técnicas, se puede contrarrestar lo que llama Winner (1986) *el mito de la información*, o la creencia difundida según la cual el progreso tecnológico conducirá por sí mismo al mejoramiento de los males de la sociedad, en este caso al mejoramiento de la educación.

A continuación, se propondrán algunos conceptos trabajados a la luz de los autores de los estudios de CTS.

Uso no focal de la tecnología: Será entendido en el marco de la flexibilidad interpretativa de la que se habla cuando se describe el uso y la estabilización de las innovaciones técnicas. Es decir, de cómo un artefacto tecnológico no es usado por todos los públicos (usuarios) exactamente como sus diseñadores lo planificaron (usos focales), sino que los usos y significados cambian de acuerdo a la posición de los usuarios. También podría comprenderse a partir de la idea de la resignificación de las tecnologías, como lo plantea Hernán Thomas:

Los procesos de resignificación permiten, por un lado, mapear procesos de rediseño y adecuación de la tecnología a condiciones y significados construidos localmente. Por otra, permiten abrir la caja negra de los procesos de construcción local de funcionamiento y utilidades de las tecnologías y percibir con mayor claridad y detalle las intervenciones de los actores locales (Thomas 2008, 225).

Adecuación socio – técnica: la adecuación socio-técnica es la capacidad de los sistemas tecnológicos para adaptarse de manera efectiva en contextos sociales específicos, teniendo en cuenta las interacciones entre las dimensiones técnicas y sociales. Esto implica considerar tanto las características y capacidades de la tecnología como las necesidades, valores y prácticas de las personas y comunidades que la utilizan. En palabras de Thomas (2008, 259), “La adecuación socio-técnica es un proceso auto-organizado e interactivo de integración de un conocimiento, un artefacto o sistema tecnológico en una dinámica o trayectoria socio-técnica, socio-históricamente situada”.

Domesticación: la forma en la cual los objetos tecnológicos se integran a la vida cotidiana. Este es un proceso de dos caras, en el cual tanto las tecnologías como los sujetos que las usan pueden cambiar en el proceso de adaptación. Estos procesos de domesticación incluyen un aspecto simbólico, mediante el cual los sujetos crean significados sobre los artefactos, implican también un uso práctico en el que los usuarios integran esos artefactos a su vida cotidiana, y también un trabajo cognitivo, en el que aprenden del uso de dichos artefacto.

1.1 Propuesta Metodológica

Comprendiendo que las tecnologías están insertas en estructuras sociales complejas, y que quienes las usan están permeados por estas redes de relaciones, es importante comprender desde la perspectiva de los sujetos, el uso que dan a estas tecnologías y las modificaciones que instala el mismo uso de ellas en las relaciones que intermedian, por ejemplo la relación educativa.

Este trabajo propone una metodología cualitativa, que profundice en la experiencia de los usuarios de las TIC y la IA en el contexto educativo, en particular en el proceso de formación de profesionales de Trabajo Social en diferentes universidades de la ciudad de Cali – Colombia. El análisis se construyó a partir de la triangulación de la información a la luz de conceptos como usos focales y no focales de las tecnologías, la relación entre el uso de las tecnologías y los demás elementos del contexto social de quienes son usuarios, y la

configuración subjetiva de los sujetos estudiantes (seleccionados como el foco del análisis) a partir de las formas en que éstas moldean sus mundos y sus formas de conectarse con él.

Así, las técnicas de recolección de información fueron dos:

1. Entrevista estructurada dirigida estudiantes de Trabajo Social de cuatro diferentes universidades de la ciudad de Cali – Colombia: Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, Universidad Santiago de Cali, Universidad del Valle e Institución Universitaria Antonio José Camacho. Las entrevistas tuvieron como objetivo identificar el uso de las TIC y la IA en sus procesos educativos, y compararlos con formas tradicionales en la educación.
2. Entrevista semiestructurada a docentes de Trabajo Social de las universidades mencionadas, con el objetivo de conocer sus percepciones sobre los cambios experimentados entre los estudiantes de sus programas académicos, antes y después del aislamiento derivado de la pandemia por Covid 19. Todos las y los docentes entrevistados comparten como característica principal haber sido educadores de programas de Trabajo Social antes y después del 2020.

Ambos formatos de recolección de la información fueron aplicados mediante rastreo *bola de nieve*. Este tipo de muestreo se utiliza principalmente en investigaciones cualitativas. Comienza con un pequeño grupo de personas que cumplen los criterios del estudio, quienes a su vez refieren a otros potenciales participantes, ampliando la muestra. Sabemos que aunque facilita el acceso a personas relevantes, puede introducir sesgos al no ser aleatorio, lo que limita la representatividad de los resultados. Sin embargo, en el caso de esta investigación no se buscó una muestra específica o alguna representatividad estadística o probabilística de los sujetos entrevistados. Se partió de la decisión personal de participar de manera voluntaria en el suministro de la información.

La información de ambas estrategias metodológicas se trataron juntas, en un proceso de integración metodológica orientada a partir de categorías de análisis.

Capítulo 2. Presentación y discusión de resultados.

Los resultados que a continuación se presentan fueron recolectados durante el mes de marzo del 2024. Se buscó estudiantes y docentes de programas de formación profesional en Trabajo Social de diferentes universidades e instituciones universitarias en la ciudad de Cali – Colombia. Todos los entrevistados pertenecen a la modalidad presencial de formación.

El principal desafío metodológico tuvo que ver con la poca disposición de tiempo, que limitó sobre manera la posibilidad de acceder a más informantes, sobre todo a estudiantes. Las limitaciones de tiempo también generaron un incentivo para acotar a la menor cantidad posible el uso de las categorías de análisis, pues ampliarlas significaba una mayor demanda de tiempo. Así, las entrevistas tanto para estudiantes como para docentes, estuvieron conformados por 5 categorías:¹ Percepciones de los cambios pre y post COVID 19 en la educación, uso de las TIC, uso de la IA, rol como usuarios, y desafíos para la educación. Además, se incluyó en ambos formatos de entrevista alguna valoración de estos actores sobre el papel de las universidades e instituciones universitarias en la introducción de estas innovaciones, especialmente para buscar un acercamiento indirecto a los otros actores de la relación socio – técnica analizada: las instituciones.

2.1 Sobre los sujetos de investigación

Inicialmente, y siguiendo una metodología de naturaleza comprensiva, resulta importante *objetivar* a los sujetos de investigación, para comprender de mejor manera su lugar de enunciación. A continuación se describirá a las personas que participaron del proceso de investigación de manera directa, dividiéndoles en dos grupos: docentes y estudiantes.

¹ Es importante aclarar que las categorías fueron para la elaboración de los formatos de entrevista, que no necesariamente coinciden con las categorías de análisis que se verán en la parte final de la reflexión.

Docentes:

Tabla 2.1. Caracterización docentes entrevistados

Informante	Características	Institución a la que pertenece
Docente 1	Mujer, Trabajadora social, magister en cultura de paz y derechos humanos. Ha sido docente universitaria desde hace más seis años. Ha enseñado en los programas de trabajo social de dos universidades: Universidad Católica Lumen Gentium e Institución Universitaria Antonio José Camacho.	Actualmente es docente tiempo completo en la Universidad Católica Lumen Gentium. Dicta clases hora cátedra en la Institución Universitaria Antonio José Camacho.
Docente 2	Hombre, sociólogo con maestría en psicología. Docente universitario desde el año 2019. Ha dictado clases en el programa de trabajo social de la Universidad Católica Lumen Gentium.	Docente tiempo completo en la Universidad Católica Lumen Gentium.
Docente 3	Mujer, trabajadora social y magister en estudios interdisciplinarios sobre el desarrollo. Ha dictado clases desde hace más de 8 años en diferentes universidades de la ciudad de Cali y de Bogotá. En Cali ha sido docente del programa de trabajo social de las universidades: Universidad Católica Lumen Gentium, Universidad del Valle, Universidad Minuto de Dios y Universidad Claretiana.	Directora del programa académico de Trabajo Social de la Universidad Católica Lumen Gentium. Docente hora cátedra de la Universidad del Valle.
Docente 4	Mujer, trabajadora social, magister en estudios sociales y políticos y candidata a doctora en sociología. Dicta clases desde el 2018 y lo ha hecho en el programa de trabajo social de las universidades: Universidad Católica Lumen Gentium, Institución Universitaria Antonio José Camacho y Universidad del Valle.	Docente del programa de trabajo social de la Universidad del Valle.

Elaborado por la autora con información del trabajo de campo.

Estudiantes:

En total, la entrevista estructurada se realizó a 20 estudiantes, de los cuales:

- 16 estudiantes de la Universidad Católica Lumen Gentium.
- 2 estudiantes de la Universidad Santiago de Cali
- 1 estudiante de la Universidad del Valle
- 1 estudiante de la Institución Universitaria Antonio José Camacho

Todos los estudiantes cursaban su carrera en la modalidad presencial, uno cursaba el primer semestre, tres estudiantes cursaban tercer semestre, cinco estudiantes cursaban el quinto semestre, cuatro el séptimo semestre y ocho cursaban los últimos semestres de su carrera.

Todos los estudiantes son mayores de edad, ubicándose así:

- Un estudiante tenía 19 años.
- Trece estudiantes estaban entre los 20 y los 24 años.
- Tres estudiantes están entre los 25 y los 30 años.
- Dos entre los 30 y los 35.
- Una estudiante tenía más de 40 años.

De los estudiantes entrevistados, diecinueve eran mujeres y uno era hombre.

Las universidades:

Aunque el trabajo no abordó de manera directa a representantes de las instituciones de educación superior, o documentos institucionales sobre innovación tecnológica, es importante delimitar las universidades a las que pertenecen actualmente los sujetos de investigación:

- **Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium:** Universidad privada, con registro calificado. Pertenece a la organización oficial de la iglesia católica (arquidiócesis) en la ciudad de Cali. Se financia principalmente con recursos de matrícula de los estudiantes, además de recursos gestionados por la arquidiócesis. El programa de trabajo social tiene registro calificado, que le permite su funcionamiento.
- **Universidad Santiago de Cali:** Universidad privada con acreditación de alta calidad. Se financia básicamente a partir de la matrícula de los estudiantes, pero también a partir de la venta de servicios. El programa de Trabajo Social tiene registro calificado, que le permite su funcionamiento.

- **Universidad del Valle:** Universidad pública de carácter departamental, con certificación de alta calidad. Hace parte del Ministerio de Educación Nacional, por lo que recibe recursos de orden nacional, que son su principal fuente de financiación. También recibe recursos por venta de servicios y proyectos de diferente índole. El programa de trabajo social tiene acreditación de alta calidad.
- **Institución universitaria Antonio José Camacho:** Institución universitaria pública, de carácter municipal y con registro calificado. Se financia a partir de recursos de autofinanciación provenientes de matrículas de los estudiantes y venta de servicios. En los últimos años, recibe importantes recursos de un programa de créditos – beca educativos que ofrece el Ministerio de Educación Nacional a estudiantes con altos niveles de vulnerabilidad que estudien una carrera en una institución de educación superior de carácter público. El programa de trabajo social tiene registro calificado.

2.2 Las respuestas – una descripción general

En este apartado, se realizará una descripción general de las respuestas de los sujetos entrevistados. Las respuestas se describirán a partir de las categorías de elaboración de los formularios.

2.2.1 La pandemia y los cambios vividos posterior a ella en la educación.

Esta categoría sólo se preguntó a las y los docentes entrevistados, pues desde su experiencia pueden tener más ideas sobre un comparativo entre lo que sucedió pre y post pandemia. En las entrevistas se destacan unas generalidades, identificadas por todos y todas las docentes entrevistadas:

1. El periodo de aislamiento social por el COVID 19 fue especialmente disruptivo para las y los docentes. Todos señalan los desafíos derivados del rápido y abrupto traslado de todas las actividades educativas al ejercicio de la virtualidad. Esto fue sentido por los sujetos entrevistados de la misma manera: como un gran choque, que generó una presión importante, que significó además aprender a administrar otros temas: salud mental, didácticas para mantener la atención, uso del tiempo y del espacio, etc. Así lo expresa una de las docentes entrevistadas:

Yo diría que esas primeras semanas después del aislamiento la verdad me sentía como muy

conflictuada en cómo enseñar porque pues nunca había dictado una clase mediada por las TIC y básicamente nos empezaron a solicitar como empiecen a mandar material, empiecen a mandar audios, empiecen a hacer videos y siento que ese primer momento fue así como muy aterrada, con mucho miedo y como que yo no quería hacer esos ejercicios, entonces me costaba mucho decir a los estudiantes nos vamos a encontrar, mejor me ponía a hacer videos que los editaba y los editaba varias veces o audios que borraba y borraba hasta que los enviaba. Entonces yo diría que ese fue como el primer momento y pues el desafío más grande era que nunca había hecho una clase mediada por las TIC y no conocía además muchas herramientas. De hecho nosotros pues teníamos aulas virtuales pero yo no las usaba tanto (Docente 4).

En otra de las entrevistas, una docente apunta:

Los principales desafíos se basaban en lograr la atención y la aprehensión de contenidos por parte de los estudiantes a través de una cámara, muchos estudiantes hacían otras actividades mientras veían clase (labores del hogar o trabajar) lo que dificultaba el proceso, era complejo que se mantuvieran atentos a la clase o participarán y las actividades que solía hacer presenciales: cartografías, juegos, reflexiones se convirtieron en un reto casi imposible de sortear. La sensación era de estar en una especie de monólogo donde desconocías si al menos te escuchaban. Me convertí en una máquina de presentar diapositivas y hacer jueguitos en línea que emocionaban 5 minutos y se volvía a la rutina de escuchar sin responder (Docente 3).

Así, fue leído en general un desafío enorme para la educación a partir del uso de las TIC para la educación superior. Además de esto, todos los entrevistados coinciden en los desafíos que enfrentaron durante la educación virtual durante la pandemia, incluyendo la dificultad para mantener la atención de los estudiantes, la adaptación a nuevas tecnologías y plataformas, así como los desafíos personales, como el equilibrio entre la vida laboral y personal.

2. Derivado de lo anterior, el principal cambio percibido por las y los docentes entrevistados tiene que ver con que, posterior a la pandemia, el uso de las TIC se uso mucho más común. Un docente entrevistado comenta:

Cambios en la utilización más, díganoslo así, más masiva o más permanente de esas nuevas tecnologías. Por ejemplo, en mi caso, yo empecé a hacer clases virtuales, asesorías, sobre todo asesorías de trabajo de grado virtuales. Algunas clases que no se podían dar presencial se empezaron a dar virtual, entonces eso ayudó, a mí me parece que ayudó mucho en la formación, pero también le ha permitido a los estudiantes ser un poco más autónomos en su

proceso formativo, o sea, ser más dueños de su formación, han empezado a usar herramientas de consulta a través de los medios tecnológicos, estar muy pendientes de todas esas tecnologías, de todas esas herramientas, y para nosotros como docentes, pues también implicó cambios en la forma de enseñar relacionados con esas inquietudes que tenían los estudiantes de usar esas tecnologías (Docente 2).

Otra docente apunta: “entre los cambios, destaco un mayor aprovechamiento de los recursos virtuales, inclusión de estas estrategias para el proceso formativo” (Docente 1).

3. Hay un acuerdo general entre los entrevistados sobre el impacto en la salud mental de estudiantes y docentes debido a la pandemia, incluyendo pérdidas familiares, dificultades económicas y estrés adicional causado por la adaptación a la educación virtual. En este aspecto, las docentes entrevistadas señalan las dificultades de ellas mismas para conciliar su vida personal con su vida laboral. Y afirman todas y todos que después de la pandemia, los espacios personales y familiares quedaron definitivamente colonizados por el trabajo.

4. Aunque hay opiniones divididas entre las personas entrevistadas sobre la preferencia por la educación presencial o virtual, todos reconocen que la virtualidad se ha convertido en una opción viable y que ha sido necesaria para enfrentar situaciones adversas como la pandemia. Una de las entrevistadas logra ejemplificar esto en sus palabras:

Definitivamente sí se han dado cambios, hay más universidades viendo la formación virtual y a distancia como una posibilidad dado que funcionó en la pandemia, más estudiantes preguntando por esta opción para poder sortear su trabajo con lo educativo y la virtualidad se convirtió en una tendencia para sortear cualquier situación cotidiana: si llueve la clase virtual, si hay trancón la clase virtual, si no hay presupuesto en las universidades la opción de virtualizar el 20% de materias y así sucesivamente, al abrir esa puerta se hizo imposible cerrarla (Docente 3).

5. Hay un asunto interesante en las entrevistas: si bien el aislamiento durante la época del COVID 19 se vivió como algo abrupto y que irrumpió las dinámicas normales de las aulas educativas, el retorno a la presencialidad supuso el mismo efecto, pero especialmente entre los estudiantes. Las y los docentes entrevistados coinciden en afirmar que el retorno a la presencialidad fue especialmente traumático para los estudiantes, pues a esto se suman dificultades de otra índole que vinieron de la mano con la pandemia: “Volver a la presencialidad también implicaba retomar o dejar de estar en la virtualidad, y pues ese cambio también generó desafíos importantes, fue difícil retomar la dinámica, además que muchos

estudiantes quedaron con afectación en temas económicos y de salud mental, que dificultaron más el retorno a la presencialidad” (Docente 2).

6. Se menciona un cambio en la modalidad de trabajo tanto para docentes como para estudiantes, con la virtualidad convirtiéndose en una opción más frecuente y aceptada. Esto plantea desafíos en términos de adaptación a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, así como en la reestructuración de las condiciones laborales y académicas. En este sentido, una docente afirma:

Hay un tema ahí, es que esos cambios a la virtualidad también generaron un cambio administrativo en las universidades y un cambio en las modalidades de contratación, un cambio en la carga laboral, que en general para las y los docentes universitarios fue como desmejorar muchas de las condiciones laborales, entre otras también se dio la posibilidad como dejar varios cursos virtuales y cursos híbridos, como le llaman ahora, aumentando la carga de las y los docentes (Docente 4).

Este relato es similar al de la docente 3 algunos renglones atrás. Vale la pena resaltar que parte de las crisis económicas que han enfrentado en Colombia las universidades privadas han sorteado mediante la virtualización de parte de la malla educativa.² Con esto se ahorran, entre otras, la carga laboral, pues mediante esta modalidad pueden incrementar la cantidad de estudiantes atendidos por cada docente (relación estudiante / docente, como se conoce en términos técnicos).

7. Un punto bastante mencionado por las y los docentes entrevistados tiene que ver con la falta de preparación tecnológica previa por parte de las y los docentes y la necesidad de recibir capacitación en el uso de herramientas digitales para la enseñanza virtual. La rápida transición a la educación en línea durante la pandemia dejó a muchos docentes sin las habilidades necesarias para aprovechar al máximo las plataformas virtuales, desafíos que

² Desde el año 2023, se comienza a reportar en los medios de comunicación una *crisis* en las universidades privadas, derivada principalmente de la disminución de la matrícula académica en estas instituciones durante los últimos años. Este discurso sobre la crisis se ha sostenido en lo que va del 2024, al punto que algunas universidades están sugiriendo estrategias públicas que contribuyan a saldar la situación de las universidades privadas. Puede consultarse información en: <https://www.lasillavacia.com/silla-academica/siete-tesis-para-entender-la-crisis-de-las-universidades-privadas/>.

debieron sortear sólo a partir de sus propios recursos y del *ensayo – error*. Todos los entrevistados mencionan la importancia de recibir capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para la educación virtual, así como la necesidad de adaptarse a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, pues es un asunto ineludible de la nueva realidad educativa.

2.2.2 Uso de herramientas TIC

Sobre este punto, se entrevistó a estudiantes y docentes. A diferencia del tema con la Inteligencia Artificial, este parece ser un tema saldado, o una controversia cerrada, pues todos los actores hacen uso de estas herramientas, la mayoría sin ninguna resistencia ni reflexión, y todos los involucrados asumen que son herramientas dadas para facilitar los procesos educativos.

Entre las entrevistas a las y los docentes, se destacan como puntos en común que todos hacen uso de plataformas virtuales para apoyar la enseñanza como Moodle, Zoom, Meet, Google Classroom, entre otras. Argumentan este uso en las facilidades de acceso y facilidades de uso tanto para las y los docentes como para los estudiantes, y se menciona la utilización de diferentes funcionalidades de las plataformas virtuales, como alojar material bibliográfico, realizar actividades, hacer evaluaciones, y tener encuentros virtuales, entre otros.

Hay una controversia, señalada especialmente por la docente 3, frente a su preferencia por el uso de metodologías tradicionales. Ella considera que el uso de estas herramientas TIC, más que una decisión personal, ha sido una imposición de las universidades y una demanda de los estudiantes. Esta docente también destaca la dificultad de aprender y adaptarse al uso de herramientas virtuales durante la pandemia, lo que puede reflejar un desafío común experimentado por algunos docentes.

Entre los estudiantes se señala como ventajas de la masificación de estas herramientas TIC la facilidad para la disposición del tiempo. A continuación se grafica mediante nube de palabras los argumentos recurrentes de las y los estudiantes sobre las ventajas de las herramientas TIC:

Ilustración 2.1. Nube de palabras clases mediadas por TIC



Elaborado por la autora a partir del trabajo de Campo

Así como una insistencia sobre el cambio en la percepción y uso del tiempo que, desde su punto de vista, resulta más ventajoso. También se señalan otras ventajas asociadas, como la accesibilidad, el ahorro en los desplazamientos entre la casa y la universidad, así como el rápido y fácil acceso a la información que estas herramientas permiten.

La plataforma predilecta de la época post pandemia, por lo menos entre los entrevistados, es *Moodle*. Así se puede ver en los discursos de las y los docentes, y también entre las respuestas que dan las y los estudiantes a las preguntas sobre las plataformas que usan. A continuación se puede apreciar en nube de palabras las respuestas dadas por las y los docentes entrevistados a la pregunta sobre el tipo de plataformas que usan en su ejercicio:

Ilustración 2.2. - Nube de palabras plataformas TIC más usadas



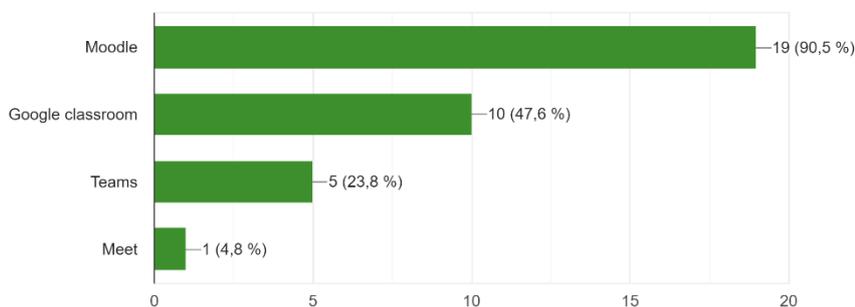
Elaborado por la autora con información del trabajo de Campo

Esta respuesta es similar a la aportada por las y los estudiantes entrevistados. Al ser un formato estructurado, presento las respuesta en gráficos estadísticos, sin embargo es importante insistir en que la entrevista estructurada no tiene pretensión de representatividad:

Gráfico 2.1 - Acceso a entornos digitales

A cuál de los siguientes entornos digitales tiene acceso desde su proceso educativo: (puede responder varias opciones)

21 respuestas



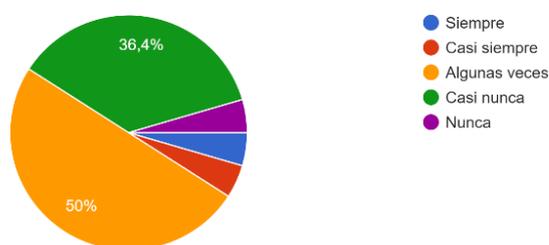
Elaborado por la autora con información del trabajo de Campo

Paradójico a la percepción de las y los docentes entrevistados sobre las preferencias de las y

los estudiantes por la educación virtual o mediada por herramientas TIC, la mayoría de los estudiantes entrevistados para este trabajo privilegian la presencialidad en la formación profesional. Sin embargo, resulta interesante la incidencia de la posibilidad de la virtualidad como reemplazo “algunas veces” de la dinámica presencial. Esto sí muy similar a lo que mencionó la docente 3 cuando describió que ante eventualidades cotidianas, los estudiantes privilegian la virtualidad educativa.

Gráfico 2.2 - preferencia actividades mediadas por TIC

¿Qué tan frecuentemente prefieres que se reemplace la clase presencial por una actividad o clase mediada por las tecnologías de la información (clase...a, talleres, videos de plataformas digitales, etc)?
21 respuestas



Elaborado por la autora con información del trabajo de Campo

En las entrevistas a los sujetos de investigación, la controversia sobre el uso de herramientas TIC en la educación superior parece parcialmente clausurada. Pareciera que se ha aceptado su irrupción y se ha adaptado un espacio para ella: el uso de ambientes virtuales tipo *Moodle* o *classroom*, la posibilidad siempre presente de desplazar, así sea ocasionalmente, las clases presenciales clásicas por alguna modalidad de virtualidad educativa, el uso autónomo por parte de las y los estudiantes de herramientas TIC (como vídeos, conferencias, podcast, etc) como apoyos privilegiados para la comprensión de los temas (pues ya no es sólo el docente quien tiene el conocimiento). Cosa contraria sucede con el uso de la inteligencia artificial.

2.2.3 Uso de la inteligencia artificial

A diferencia de la anterior, el uso de la Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una controversia no clausurada. Sobre este asunto hay un enorme desacuerdo entre todos los entrevistados, independientemente de si son docentes o estudiantes. Todas las y los docentes entrevistados coinciden en conocer y usar herramientas de inteligencia artificial,

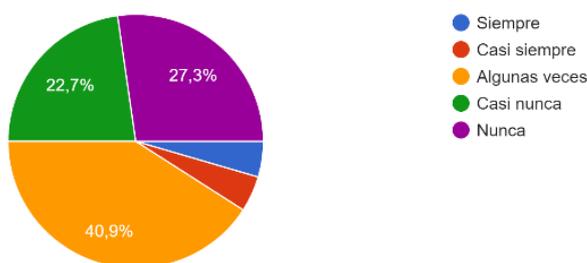
especialmente ChatGPT, como apoyos para sus ejercicio pedagógicos. Sin embargo, no todos coinciden en la bondad de este su uso ni como profesionales, y muchísimo menos con el uso extendido de estas herramientas por parte de las y los estudiantes.

Así, se plantea especialmente una controversia con estas herramientas y su uso extendido por parte de los estudiantes, especialmente en dos sentidos: un sentido ético, cuyos argumentos giran alrededor de la banalización del plagio. De hecho, algunos de los usos dados por las y los docentes entrevistados a las herramientas IA tiene que ver con su intento por discernir el plagio en los trabajos entregados por sus estudiantes. Un segundo sentido de la controversia sobre las IA tiene que ver con las habilidades de las y los estudiandes, pues las y los docentes entrevistados señalan una preocupación por la dependencia excesiva de las herramientas de IA, lo que podría llevar a una pérdida de habilidades de escritura, pensamiento crítico y búsqueda de información por parte de los estudiantes, señalan además que esto se está haciendo notorio cada vez más en las aulas de clases: las y los estudiantes presentan trabajos bien escritos, de los cuales luego no pueden dar cuenta en sus propias palabras.

Entre las y los estudiantes entrevistados, aunque no manifiestan que el uso de las herramientas de la IA sea recurrente, si es usado “algunas veces”:

Gráfico 2.3. Uso de herramientas IA

¿Qué tan común usas herramientas de Inteligencia Artificial (chatbots tipo chat gpt, editores de imágenes con base en IA, etc.) para poyar tus estudios universitarios?
21 respuestas



Elaborado por la autora con información del trabajo de Campo

De 20 estudiantes entrevistados, 19 manifiestan que nunca han recibido formación sobre estas herramientas por parte de sus instituciones educativas o sus docentes, por lo que su uso es autodidacta.

- Usuarios de las TIC

Tanto estudiantes como docentes, han domesticado e interiorizado el uso de las TIC en la educación desde la época post – pandemia. Como lo mencionaron los docentes en las entrevistas, después del aislamiento por el COVID 19, el uso de estas herramientas como mediadoras del proceso educativo se generalizó y se convirtió en parte de la cotidianidad. Desde el acceso a material bibliográfico mediante las aulas virtuales, el uso de herramientas pedagógicas tipo Kahoot, o de herramientas de aprendizaje colaborativo como el Drive, hasta el uso regular de las videoconferencias para reemplazar ocasionalmente las clases presenciales. Entre las personas entrevistadas no existe alguna que no haga uso regular de las TIC, por lo que podría considerarse que, en este contexto, esta es una controversia clausurada.

De cara a las valoraciones que se tienen sobre el uso de estas herramientas, los estudiantes tienen opiniones divididas, pues aunque señalan una serie de ventajas principalmente económicas o de facilidad de acceso, también señalan dificultades en cuanto al aprendizaje en sí. Así, señalan que las ventajas tienen que ver con ahorrar tiempo y dinero en los desplazamientos, pero al mismo tiempo afirman que, cuando han recibido clases virtuales, su concentración disminuye: un estudiante afirma: “Un aprendizaje efectivo desde otro lugar me ha generado distracciones”, otro afirma “No se aprende mucho por las distracciones”, en general, de 20 estudiantes entrevistados, 16 manifiestan desventajas como la falta de concentración y comprensión. Algunos mencionan las dificultades para comprender por completo los temas debido a los problemas de conectividad, pues sin acceso constante de todos los actores al internet esto se dificulta. Un estudiante señaló que reemplazar la interacción personal del aula por la virtual es una desventaja en carreras como Trabajo Social, cuyo aspecto principal es el contacto con las personas, mientras otra estudiante señala que este tipo de modalidades de aprendizaje demanda muchísima autonomía y responsabilidad de quienes las reciben, pues debe existir un auto control para mantener la concentración.

Las y los estudiantes también reconocen diversas ventajas del uso de estas herramientas además de las ya mencionadas: facilidad de acceso, creatividad para las actividades de participación en clases y el fácil acceso a material bibliográfico.

Las y los estudiantes suelen tener un papel más bien pasivo frente al uso de las TIC como mediadoras de la educación, pues las referencias que se dan en este sentido son todas como usuarios de contenidos o actividades creados y administrados por las y los docentes. Así sólo

dos estudiantes manifiestan haber usado estas herramientas para crear contenidos de algún tipo. Todos acceden la mayor parte de su tiempo a través de celulares inteligentes, mientras sólo la mitad afirman que es el computador su principal medio de acceso a estos entornos y herramientas.

Los y las docentes entrevistados cumplen un rol activo en el uso de estas herramientas TIC. En todos los casos de las y los docentes entrevistados, son ellos quienes crean los entornos digitales para que las y los estudiantes accedan a ellos. Por ello su uso depende de las visiones y los objetivos de cada docente. Así, una de las docentes entrevistadas, más reacia al uso de estas herramientas en los procesos educativos, afirma que sólo hace uso del Moodle porque es una petición reiterada de sus estudiantes y porque la institución suele generar mecanismo de persuasión. Los demás docentes hacen uso de diversas herramientas, pero en todos los casos son ellas y ellos quienes inician la interacción. Incluso en los casos en los que mencionan la “solicitud reiterada de los estudiantes para virtualizar las clases”, son las y los docentes quienes toman al final de decisión.

Frente al uso de las TIC, podría afirmarse que el rol activo de las y los docentes les brinda además mayor control: ponerlas al servicio de los objetivos pedagógicos y las metodologías propias.

- Usuarios de la IA

Como se dijo renglones atrás, a diferencia del uso de las TIC, las herramientas de la IA son percibidas por todos los entrevistados como herramientas que aún no se integran a la cotidianidad. Sobre este uso, los sujetos entrevistados son más reflexivos y concientes, y realizan un mayor seguimiento e interpretación de las mismas. La controversia del uso de las herramientas IA entre estudiantes y docentes entrevistados para este trabajo es una aún no resuelta, sin clausurar.

Esto se hace evidente, primero, en el uso de la IA: entre las y los estudiantes entrevistados, seis (es decir, un 27% si se tratara de un trabajo estadístico) afirman no haber usado las herramientas IA ni conocerlas, mientras una de las cuatro docentes entrevistadas no reconoce claramente la diferencia entre herramientas TIC y herramientas de la IA.

A diferencia del uso de las TIC, que comparten estudiantes y docentes para fines similares, los fines del uso de la IA son ampliamente variados entre ambos tipos de sujeto, y dentro de cada grupo aún más. Además, cuando se pregunta a los docentes sobre los desafíos del uso de

las TIC y la IA, en todos los casos se habla directamente de desafíos frente al uso de la IA: dificultades para detectar el plagio, el uso que hacen los estudiantes para reemplazar su propia creatividad al escribir y ofrecer respuestas a los temas de las clases, las dificultades que puede generar el uso reiterativo e irreflexivo de éstas para la construcción de pensamiento crítico, etc, y sólo en algunos casos se hace referencia a los desafíos del uso de las TIC: dificultades para la concentración y para generar aprendizajes significativos.

Las y los estudiantes que usan ChatBots afirman que hacen uso de las herramientas IA para comprender mejor los temas de los cursos y para facilitar su proceso de escritura, sin embargo varios de ellos aseguran que, o no los conocen o no hacen uso muy regular de estas herramientas porque no conocen mucho sobre su funcionamiento. Estas respuestas dan una idea sobre una construcción de funcionamiento de las IA que aún no se consolida, por lo que poco se podría decir qué uso se da a las IA a partir de las respuestas de las y los estudiantes o si efectivamente se construyen como ciudadanos o actores que construyen este funcionamiento de manera racional. Más bien hay un acercamiento intuitivo a las herramientas, particularmente a los ChatBot.

Por su parte, las y los docentes entrevistados tienen diferentes formas de construcción de funcionamiento. En línea con Oudshoorn y Pinch (2003), dos de los docentes (el docente 2 y la docente 4) se pueden interpretar como usuarios que construyen funcionamiento desde una perspectiva racional, es decir, a partir de la comprensión de su utilidad y puesta en práctica para sus propios intereses académicos y pedagógicos. Sin embargo la docente 4 es, al mismo tiempo, una *no usuaria rechazadora* al no hacer un uso de estas herramientas de la información, especialmente como apoyo a los procesos de escritura y producción académica que, desde su punto de vista, son procesos que demandan ser completamente humanos.

Dos de las docentes entrevistadas pueden ser comprendidas como *no usuarias*, sin embargo, no del mismo tipo. La docente 1 sería una *no usuaria excluida*, pues no usa la tecnología y no conoce mucho de ella, así como muchos de los estudiantes entrevistados. La docente 3 sería una *no usuaria rechazadora*, pues ha usado la tecnología para conocer su funcionamiento, pero decide no usarla porque, desde su punto de vista, no es útil para los propósitos académicos y pedagógicos que persigue.

Conclusiones

El uso generalizado de las TIC y la IA en educación superior son dos fenómenos recientes, post pandemia, pero distintos el uno del otro. Mientras las TIC pueden considerarse una controversia tecnológica clausurada entre los actores de la educación involucrados en este análisis, las IA son aún un tema en controversia, que alinea de manera más dispar a los sujetos de la educación y que aún no ha sido *domesticada* para el ámbito educativo.

Es importante analizar la construcción de funcionamiento de ambas tecnologías de acuerdo al estado de la controversia, pero también de los capitales culturales dispares entre los usuarios. Mientras las TIC son usadas por todos los sujetos, son las y los docentes quienes juegan un papel activo en la propuesta de su uso. Las y los estudiantes tienen una relación del uso de las TIC más bien pasiva. En cuanto al traslado de dinámicas presenciales a la virtualidad, las y los estudiantes manifiestan ambigüedad: por un lado, consideran positivo el hecho de que esto implica menos uso de recursos económicos y de tiempo, mayor facilidad de acceso, pero por el otro lado, es claro para la mayoría que esto disminuye su concentración, genera en algunos estudiantes ansiedad y dificulta la comprensión de los temas. Especialmente se refieren algunas y algunos a la necesidad de la interacción humana que implica la formación en Trabajo Social.

Sobre el uso de las TIC, es importante profundizar sobre el tema de la mayor autonomía que ello implica para las y los estudiantes, y las responsabilidades subjetivas que eso demanda para estos sujetos de la educación. Quizas el análisis a mayor profundidad de este tema de la autonomía, pueda generar apuestas pedagógicas más audaces.

En cuanto al uso de la IA, tanto estudiantes como docentes tienen distintas perspectivas y roles. Mientras las y los docentes tienen mayor *capital cultural* que los puede hacer tomar decisiones más racionales sobre su rol como usuarios o no usuarios *rechazadores* de esta innovación en particular, las y los estudiantes manifiestan menor conocimiento y comprensión sobre la forma en la cual funciona la IA, y los criterios de uso son básicamente dos: para ahorrar tiempo de escritura y para comprender mejor algunos temas. Las y los estudiantes entrevistados no manifiestan alguna reflexión sobre la forma en la cual los ChatBot producen la información con la cual les responde sus preguntas.

Recomendaciones

Tanto estudiantes como docentes coinciden en que es necesario un papel más activo de las instituciones de educación superior en los procesos de adaptación tanto a las TIC, como a la IA. Para las y los informantes, este papel frente a la IA es mucho más clave y urgente. Se propone capacitaciones sobre el uso de las herramientas TIC, pero que dichas capacitaciones no generen a la larga mayor sobre carga laboral para las y los docentes, pues hay una percepción compartida por lo menos entre dos docentes que uno de los cambios post pandemia en la educación tiene que ver con la sobre carga laboral que han facilitado también el uso masivo de las TIC.

Sobre el uso de la IA, también es clave un rol institucional más activo, no sólo en la inversión en licencias para detectar el plagio, que a la larga es un círculo vicioso cuando de detectar el plagio de y a través de la IA se trata, sino a partir de la discusión y la conversación con las y los usuarios, especialmente con las y los estudiantes.

Referencias

- Álvarez, N. *Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación: el caso del ChatGPT. Trabajo de Grado*. Trabajo de grado en humanidades, estudios interculturales., Universitat Jaume, España, 2023.
- Castañeda, Linda, y Neil Selwyn. *Reiniciando la universidad. Buscando un modelo de Universidad en tiempos digitales*. Catalunya: Editorial UOC, 2019.
- Castillo, Lucía Mendoza. «Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia.» *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos* 50, nº ESPECIAL (2020): 343–352.
- Cepal, Unesco. *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Informe Covid - 19, Cepal, Unesco, 2020.
- Diego, Francisca, Ileana Morales, y María Vidal. «Chat GPT: Origen, Evolution, Challenges and Impacts on Education.» *Educación Médica Superior* 37, nº 2 (2023).
- Fajardo Aguilar, Graciela Maribel, Diana Catalina Ayala Gavilanes, Edison Manuel Arroba Freire, y Martha López Quincha. «Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática.» *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación* 8, nº 1 (2023): 109–131.
- Giró Gràcia, Xavier, y Juana María Sancho Gil. «La Inteligencia Artificial en la educación: Big data, cajas negras y solucionismo tecnológico.» *RELATEC* 21, nº 1 (2022): 129 - 145.
- Incio Flores, Fernando Alain, Dulce Lucero Capuñay Sanchez, Ronald Omar Estela Urbina, Miguel Ángel Valles Coral, Segundo Edilberto Vergara Medrano, y Duberli Geomar Elera Gonzales. «Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales.» *Revista de Investigación Apuntes Universitarios* 12, nº 1 (2022): 353 - 372.
- Moreno Padilla, Raúl Darío. «La llegada de la inteligencia artificial a la educación.» Editado por Colombia Universidad Tecnológica de Pereira. *RITI Journal* 7, nº 14 (Julio - Diciembre 2019): 260 - 270.
- Ocaña-Fernández, Yolvi, Luis Alex Valenzuela-Fernández, y Luzmila Lourdes Garro-Aburto. «Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior.» *Propósitos y Representaciones* (Universidad San Ignacio de Loyola) 7, nº 2 (2019): 536 - 568.

- Olarte Olarte, María Eugenia. «EDUCACIÓN VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. UN ESTADO DEL ARTE.» *PANORAMA* (Politécnico Gran Colombiano, Colombia) 16, n° 31 (2022).
- Oudshoorn, Nelly, y Trevor Pinch. «Introduction: How Users and Non-Users Matter.» En *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technologies*, de Nelly Oudshoorn y Trevor Pinch, 1 - 25. London: The MIT Press, 2003.
- Salmerón Moreira, Yinis Migdalia, Heriberto Enrique Luna Alvarez, Wilvir Gary Murillo Encarnacion, y Víctor Alejandro Pacheco Gómez. «EL FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA EDUCACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.» *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos* 19, n° 93 (2023): 27 - 34.
- Sismondo, Sergio. «Science and Technology Studies and an Engaged Program.» En *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition*, de Edward J. Hackett, Olga Amsterdamska, Michael Lynch y Judy Wajcman, 13-32. London: The MIT Press, 2008.
- Thomas, Hernán. «Estructuras cerradas vs. procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico.» En *Actos, actores y artefactos: Sociología de la Tecnología*, de Hernán Thomas y Alfonso Buch, 217-262. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2008.
- Tlili, Ahmed, Boulus Shehata, Michael Adarkwah, y Aras Bozkurt. «What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education.» *Smart Learning Environments* 15, n° 23 (2023): 1-24.
- Unesco. *¿Reanudación o reforma? Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de disrupción*. Informe de seguimiento pandemia Covid 19, Unesco, 2022.
- Unesco. *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. Educación, Unesco, 2021.
- Unicef. *Encuesta de Percepción y Actitudes de la Población. Impacto de la pandemia COVID-19 y las medidas adoptadas por el gobierno sobre la vida cotidiana. Quinta ronda*. Informe sectorial educación, Argentina: Unicef, 2022.

van-Dis, Eva A M, Johan Bollen, Willem Zuidema, Robert van Rooij, y Claudi L Bockting.

«ChatGPT: five priorities for research.» *Nature* 614, n° 7947 (2023): 224-226.

Winner, Langdon. «¿Tienen política los artefactos?» *Ciencia, tecnología, sociedad e innovación* (Open University Press), 1983: 1 - 12.

—. *La ballena y el reactor*. Chicago: Editorial Gedisa, 1986.