



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE POSTGRADO**

**PERFILES PROFESIONALES Y CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO, DIDÁCTICO Y DEL CONTENIDO EN
FORMADORES DEL PROFESORADO EN SERVICIO: UN ANÁLISIS DESDE LA FORMACIÓN CONTINUA
PARA DOCENTES**

Tesis para optar al grado de Magister en Educación con mención en Informática Educativa

Constanza Paz Ramírez Corvera

**Director(a):
Prof. Christian Miranda Jaña**

**Comisión Examinadora:
Prof. Sandra Meza Fernández
Prof. Hugo Torres Contreras**

Santiago de Chile, año 2021

RESUMEN

Con el Sistema de Desarrollo Profesional Docente, se releva la formación continua de profesores/as, ya que esta pasa a ser un derecho. El CPEIP del Ministerio de Educación está a cargo de impulsar programas de perfeccionamiento y actualización para docentes, los que deben ir en función de las necesidades profesionales y contextuales de ellos y ellas. En este sentido conocer más sobre los y las formadores/as del profesorado (tutores/as), quienes acompañan el proceso de educación continua de otros docentes en servicio, tiene relevancia para responder a la mejora de la calidad de la educación de nuestro país y de este modo optimizar las instancias de formación docente.

El objetivo de este estudio es describir los perfiles profesionales y la percepción respecto a su conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia, en cuatro asignaturas diferentes, esto con el fin de conocer si existen diferencias por disciplinas. Para la recogida de información se utilizan dos instrumentos; el índice de caracterización y un cuestionario referido a la autopercepción sobre el TPACK, modelo utilizado para analizar los conocimientos que debiesen tener los docentes.

Palabras claves: Formación continua, Sistema de Desarrollo Profesional Docente, Perfil profesional docente, TPACK.

AGRADECIMIENTOS

Desde el primer momento en que decidí emprender esta aventura me he visto pensando en a quienes quiero agradecer, quienes han sido parte de este viaje, quienes han hecho posible que me embarcara en esta experiencia y por sobre todo han ayudado a que fuese posible finalizarla.

En primer lugar, le agradezco a mis papás, quienes siempre me han incentivado a crecer, a vivir, a seguir aprendiendo y ver algo bueno de los momentos difíciles. Son las personas que desde que tengo memoria me han ayudado y acompañado en todo y en todas. La Teru es mi pilar fundamental, no solo por ayudarme en cada cosa que necesito, sino por enseñarme a no rendirme y a seguir. A Juan le agradezco el siempre hacerme la vida más fácil, el darme la confianza de creer en mí, además de hacerme saber que siempre está ahí. Sin ellos yo no hubiese podido, sin ellos yo no hubiese querido.

También tengo que agradecer a mi compañero, quien nunca comprendió mi afán por estudiar, pero que a su forma me ayudó, primero a tomar la decisión y luego a que pudiera terminar, aguantando todo lo que ha significado este proceso a nivel personal y social, que todos sabemos no ha sido fácil. Gracias Negri, por ser mi testigo.

No puedo dejar de nombrar a mis tres hermanas y sus familias, cada una a su forma y en su rol me ha acompañado y ayudado, me han escuchado, animado a seguir, y claramente a poder terminar. No puedo pasar por alto a mis cuatro amores, “mis monos”, que han llenado de amor mi vida y esta familia. Siempre he sentido ser una afortunada por tener a la mejor familia conmigo; los quiero al infinito y más allá.

También quiero agradecer especialmente al profesor Christian Miranda, quien me acompañó y guió durante este difícil proceso. También a otros profesores; Fabiola, Eduardo, Manuel, Ricardo y Jaime, que me mostraron y enseñaron cosas nuevas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CÁPITULO I: DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	7
I.1 Pregunta de investigación	9
I.2 Objetivo general	9
I.3 Objetivos específicos	9
I.4 Justificación	10
CÁPITULO II: MARCO REFERENCIAL	12
II. 1 Desarrollo Profesional Docente: políticas nacionales y perspectivas conceptuales	12
II.2 Discusión conceptual sobre el desarrollo profesional docente	16
II.3 Desarrollo Profesional Docente en contextos del COVID-19	17
II.4 El formador del profesorado en servicio: relevancia científica y alcances conceptuales a su configuración/perfil	19
II.5 Conocimiento tecnológico del tutor, ineludible en el contexto actual	21
II.6 Perfil del formador del profesorado y conocimiento tecnológico	23
II.7 Conocimiento tecnológico didáctico del contenido: origen y perspectiva del estudio	25
II.8 Estudios previos sobre el TPACK en formación del profesorado	31
CÁPITULO III: METODOLOGÍA	36
III.1 Diseño y tipo de estudio	36
III.2 Población y selección de la muestra	37
III. 3 Fase del estudio	40
III.3.1 Fase Exploratoria:.....	40
III.3.2 Fase trabajo de campo:.....	41
III.3.2.1 Los instrumentos.....	42
III.3.2.1.1 “Índice de Caracterización”	43
III.3.2.1.2 Cuestionario para conocer la autopercepción sobre el TPACK.....	45
III.3.2.2 Consentimiento informado	49
III.3.2.3 Obtención y recolección de los datos	49
III.3.3 Fase análisis e interpretación de los datos:	50
CÁPITULO IV: RESULTADOS	52

IV.1 Perfiles de los formadores/as del profesorado	52
IV.1.1 Rasgos personales	52
IV.1.2 Formativos	55
IV.1.3 Trayectoria laboral	59
IV.1.4 Situación laboral actual.....	62
IV.2 Resultados del TPACK	65
IV.2.1 Una mirada global	66
IV.2.2. Resultados por dimensión del conocimiento	68
IV.2.2.1 CK: Conocimiento del Contenido	68
IV.2.2.2 PK: Conocimiento Didáctico	71
2.2.3 TK: Conocimiento Tecnológico	73
2.2.4 PCK: Conocimiento Didáctico del Contenido	75
2.2.5 TCK: Conocimiento Tecnológico del Contenido	78
2.2.6 TPK: Conocimiento Tecnológico Didáctico	81
2.2.7 TPACK: Conocimiento Tecnológico Didáctico y del Contenido	82
IV.3 Discusión de los resultados	86
IV.3.1 Perfil de los formadores de formadores	86
IV.3.2 El TPACK de los formadores del profesorado en servicio	89
CÁPITULO V: CONCLUSIONES.....	94
V.1 Generales	94
V.2 Limitaciones del estudio	96
V.3 Proyecciones	98
V.4 Recomendaciones	100
Referencias Bibliográficas	103
Anexos:	111

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1: Modelo TPACK con sus tres dimensiones de conocimiento y sus intersecciones situadas dentro de múltiples contextos educacionales (Imagen reproducida con los permisos del editor, © 2012 por tpack.org; http://tpack.org).....	29
Figura 2: Estructura del instrumento TPACK para cada una de las asignaturas	48
Figura 3: : Distribución de frecuencias de formación pedagógica por asignatura en la muestra del estudio Gráfico	57
Figura 4: Distribución de porcentajes de grados académicos en la muestra del estudio, por disciplina	58
Figura 5: Universidad de estudio de los y las tutores	59
Figura 6: Niveles de enseñanza en los que se han desempeñado los y las tutores/as de la muestra	61
Figura 7: Experiencia en relatorías por asignatura	62
Figura 8: Horas y tipo de contrato de los y las tutores/as	64
Figura 9: Puntaje promedio por dimensión y asignatura	68
Figura 10: Conocimiento del Contenido (CK) por asignaturas: puntajes por ejes curriculares	70
Figura 11: Conocimiento didáctico (PK) por asignatura	72
Figura 12: Conocimiento tecnológico (TK) por asignatura	75
Figura 13: Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK) por asignatura, según ejes curriculares	76
Figura 14: Conocimiento del Contenido y Conocimiento Didáctico del Contenido por asignatura.....	78
Figura 15: Conocimiento Tecnológico del Contenido	79
Figura 16: Conocimiento del Contenido, Didáctico del Contenido y Tecnológico del Contenido	80
Figura 17: TPACK por disciplina	85
Figura 18: Resultados por dimensión sin incluir la asignatura de Lenguaje	93

Tabla 1: Representación de la población por asignatura	38
Tabla 2: Ejes por asignatura	47
Tabla 3: puntaje asignado por alternativa	51
Tabla 4: Distribución de sexo por asignatura	53
Tabla 5: Distribución por rango etario	54
Tabla 6: Distribución asignatura y rango etario	55
Tabla 7: Años experiencia enseñando la disciplina de la tutoría	60
Tabla 8: Nivel en que se desempeñan actualmente los tutores/as	63
Tabla 9: Puntaje promedio por asignatura de cada una de las dimensiones del TPACK ...	67
Tabla 10: Preguntas sobre Conocimiento Didáctico	71
Tabla 11: Rango de respuesta sobre Conocimiento Didáctico	73
Tabla 12: Preguntas sobre Conocimiento tecnológico TK	74
Tabla 13: Conocimiento Tecnológico Didáctico (TPK).....	82
Tabla 14: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido (TPACK).....	84

INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas educativos deben afrontar diversos desafíos, deben ser capaces de desarrollarse en diversos contextos sociales y tecnológicos, situación que obliga a que el profesorado en servicio se enfrente al reto permanente de actualización para una enseñanza contextual y atinente a las necesidades tanto sociales como contextuales. De este modo, los programas de formación del profesorado deben considerar ineludiblemente que la experiencia escolar se sitúa en entornos sociales y con acceso tecnológico diversos, por lo que las escuelas de pedagogía deben ocuparse de formar profesores competentes tomando en consideración esta perspectiva.

Si bien las instituciones que forman profesores en Chile han desarrollado programas que consideran la incorporación de formadores de profesores de diversos perfiles profesionales y académicos, además de acciones de formación que avanzan en la incorporación de herramientas tecnológicas para la enseñanza, esta tarea aún presenta desafíos importantes, siendo necesario problematizar quién forma al profesorado, qué sabe del uso pedagógico de la tecnología de manera formal, y desarrollar investigación sustentada en este tipo de evidencia empírica. Aun cuando, se ha desarrollado investigación que muestra el trabajo del profesorado que forma docentes en servicio (Miranda, Arancibia, Gysling, López, & Rivera, 2014), hace falta investigación que considere el perfil del formador de profesores, su relación con sus conocimientos que consideran lo tecnológico en el aula y que se desempeñan en diversos contextos disciplinares y, con base en dicha información, realizar contribuciones en la formación permanente de los docentes del país.

En ese marco, este trabajo se inscribe en los estudios sobre la formación del profesorado en servicio con foco en el formador de profesores y sus competencias profesionales, siendo parte de un proyecto mayor (Fondecyt 1211417) financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del país (ANID).

Tras la creación del Sistema de Desarrollo Profesional Docente (SDPD), impulsado en el país desde el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones

Pedagógicas (CPEIP), se busca dignificar y valorar la profesión docente a través de un sistema que junto con mejorar las condiciones laborales de los y las docentes, colabore a perfeccionar su desarrollo profesional, fortaleciendo tanto las competencias en la formación inicial de los futuros docentes, como dando apoyo formativo a lo largo de la carrera profesional de profesoras y profesores, garantizando así un eje fundamental para la mejora de la calidad de la educación: su formación continua.

Conocer quiénes acompañan dicho proceso de formación resulta importante para orientar de mejor forma las instancias formativas. Se justifica así la necesidad de explorar respecto a las personas que acompañan dicho proceso de formación, y ahondar en el perfil de los y las formadores/as del profesorado en servicio.

A pesar de la relevancia del rol desempeñado por estos actores, en la literatura consultada son escasos los estudios e investigaciones referidos a las y los profesionales que cumpliendo responsabilidades como formadores/as del profesorado, provienen de medios diferentes a quienes desarrollan labores en la academia o a los docentes que guían prácticas. Esta investigación se centra en los perfiles poco estudiados de aquellos “otros” profesionales, más desconocidos, que desempeñándose como profesores en servicio también colaboran con la formación de otros profesores. Es precisamente en este aspecto donde radica la relevancia de su estudio, en especial en un momento como el que vivimos.

En efecto, hoy nos encontramos en medio de una situación inédita, una pandemia que afecta a todo el planeta y que ha obligado a los diferentes establecimientos educacionales a modificar y adecuar su quehacer para adaptarse a una nueva realidad. Según datos aportados por la 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, y de ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe. (UNESCO, CEPAL, 2020)

En este nuevo escenario en el que se desarrollan los procesos educativos adquiere un nuevo impulso y relevancia la tecnología, a pesar de que en los últimos años ya venía avanzando su incorporación de manera acelerada.

Hodges junto a su equipo (2020), precisan las diferencias entre “educación remota en emergencia” y lo que se entiende como educación “e-learning”, es decir aquella educación que incluye un proceso riguroso de planificación y es ideada desde su origen bajo la modalidad a distancia. En cambio, la “educación remota en emergencia” aunque también considera la distancia, lo hace como consecuencia de una situación contingente de emergencia, y por lo tanto no es planificada ni ideada en su origen bajo esta modalidad. Y esta es precisamente la situación que se presenta en la mayoría de los establecimientos educacionales.

Desde el año 2020 los docentes se han visto enfrentados al gran desafío de intentar dar continuidad al proceso de enseñanza/aprendizaje generando al mismo tiempo espacios de contención y sociabilización para las y los alumnos mientras no se puedan retomar las clases presenciales. La tecnología pone a disposición una serie de recursos y herramientas que pueden ayudar a los y las docentes que se ven en la necesidad de reformular e innovar las prácticas tradicionales, aprendiendo nuevos conocimientos y desarrollando nuevas competencias.

Frente a esta necesidad emergente y en el marco del SDPD, el CPEIP busca entregar herramientas a profesores y profesoras mediante cursos de actualización en el contexto de pandemia. Con este propósito convocó a diferentes universidades a colaborar en la formación del profesorado mediante la dictación de cursos de actualización.

Esta investigación, que tiene como objetivo aportar a la construcción del perfil de los y las formadores/as del profesorado en servicio, se concentra en profesionales que actuaron como tutores/as de una serie de cursos en el contexto de pandemia durante el segundo semestre del 2020 en diferentes asignaturas.

Dado que son cursos e-learning y que el conocimiento tecnológico que tengan los y las tutores/as tiene gran relevancia en el modo de diseñar y plantear estrategias para la entrega de herramientas a los y las docentes participantes de los cursos, se optó por utilizar el modelo, denominado “Technology, Pedagogy and Content Knowledge” (en adelante TPACK) el cual integra el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido disciplinar, considerando al

mismo tiempo la importancia de las interacciones que resultan entre estos tres tipos de conocimientos.

Contextualizado lo anterior, y pese a no ser lo común dentro de este tipo de informes, destino algunas líneas a mencionar quién soy y cómo he concebido esta investigación. Decido hacer esto no por un capricho, sino que por una convicción. Explicitar mi posición como investigadora y mis experiencias permite al lector comprender desde qué lugar he realizado este trabajo y las motivaciones que lo guían. Como un abrir la caja negra detrás de la investigación (Martínez et al., 2014). Serán un par de párrafos en primera persona, para volver luego a la voz formal de una tesis.

Esta tesis se enmarca en el proceso de investigación realizado para optar al grado de Magíster en Educación con Mención en Informática Educativa de la Universidad de Chile, estudios que hace 2 años atrás decidí emprender para acercarme y conocer más sobre el uso de la tecnología en educación. Intuí la importancia de este ámbito del conocimiento y el desarrollo pedagógico, pero a la vez, desconocía su alcance. Soy profesora con 10 años de experiencia en aula, donde he tenido la posibilidad de hacer clases en todas las asignaturas: me he desempeñado como profesora generalista, como profesora de Historia, Geografía y Ciencias Sociales en segundo ciclo y, como profesora sustituta; he tenido la oportunidad de hacer clases en todos los niveles partiendo de play group hasta IV Medio. He tenido el privilegio de conocer muchos estudiantes, muchas realidades y muchas formas de aprender. En mi “ser profesora”, entre otras cosas, he buscado contribuir a que cada estudiante sea consciente de su propio proceso de aprendizaje, más allá de la materia que esté aprendiendo. Que sean personas reflexivas y críticas del recorrido vivido; personas conscientes de que son parte de un colectivo, que son integrantes de una sociedad.

Las páginas que se presentan a continuación son el reflejo de mi recorrido de aprendizaje, de hacerme consciente ahora de mi “yo estudiante”. En este sentido esta tesis tiene la particularidad de que el proceso de su preparación me ha permitido vivenciar precisamente aquello que intento que mis estudiantes aprendan. Además de aprender sobre TIC, esta tesis ha sido un ejercicio de aprendizaje sobre la docencia, sobre el ser estudiante y sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Probablemente no sea un aporte revolucionario para la educación —me encantaría que lo fuera porque sueño con que Chile tenga una mejor educación— pero pretende contribuir con el testimonio en primera persona del recorrido experimentado y del interés que me ha generado la figura del formador del profesorado y la importancia de su rol. Así como yo en mi día a día formo alumnos de Educación Básica, pensar sobre quienes forman docentes me parece fundamental. Ellos son parte clave dentro de la educación y el primer eslabón en una cadena de formación. Sus conocimientos y competencias repercutirán de manera expansiva, en un primer momento en el profesor, para posteriormente impactar directamente en los estudiantes. Mi aporte, por tanto, busca visibilizar y pensar el rol de quienes son formadores de formadores para, desde ahí, aportar en seguir avanzando en calidad y equidad de educación.

Volviendo al marco formal, esta tesis, sigue la línea de investigación desarrollada por el Proyecto FONDECYT N° 1211417: “*Estudio longitudinal de las interacciones educativas de docentes que se especializan en la enseñanza y sus estudiantes*” liderado por el académico de la Universidad de Chile, Christian Miranda Jaña.

Teniendo como antecedente todo lo anterior, esta investigación se ha propuesto responder la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los perfiles profesionales y la percepción de su conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido de los y las formadores/ras del profesorado en servicio, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° Básico a IV Medio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas?

Las siguientes páginas se estructuran en 5 capítulos. En el primero se presenta la delimitación del problema de investigación junto a una contextualización general de la problemática, además de la explicitación del objetivo general y los específicos. El segundo, denominado “Marco Referencial”, entrega una revisión bibliográfica que da un marco teórico a la investigación, en él se establecen las conceptualizaciones teóricas que se asumen por parte de la investigadora. En el tercer capítulo se da cuenta de la metodología utilizada explicitando el diseño y el tipo de estudio, se presenta el recorrido realizado de los instrumentos utilizados y se entrega una descripción de las diferentes fases de la

investigación. En el siguiente capítulo se presenta la descripción de los resultados obtenidos tanto en relación con la caracterización de los perfiles de los formadores del profesorado en servicio, como su percepción sobre el TPACK. Incluye asimismo una descripción general de la integración de las siete dimensiones que conforman el modelo, seguido de una descripción por cada una de ellas y se finaliza con el apartado referido a la discusión de los resultados. En el quinto capítulo se abordan las conclusiones generales de la investigación, las limitaciones y las proyecciones de este estudio. Además, se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas a lo largo de la investigación, referentes claves para la construcción del conocimiento aquí plasmado. Finalmente se presentan los diferentes anexos, explicitados y utilizados en esta investigación.

CÁPITULO I: DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Durante los últimos 40 años la formación del profesorado ha sido un pilar clave en los intentos de reformas en sistemas educativos por mejorar la calidad y equidad educativa. En efecto, países de la región como México, Brasil, Argentina, Colombia, Uruguay, Venezuela y Perú han desarrollado una importante agenda de políticas cuyo foco ha sido la formación del profesorado (Valillant, 2016).

En el caso de Chile este esfuerzo se ha intensificado con la dictación de la Ley N° 20.903 publicada en abril de 2016, la cual define las bases de una política pública que potencia, orienta y regula el desarrollo de docentes y educadores en el país y establece un Sistema de Desarrollo Profesional Docente (SDPD), que busca fortalecer las capacidades profesionales docentes necesarias para la excelencia en el ejercicio profesional a través de asegurar la calidad de la formación inicial; apoyar la inserción laboral de los profesionales de la educación, y potenciar políticas de formación continua para el desarrollo profesional permanente.

El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación (CPEIP) es el organismo encargado de implementar la ley que crea el SDPD y de garantizar la formación continua para los profesores y profesoras que se encuentren bajo este sistema, buscando mejorar sus capacidades de guiar y dirigir los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos y de reforzar el ejercicio de la profesionalidad de los docentes en ejercicio. Se reconoce así la importancia de la formación continua de profesores para la mejora de la calidad de la educación chilena y se posiciona como un derecho.

La figura del formador/a del profesorado, quien acompaña este proceso de formación y actualización docente, es “el profesional que, siendo parte de un colectivo, media en la construcción de conocimientos con otros actores para —en conjunto— aprender y comprender conceptos y prácticas propias del ejercicio profesional docente.” (Miranda & Rivera, 2009, p.159). Alfaro y su equipo, señalan que “el perfil docente es una de las variables fundamentales que intervienen en la interrelación estudiante-docente e inciden en la dinámica

del proceso educativo y, por lo tanto, en su calidad” (2008, p.39). Plantean, además, que definir los criterios para construir el perfil docente no es tarea sencilla ya que se deben contemplar aspectos, requisitos y cualidades que respondan a la sociedad actual, un perfil docente que vaya acorde a la época, que sea capaz de responder a las demandas del mundo actual.

¿Qué rasgos debe tener el/la formador/a del profesorado, actor relevante en la cadena del proceso educativo? ¿Qué conocimientos de base son necesarios, para desarrollar estrategias de enseñanza y aprendizaje efectivas a través de las cuáles transmitir esos mismos conocimientos a otras personas con el fin de que estas, a su vez, sean un buen eslabón con los estudiantes? ¿Existe una trayectoria laboral única para ser formador del profesorado? Son algunas de las preguntas que emergen al buscar a los y las formadores/as del profesorado.

Shulman (1986) también se hizo preguntas similares pensando en el perfil del formador. El modelo conceptual que construye con su grupo de investigación busca indagar en el conocimiento que tiene el profesorado sobre la materia que enseña y sobre los mecanismos que utiliza para trasladar este conocimiento a representaciones escolares comprensibles. El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), es uno de los grandes aportes de este modelo y lo define como “la capacidad de un profesor para transformar su conocimiento del contenido en formas que sean didácticamente poderosas y aun así adaptadas a la variedad que presentan sus alumnos en cuanto a habilidades y bagajes”. (Shulman (1987) como se citó en Bolívar, 2005, p.15)

Mishra y Koehler (2006) buscan enriquecer el modelo de Shulman incorporando la tecnología como elemento central. Estos autores, toman como base el CDC e integran el conocimiento tecnológico que tienen los y las docentes, conocimiento que, en el contexto actual de pandemia, cobra aún mayor relevancia, ya que los establecimientos educacionales se han visto forzados a transformarse en colegios a distancia, mediados por la tecnología, y a adaptarse a la docencia virtual, sus características, herramientas y nuevo rol. Este modelo, denominado “Technology, Pedagogy and Content Knowledge” (en adelante TPACK) busca integrar el conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido disciplinar, incorporando el

conocimiento tecnológico como conocimiento base de un docente, considerando al mismo tiempo la importancia de las interacciones que resultan entre estos tres tipos de conocimiento.

I.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los perfiles profesionales y la percepción de su conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido de los y las formadores/ras del profesorado en servicio, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° Básico a IV Medio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas?

I.2 Objetivo general

Describir los perfiles profesionales y la percepción respecto a su conocimiento tecnológico didáctico y del contenido de los y las formadores/ras del profesorado en servicio, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° Básico a IV Medio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas.

I.3 Objetivos específicos

- a.- Identificar perfiles profesionales de los y las formadores/as del profesorado, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° Básico a IV Medio.
- b.- Identificar la percepción que tienen los y las formadores/as del profesorado en servicio respecto a su conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° Básico a IV Medio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas, desde su auto reporte.

c.- Analizar diferencias y similitudes de los perfiles profesionales y de la autopercepción que ellos tienen de su TPACK a partir de las disciplinas en que se desempeñan los y las formadores/as del profesorado de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° básico a IV medio.

I.4 Justificación

Dentro de las implicancias de la ley del Sistema de Desarrollo Profesional Docente, Ley N° 20.903, se encuentra el derecho a la formación continua de los y las docentes. Además, la obligación de impulsar programas de perfeccionamiento que vayan de acuerdo con las necesidades profesionales y de sus establecimientos, y fomentar la generación de redes de apoyo entre establecimientos y/o equipos docentes. (Biblioteca del Congreso Nacional, BCN, 2018) Los y las docentes por su parte, desde su rol profesional tienen la responsabilidad y el compromiso de estar en constante proceso de aprendizaje, reflexionando sobre su práctica pedagógica, en función de un grupo de estudiantes determinados, en una búsqueda permanente de nuevos métodos, estrategias, y representaciones, que faciliten el aprendizaje de otro. (Fernández & Madrid, 2020)

El CPEIP del Ministerio de Educación es el organismo a cargo de implementar el SDPS, y como tal debe conocer las características y conocimientos que tengan los formadores del profesorado (tutores/as) para acompañar el proceso de educación continua de los profesores en servicio, para que, de este modo, se le pueda sacar el mayor provecho posible a los cursos de actualización que se imparten. En este sentido, conocer más del perfil de los y las tutores permitirá tomar decisiones mejor informadas, y que puedan efectivamente ser un aporte al objetivo de mejorar la calidad de la educación de Chile.

El rol del formador del profesorado (FP) es parte fundamental en el proceso educativo, en especial considerando que sus conocimientos y competencias repercutirán directamente en la formación de un grupo de docentes y posteriormente, a través de ellos, impactarán en sus estudiantes. Dentro de la literatura consultada, la investigación sobre el FP es escasa, (Vaillant & Marcelo, 2001; Cisternas, 2011; Rodríguez, Romero & Romero, 2010),

y la existente se concentra, principalmente, en el profesional académico (Cornejo, 2005; Rivera, 2015) La presente tesis busca profundizar y caracterizar el perfil profesional de otros formadores del profesorado, específicamente aquellos que desempeñándose como profesores en servicio, también colaboran con la formación de otros profesores. Considerando el contexto de pandemia, parece necesario indagar en el conocimiento didáctico tecnológico del contenido (TPACK) de los FP y aportar a una caracterización enriquecida por conocimientos atinentes a las necesidades educacionales actuales.

Se opta por el modelo TPACK porque además de ser flexible, aborda no solo tres tipos de conocimientos —del contenido, didáctico y tecnológico—, sino que además permite observar las interacciones que se producen entre estos conocimientos, permitiendo una mirada más amplia que incorpora la integración de ellos.

En síntesis, esta investigación busca enriquecer el conocimiento existente sobre el perfil de los y las formadores/as del profesorado en servicio, indagando en sus rasgos personales, formativos y en su trayectoria laboral, además de buscar conocer su autopercepción respecto a su TPACK. Sumado a lo anterior, y como aporte pionero, se busca establecer diferencias y similitudes de los perfiles en función de las asignaturas en que los y las tutores se desempeñan, aspecto que, desde la literatura revisada, no ha sido estudiado anteriormente.

CÁPITULO II: MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se abordan las principales temáticas sobre el desarrollo profesional docente, se realiza un recorrido por las principales políticas públicas asociadas a su desarrollo y evolución, relevando la figura del formador del profesorado en servicio como una pieza clave para la mejora de la calidad de la educación de nuestro país. Sumado a lo anterior, se aborda la importancia que tiene para un docente contar con conocimientos tecnológicos como conocimiento base para la enseñanza, especialmente en el contexto de pandemia. Dentro de este capítulo también se encuentran las perspectivas conceptuales que se asumen en esta investigación.

II. 1 Desarrollo Profesional Docente: políticas nacionales y perspectivas conceptuales

Mejorar la educación de un país es una decisión política y económica: no solo tiene que ver con invertir más recursos, sino que además es determinante ver dónde y a qué se le inyectan esos recursos. La priorización de decisiones y hacia donde se orientan las políticas públicas no es un asunto neutral que siempre responde a lo que las investigaciones científicas sugieren o concluyen, puesto que, además, está atravesado por ideologías y concepciones profundas del país que se quiere construir. Un ejemplo que grafica lo anterior es lo planteado por Fernández & Madrid (2020) “... el fortalecimiento de la profesión docente no ha sido una prioridad en la historia reciente de nuestro país y no ha estado exenta de contradicciones. Durante la dictadura, la docencia y la formación docente fueron intencionalmente debilitadas (...)” (p.208)

En el comienzo de la década de los ochenta en Chile, tras el proceso de municipalización que reglamentó el traspaso de las instituciones educacionales de básica y media, incluido a su personal, desde el Ministerio de Educación a las Municipalidades, se produjo la transferencia de los profesores y profesoras de ser funcionarios públicos a ser funcionarios municipales, precarizando en gran medida su situación laboral, disminuyendo

sus condiciones laborales con una menor regulación en términos salariales. (Cornejo, 2006; Sisto 2011; Cox 2003)

Paralelamente, las carreras de formación docente de todos los niveles fueron decretadas “no universitarias”, se ordenó su reestructuración en academias superiores o institutos profesionales. (Contreras & Villalobos 2010). La oferta por las carreras de pedagogía se masificó y proliferaron instituciones que la impartían sin ningún tipo de regulación. “Junto al efecto simbólico directo de no valoración estatal de la función docente y pérdida del estatus universitario de su formación inicial, la legislación referida impactó inmediatamente en las vacantes y matrícula de las carreras pedagógicas” (Cox, 2003, p10) Estos cambios, sumados a otros, modifican el panorama general de la educación en nuestro país, lo que repercute significativamente en la imagen y concepción social del profesorado.

Bajo este marco y en coherencia con lo que ocurre en Latinoamérica, el desarrollo profesional docente es un tema que ha ido cobrando relevancia creciente en los últimos 30 años; desde finales del siglo XX las políticas en educación han buscado fortalecer y robustecer la calidad de los docentes de nuestro país. “Desde comienzos de los años 90 y hasta el presente, ha sido la política pública la que ha propuesto la profesionalización de los docentes, como componente decisivo de la reforma educacional en curso.” (Núñez, 2004, p.13) Con la vuelta a la democracia se empiezan a visualizar algunos cambios tales como la creación del Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (FID), la reforma curricular llevada a cabo el año 1996 y el Estatuto Docente que se establece en 1999.

El desarrollo profesional docente empieza a tomar fuerza desde el año 2000, se hace evidente la necesidad de cambiar concepciones anteriores asociadas al rol del profesor y se busca responder a la necesidad del fortalecimiento del rol docente. (Vezub, 2013).

Algunas de las políticas de esos años que apuntan directamente a la profesión docente son la Ley N° 19.715, del año 2001, que en su título IX crea la asignación de excelencia pedagógica y la Red de maestros; la ley sobre Evaluación Docente el 2004 y cuatro años después la evaluación de egreso a la profesión docente, la prueba INICIA (Biscarra, Giaconi, Assaél, 2015). Entre los años 2008 y 2011, se aprobaron 4 leyes que apuntaban hacia aspectos

estructurales del sistema escolar, lo que constituyó, en los hechos, un nuevo marco regulatorio para la educación escolar chilena. (Cornejo et al, 2015, p. 74-75)

Fernández (2018) señala que comienzan a instaurarse políticas desarticuladas que buscan regular, de manera indirecta, específicamente la formación docente. Se diseñan políticas públicas orientadas específicamente a mejorar la calidad del profesorado, por ejemplo, buscando regular las carreras de pedagogía, creando estándares de desempeño como el “Marco para la buena enseñanza” y subiendo los requisitos de ingreso para las carreras de pedagogía.

“El Marco para la buena enseñanza” (MBE) elaborado el año 2003 por el Ministerio de Educación, busca orientar de mejor manera, las políticas de fortalecimiento de la profesión docente, estableciendo criterios que caracterizan el buen desempeño de los y las docentes. En este marco, se establecen cuatro dominios que hacen referencia a distintos aspectos del proceso de enseñanza. El dominio A alude a la “Preparación de la enseñanza”, el dominio B a la “Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje”, el tercer dominio “C” a la “Enseñanza para el aprendizaje de todos los estudiantes” y el dominio D alude a las “responsabilidades profesionales”. Es en este último dominio, donde se establece que una de las responsabilidades de los y las profesores es la propia conciencia sobre las necesidades de aprendizaje, “el profesor está comprometido con su desarrollo profesional permanente, por lo cual identifica y busca satisfacer sus necesidades de aprendizaje y formación, a través del intercambio de experiencias, consulta a materiales de diferentes fuentes y su participación regular en oportunidades de perfeccionamiento pertinentes.” (MBE, 2008) Tres años más tarde el MINEDUC, crea los “Estándares orientadores para egresados de carreras de pedagogía en educación básica”, elaborados en coherencia con la Ley General de Educación del año 2009, en la que se establece que la enseñanza básica consta de 6 niveles. (MINEDUC, 2011)

En esta misma línea, el 2016 se promulga la ley 20.903, conocida como Sistema de Desarrollo Profesional Docente (SDPD), la cual busca elevar el estatus de la profesión docente, mejorando la formación de profesores y profesoras, además de sus condiciones laborales. Se argumenta que se “trata de un nuevo paradigma en torno a la consolidación de

la profesión como pilar fundamental de la calidad de una educación que asegure el aprendizaje de los estudiantes.” (Díaz (2019, p.64)

Esta ley establece requisitos de entrada a la carrera de pedagogía más exigentes, además de la obligatoriedad de la acreditación de las instituciones que imparten las carreras de pedagogía, unido lo anterior con un programa de fortalecimiento de la formación inicial. Además, esta ley establece un sistema de inducción y mentorías para profesores noveles, con el cual se busca apoyar a los nuevos profesores en su integración al sistema educacional mediante el aprendizaje entre pares.

Dentro de esta ley se instala la Carrera Docente, la cual busca reconocer la experiencia, los conocimientos y las competencias alcanzados por los profesionales de la educación, con el fin de incentivar la innovación y el aprendizaje continuo. (Díaz, 2019) Las mejoras en las condiciones laborales del ejercicio docente son también un aspecto importante de esta ley, ya que se aumenta la cantidad de horas no lectivas, destinadas a realizar actividades fuera del aula, como por ejemplo, planificación de las clases, preparación de material, fortalecimiento de las evaluaciones, entre otras.

La ley 20.903, insta la formación continua gratuita, pertinente y de calidad como un derecho de los y las docentes de Chile. Esto implica un cambio paradigmático, que como señala (Díaz, 2019) transita desde un paradigma de perfeccionamiento centrado en la capacitación hacia uno de desarrollo profesional continuo. Lo anterior implica situar a los establecimientos en una cultura que promueva el desarrollo y el aprendizaje de los y las docentes, puesto que “la ley asegura este derecho para todos/as los/as docentes que se encuentren en el SNDPD, apoyando su progresión en la carrera e impulsando el desarrollo de competencias para enfrentar las complejidades y necesidades propias de sus contextos”. (Rodríguez 2017, p. 6)

La formación de profesores hace referencia a dos momentos dentro de la vida de un docente: el primero se refiere a la formación inicial que se encarga de la formación de los futuros docentes, y el segundo a la formación permanente o continua que busca dar apoyos formativos a los docentes a lo largo de su carrera profesional.

El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), “(...) se fortalece y crece en sedes y oferta, con énfasis en las necesidades reales de los docentes y de los establecimientos educativos, toda vez que las exigencias de perfeccionamiento para avanzar en la carrera obligan a su pertinencia.” (Ruffinelli, 2016, p. 275) Esto, por ser el organismo a cargo de implementar el SDPD, y como tal debe garantizar, de manera gratuita y pertinente, la formación continua para los profesores y profesoras que se encuentren bajo el Sistema de Desarrollo Profesional Docente. Se establece así la formación como un derecho de los docentes de nuestro país y el CPEIP debe generar programas de perfeccionamiento que estén en concordancia con las necesidades profesionales y de sus establecimientos, y fomentar la generación de redes de apoyo entre establecimientos y/o equipos docentes (BCN, 2018).

II.2 Discusión conceptual sobre el desarrollo profesional docente

Contreras & Villalobos (2010) plantean que, dados los cambios y la modernización de los sistemas educativos, los docentes tienen el deber de definirse y configurarse como profesionales, esto implica que su formación continua sea coherente con las demandas que tiene un profesional para enriquecer y actualizar su formación, en especial dadas las características y requerimientos que tiene la sociedad del conocimiento.

Imbernón (2020) plantea que el desarrollo docente es un concepto más amplio que el de la formación ya que, además, integra otros aspectos como el desarrollo personal, profesional e institucional. Una mejor formación docente facilita el desarrollo profesional, pero existen otros factores involucrados. Como señala este autor “en el desarrollo docente entran cuestiones de desarrollo personal (vida, situaciones personales, relaciones sociales, afectivas...), estrictamente profesional (formación, salario, carrera docente, alumnado, clima laboral...) e institucional (normativas, estructuras organizativas, clima laboral, jerarquías...) que permiten o impiden el desarrollo de una, adecuada o no, carrera docente a lo largo de la vida” (p.50).

Al hablar de desarrollo profesional se adopta una concepción del profesor como profesional de la enseñanza, entendiendo el concepto “desarrollo” con una connotación de evolución y continuidad, que supera la tradicional yuxtaposición entre la formación inicial y el perfeccionamiento docente (Vaillant, 2016). Cabe señalar, que dentro de la literatura algunos autores consideran homologables los conceptos de “formación permanente” con “desarrollo profesional docente”. Por ejemplo, Tünnermann (2010) plantea que la educación permanente es concebida “como un marco globalizador constituido por el aprendizaje formal, no formal e informal, que aspira a la adquisición de conocimiento para alcanzar el máximo desarrollo de la personalidad y de las destrezas profesionales en las diferentes etapas de la vida (...) (p.125).

Desde las concepciones que se asumen en esta investigación, se diferencian ambos conceptos y se entiende que las instancias de perfeccionamiento y de actualización son una parte del desarrollo profesional, pero no se limitan exclusivamente a estas.

El desarrollo profesional docente, puede ser conceptualizado desde dos visiones estratégicas diferentes; en un extremo se encuentra el enfoque del “déficit”, el cual se construye desde el supuesto que el profesor tiene carencias en sus competencias por lo que es necesario capacitarlo y transmitirle el conocimiento. Y en el otro extremo está el enfoque de “desarrollo profesional docente”, el que se construye sobre la base de la valoración de las capacidades y competencias del profesorado. (Ávalos, 2007) El docente, desde su rol profesional tiene la responsabilidad y el compromiso de estar en constante proceso de aprendizaje, reflexionando sobre su práctica pedagógica, en función de un grupo de estudiantes determinados, en una búsqueda permanente de nuevos métodos, estrategias, representaciones, etc. que faciliten el aprendizaje de otros.

II.3 Desarrollo Profesional Docente en contextos del COVID-19

La pandemia provocada por el COVID-19 ha generado un escenario nuevo en términos educativos, puesto que, en la medida que los estudiantes no pueden asistir a sus establecimientos educacionales, se hace necesario buscar nuevas formas para mantener la

continuidad de los procesos de enseñanza- aprendizaje. En algunos establecimientos se optó por la asistencia personalizada, donde docentes visitan en las casas a sus estudiantes para entregar el material de trabajo y orientarlos en su realización. Sin embargo, el medio preferente en los lugares que se cuenta con las condiciones necesarias ha sido mantener la comunicación mediante el uso de la tecnología.

Esta situación, inédita, ha generado que los y las docentes hayan debido buscar nuevas estrategias y formas para poder dar continuidad a los procesos de enseñanza/aprendizaje, misión que escapa a los conocimientos que se entregan durante la formación inicial. Se trata así de una tarea nueva que ha demandado gran compromiso y esfuerzo por parte del profesorado. Y como del compromiso, comprensión y visión del proceso y sus actuaciones depende el éxito de cualquier propuesta de reforma o transformación, una posible reacción positiva a la situación educativa creada por la pandemia y el confinamiento pasa, sin lugar a duda, por el profesorado”. (Trujillo, Fernández, Segura, & Jiménez, 2020, pág. 14)

Ante las necesidades emergentes del profesorado y bajo el derecho a la formación continua expresado en el SDPD, es que el MINEDUC, a través del CPEIP, solicita a diferentes universidades proveer el servicio de diseño y ejecución de diferentes cursos e-learning, focalizados en diferentes niveles y especialidades, con el objetivo de “entregar a los(as) docentes herramientas disciplinares, didácticas, tecnológicas y audiovisuales, para facilitar la implementación de un currículo priorizado aprobado por el Consejo Nacional de Educación, en un contexto socioemocional que favorezca el aprendizaje de todos(as) los estudiantes del país”. (MINEDUC, 2020).

Para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación, y precisamente en este marco de la formación continua del profesorado, se han considerado algunos cursos de actualización realizados por una Universidad Pública de la Región Metropolitana los cuales para su ejecución requerían contar con un equipo de tutores y tutoras (formadores/as del profesorado en servicio) que pudieran guiar y apoyar el proceso, contribuyendo a que el profesorado dispusiera de más y mejores herramientas y preparación, que les permitiera asumir en mejores condiciones esta situación inédita. Dada la imposibilidad de realizar estos

cursos en forma presencial, ellos fueron diseñados de manera e-learning, implicando entonces que quienes guían los cursos de formación continua deben tener los conocimientos adecuados sobre herramientas tecnológicas que les permitan cumplir una doble función: por un lado llevar a cabo la realización de su curso y por otro permitir la difícil tarea de compartir y transmitir dichos conocimientos a los profesores de aula que se ven enfrentados a este nuevo escenario.

II.4 El formador del profesorado en servicio: relevancia científica y alcances conceptuales a su configuración/perfil

Todo curso de formación es liderado por un equipo o profesional que tiene ciertas características que le permiten guiar y acompañar el proceso formativo. Miranda y Rivera (2009) agregan que el formador de formadores es “el profesional que, siendo parte de un colectivo, media en la construcción de conocimientos con otros actores para -en conjunto- aprender y comprender conceptos y prácticas propias del ejercicio profesional docente” (p. 159).

Pese a que no cabe duda de que el desarrollo profesional docente, y con ello la formación de calidad, ha alcanzado mayor fuerza en los últimos años en Chile, “(...) llama la atención que la investigación cuyo propósito es estudiar los componentes, procesos y resultados de la formación inicial y continua sea una dimensión menos debatida y profundizada en nuestro país” (Cisternas, 2011, p.136).

El formador del profesorado es parte clave dentro del proceso de formación de un docente y el primer eslabón en la cadena de formación puesto que sus conocimientos y competencias repercutirán en el profesor, y por su intermedio posteriormente impactará en sus estudiantes. Pese a la relevancia del formador del profesorado —que en esta investigación se utiliza indistintamente con el concepto de tutor/a—, en la literatura revisada ha sido una figura poco estudiada; “en definitiva, el formador de profesores en su dimensión compleja y diversa permanece invisible en nuestro país.” (Cisternas, 2011, p. 150)

La incipiente investigación existente sobre el formador del profesorado se concentra, principalmente, en el profesional académico (Cornejo, 2005; Rivera, 2015.), es decir, en quienes se dedican a labores de docencia, investigación y extensión, como parte de su carga

laboral dentro de las universidades. Pocos estudios se refieren a otros formadores/as del profesorado, aquellos que no trabajan en la academia ni son docentes que guían la práctica. Estos otros profesionales, que son contratados para cursos de perfeccionamiento y especialización, tienen un perfil indeterminado y muy poco estudiado. Cornejo (2005) hace referencia a lo planteado por Cochran-Smith (2003)

Si se quiere enfrentar seriamente la formación de FP (formadores de profesores), la noción de "FP" debería cubrir ampliamente a los "FP profesionales", pero también a los muchos "docentes" adjuntos y temporarios implicados en el trabajo cotidiano de formar Profesores (supervisores de prácticas de terreno, de seminarios de terreno, de colegas de centros escolares; profesores part-time de métodos, etc.). Si la formación de los educadores en las materias de enseñanza constituye "la tarea" en la preparación de Profesores, también habría que considerar a muchos Profesores que trabajan con los estudiantes y cuya "identidad" suele definirse más en cuanto "didactas", o "educadores especiales" de algún sector de aprendizaje o asignatura y no suelen definirse como "FP" ni aportan a la literatura de ese campo (p. 8)

En este sentido, surge la necesidad de profundizar y caracterizar el perfil profesional de los "otros" profesionales que se desempeñan como formadores/as del profesorado, profesionales que son contratados específicamente para labores de educación en servicio, y cuyo perfil no ha sido del todo configurado. Este es el caso de las y los tutores de los cursos mencionados de actualización en contexto de pandemia.

"El perfil de los formadores/as del profesorado, al igual que el perfil docente es variado, en los diferentes países existen diferentes perfiles, los que responden a sus propias políticas, a sus necesidades y sus planes" (Rivera, 2015, Informe Final, inédito. p. 28). Alfaro et al, plantean que el perfil docente se refiere a los rasgos específicos que caracterizan al profesor(a), es una de las variables fundamentales que intervienen en la interrelación estudiante- docente, e incide en la dinámica del proceso educativo y, por lo tanto, en su calidad (2008, p.39). Plantean, además, que definir los criterios para construir el perfil docente no es tarea sencilla ya que se deben contemplar aspectos, requisitos y cualidades que

respondan a la sociedad actual, que vaya acorde a la época y que sea capaz de responder a las demandas del mundo actual.

II.5 Conocimiento tecnológico del tutor, ineludible en el contexto actual

A fines del siglo XX, Castells (1996) postulaba que la Revolución de la Tecnología de la Información es un evento histórico tan importante como lo fue la Revolución Industrial, que induce un patrón de discontinuidad en la base material de la economía, la sociedad, y la cultura. Señala que, como otras revoluciones tecnológicas, penetra en todos los dominios de la actividad humana en forma profunda. Y la educación, por cierto, no ha quedado al margen de esta revolución.

Nos encontramos en un escenario nuevo, de transición, en que el orden social, económico y político se está viendo reconfigurado a partir de los acelerados cambios en términos tecnológicos, migratorios, demográficos y climáticos. Todo esto conlleva nuevas demandas en la formación de las personas. (BID, 2019) La tecnología es parte intrínseca e ineludible dentro de este nuevo contexto, por lo que los conocimientos asociados a su uso pasan a ser fundamentales dentro de los procesos de formación en todos los niveles educacionales. Parece evidente entonces la necesidad de que el tutor/a debe tener conocimientos tecnológicos como base, especialmente si los cursos que realiza son bajo la modalidad online.

A pesar de que no cabe duda de que la tecnología es parte de nuestras vidas, no existe real consenso sobre el rol que debe asumir la educación formal respecto a sus usos y su integración dentro de la sala de clases. La discusión se centra en si la escuela debe adoptarla y hasta qué punto hacerlo. En otras palabras, la integración de las tecnologías en los establecimientos educacionales y el cómo hacerlo sigue siendo un tema vigente que genera diferentes posturas y actitudes. La tecnología y sus usos pedagógicos se presentan como una oportunidad transformadora: “(...) si el sistema escolar actual sigue reflejando todavía la lógica industrial del pasado, mediante la tecnología podría reformarse para atender mejor así a las necesidades educativas del siglo XXI” (Pedró, Básico, Magenta, & Negro, 2011).

Pedró plantea que el uso de las tecnologías se presenta como una oportunidad transformadora. Sin embargo, hay que tener presente que las tecnologías que se utilizan con fines educativos, en la mayoría de los casos no fueron creadas con tales fines, sino más bien fueron diseñadas con propósitos de entretenimiento, de comunicación e interacción social, pensadas desde y para el mundo empresarial. En este sentido la tarea aparece más compleja, puesto que los docentes necesitan desarrollar una actitud creativa que les permita reconfigurar los usos de la tecnología con fines pedagógicos personalizados. Esta realidad reafirma la importancia de la incorporación de la dimensión de la tecnología en los cursos de perfeccionamiento y actualización, lo que se presenta como una instancia fundamental dentro del desarrollo profesional docente.

La aplicación de la Informática y las TIC a la educación pone a disposición de las personas una gran diversidad de recursos, nuevos y variados que generan una particular modalidad de interacción, retroalimentación y representación del conocimiento, produciendo cambios en la forma de aprender y educarse; hecho que se manifiesta e identifica en la Cultura del siglo XXI. (Veslazquez, Chechea, Budan, Sosa, & Reyes, 2014, pág. 2). Así, nos encontramos con el desafío actual de responder a la nueva era del conocimiento y de la información: “Aún debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo”. (Bauman, 2009, p.25)

Los y las docentes no pueden estar ajenos a los cambios que se producen en el mundo a velocidades inimaginables y al hecho de que el conocimiento se renueva y aumenta como nunca: “el siglo XXI no va a suceder en el futuro: está pasando hoy.” (BID, 2019, p.14) Debemos, todos, estar en constante proceso de aprendizaje para lograr conocer y dominar las mejores herramientas para la formación de los futuros ciudadanos de nuestro país. La formación docente nos demanda y requiere de una formación pedagógica y disciplinar sólida, pero que a su vez integre conocimientos prácticos. (Ortega, Castañeda, 2009) En este mismo sentido, la tecnología es parte esencial y a su vez una herramienta dentro de la sociedad del conocimiento.

Como parte del amplio sistema de formación, el rol del formador/a del profesorado

repercute en diferentes niveles, llegando a impactar finalmente en el estudiante. Parece fundamental, por lo tanto, conocer qué conocimientos tecnológicos posee y cómo es capaz de utilizarlos en función del enriquecimiento de sus prácticas pedagógicas.

II.6 Perfil del formador del profesorado y conocimiento tecnológico

Para lograr configurar un perfil pertinente del formador del profesorado, es necesario conocer acerca de su conocimiento tecnológico, especialmente en el contexto actual, en medio de una pandemia, en que la forma de dar continuidad a los procesos de enseñanza/aprendizaje es mediante el uso de la tecnología.

Para describir de mejor manera este conocimiento tecnológico, se hace necesario encontrar un modelo coherente con el objetivo de esta investigación. Para tal efecto se revisaron tres modelos teóricos que pueden aportar en la construcción y caracterización del conocimiento tecnológico de los y las tutores/as.

El primer modelo revisado es Science, Technology, Engineering and Mathematics, (STEAM) cuyo enfoque pedagógico apunta a la resolución de problemas a través de la integración de diferentes disciplinas y se sustenta en la teoría constructivista. Este modelo ha vivido una evolución, desde un primer momento en que fue integrado por las cuatro disciplinas que le dan su nombre con su acrónimo, evolucionando luego con la integración de las artes, y, en investigaciones posteriores, algunos autores incluyen además a las humanidades. Este modelo metodológico, no solo se caracteriza por la interdisciplinariedad, sino que también por la importancia que le da a la participación de los estudiantes.

“STEAM, es singularmente importante desde el punto de vista estratégico para el desarrollo de las competencias digitales y el conocimiento (...) en todas las disciplinas del saber científico-académico, lo cual atrae a su aplicabilidad educativa, por el impacto en las diferentes formas de abordar la realidad con la participación activa de los actores multi-disciplinares.” (Santillán, Cadena, Cadena, 2019, p. 217)

Este modelo, si bien tiene elementos muy interesantes y coincidentes con el rol que

se le asigna en esta investigación a los conocimientos tecnológicos, se focaliza principalmente en las metodologías de integración de contenidos multidisciplinares en aula, no pone especial acento en los y las docentes.

El segundo modelo que se revisa es el de “Conflicto Instrumental”, perspectiva conceptual que pone su atención en entender las dificultades de aprendizaje causadas por las TIC y se sustenta en la teoría de la actividad humana inspirada en el socioconstructivismo, de Vygotski y Leontiev (Linard, 2002, en Marquet, 2011). El modelo señala que lo que se enseña a través de tecnología digital se configura a través de tres componentes entrelazados —didácticos, pedagógicos y técnicos— que constituyen tres diferentes instrumentos que el alumno construye simultáneamente. Enfatiza que el conocimiento no se puede ver sin mirar cómo este se presenta y el escenario utilizado para enseñarlo. Destaca asimismo que en términos prácticos las dificultades que se encuentran con el uso de medios tecnológicos en educación no son necesariamente técnicas, ya que podrían también ser pedagógicas, es decir causadas por la forma en que el conocimiento involucrado está escrito, o pueden estar en el conocimiento en sí mismo, lo que hace que la dificultad sea de naturaleza más didáctica.

La idea central detrás del concepto de conflicto instrumental sustentada en la teoría de la actividad humana es que uno de estos tres instrumentos entrelazados puede estar bloqueando uno de los otros dos, o ambos, únicamente porque no es compatible. Es decir que algunos conocimientos no se pueden enseñar electrónicamente, ciertos escenarios pedagógicos no se pueden implementar utilizando tecnología digital, y que algunas plataformas no pueden ofrecer determinadas funcionalidades pedagógicas.

De manera más general, el concepto de conflicto instrumental apoya la idea de que con las nuevas tecnologías aplicadas a la educación no se deben enseñar las mismas cosas, tal como se hacía en situaciones tradicionales. No se trataría entonces solo de hacer las cosas de otra manera y que la función del formador es cambiar en ese sentido, sino más bien que lo que se requiere muchas veces es hacer nuevas cosas.

Este modelo es un interesante aporte en términos conceptuales, que ayuda a comprender mejor la dificultad de aprendizaje mediante el uso de las TIC, y entrega un

fundamento teórico a los cambios en las prácticas pedagógicas donde prime la participación activa por parte del estudiante. Aunque enfatiza que el conocimiento no se puede ver sin mirar cómo se presenta y el escenario utilizado para enseñarlo (Marquet 2011), no ahonda en el rol del profesorado en los términos que se busca con esta investigación y se posiciona más bien desde la interacción que se produce entre contenido, estudiante y medio.

El tercer modelo analizado es el modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Este modelo toma como base el modelo del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) de Shulman (1987), modelo que busca indagar en los conocimientos de base que deben tener los y las profesores sobre la materia que enseñan, y sobre los mecanismos que utilizan para trasladarlos a representaciones escolares comprensibles. El modelo TPACK, integra el conocimiento tecnológico como un conocimiento base que debe tener un docente a la hora de enseñar.

En esta investigación se optó por utilizar el modelo TPACK, ya que desde su concepción el foco está puesto en los conocimientos que tiene el docente, además de ser un modelo flexible que cuenta con la posibilidad de ser utilizado en diferentes disciplinas del conocimiento y en diferentes niveles de enseñanza. Si bien los dos modelos anteriormente presentados permiten enriquecer la mirada y se construyen sobre la base de la teoría constructivista, se estimó que es el TPACK el que permite sistematizar de mejor manera los conocimientos base de los y las tutores objetivo de esta investigación. Cabe mencionar además que el TPACK cuenta con un instrumento que permite medir la percepción de los y las docentes en las diferentes asignaturas y que como se explicita en el siguiente capítulo, cuenta con un instrumento traducido al español y aplicado en el contexto nacional por Sebastián Molina (2019).

II.7 Conocimiento tecnológico didáctico del contenido: origen y perspectiva del estudio

Probablemente todo profesor/a ha escuchado más de alguna vez que *“para enseñar no existen recetas”*, frase cotidiana que habla de la complejidad que involucra enseñar a otros. El objetivo de todo profesor es lograr que sus estudiantes aprendan, pero, ¿cómo lograrlo? Esta simple pregunta en su forma esconde una gran complejidad de fondo. “La

enseñanza es una práctica complicada que requiere entretelar diferentes tipos de conocimiento especializado” (Koehler, Mishra, Caín, 2013, p.11).

Todo proceso de enseñanza /aprendizaje involucra, al menos, cuatro componentes que interactúan entre sí: aprendices, profesor/a, contenido y el contexto. En primer lugar, los y las aprendices, con sus experiencias y sus conocimientos. Luego está el o la profesora, quien con las decisiones que va tomando, influenciadas por sus propias creencias y conceptualizaciones acerca de lo que va a enseñar, interviene directamente en el proceso de enseñanza/aprendizaje. El tercer componente se refiere al contenido relacionado con las características propias de lo que se quiere enseñar. Y finalmente, pero no menos importante, el contexto en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, espacio físico-temporal en que se desarrollan los otros elementos, y que hoy en el contexto nuevo en que nos encontramos no podemos olvidar, la pandemia.

El aprendizaje responde a procesos internos, por lo que no todos aprendemos del mismo modo ya que las conexiones que se producen responden a las particularidades de cada individuo. Como expone Bermeosol (2005) el aprendizaje se logra evidenciar a través del cambio de conductas relativamente permanentes, como consecuencia de la práctica o de las experiencias de cada persona. Pese a que resulta atractivo hablar de un único proceso de aprendizaje “como lo avalan numerosos estudiosos de la materia, se hace necesario aceptar varios procesos independientes –los que se justifican a la luz de criterios muy variados– hasta que los avances en la neuropsicología, la neurociencia o, la psicología misma, los legitimen, descarten o reformulen.” (p.24)

Shulman junto a su equipo de investigación (1986) reflexionan y se cuestionan sobre qué conocimiento debe tener todo profesor y establecen lo que denominan “conocimiento de base”, concepto que refiere a los saberes necesarios por parte de un profesor para lograr una práctica de enseñanza efectiva. Estos conocimientos base, incluyen una dimensión conceptual que integra aspectos pedagógicos y disciplinares y una dimensión procedimental/interactiva referida al saber hacer, que responde al porqué de las acciones realizadas (Vergara, 2019). El modelo conceptual que construye este grupo de investigación busca entonces indagar en el conocimiento que tienen los profesores sobre la materia que

enseñan y sobre los mecanismos que utilizan para trasladarlos a representaciones escolares comprensibles.

El modelo que plantean propone siete categorías de conocimiento requeridas para la enseñanza: conocimiento de la materia, conocimiento pedagógico general, conocimiento curricular, conocimiento de los alumnos, conocimiento de los contextos educativos, conocimiento de los fines y valores educativos y, por último, que resulta de la interacción de todos los anteriores, el “Conocimiento Didáctico del Contenido” (CDC).

El CDC está compuesto por los temas que se enseñan en una asignatura y las representaciones que se utilizan para hacerlas entendibles por un otro, e involucra las estrategias, las palabras, las imágenes y las analogías que se utilizan para hacer comprensible y lograr “transmitir” un conocimiento. Además, considera el conocimiento que se tenga de las dificultades y facilidades del aprendizaje de un contenido en concreto. (Molina, 2019)

El conocimiento didáctico del contenido es “una especie de amalgama de contenido y didáctica” (Shulman 1987: 8), dado que el modelo pretende describir cómo los profesores comprenden la materia y la transforman didácticamente en algo “enseñable” (Bolívar, 2005, p. 6)

La propuesta de Shulman ha sido fundamental en múltiples investigaciones orientadas a la caracterización y delimitación del conocimiento profesional del profesor. Por tratarse de una propuesta genérica, común a profesores de diversas disciplinas, ha permitido que ante la necesidad de ahondar en la integración entre el conocimiento didáctico y el disciplinar, haya sido utilizada como punto de partida para identificar y sistematizar el conocimiento que requieren los docentes respecto a disciplinas específicas, interconectando elementos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje en una disciplina particular. (Escudero, 2015)

Entre otros, uno de los modelos que se apoya de las ideas de Shulman es el desarrollado por Ball y colaboradores en la Universidad de Michigan, quienes han propuesto la noción de “conocimiento matemático para la enseñanza”, Mathematical Knowledge for Teaching-MKT, (Ball, Thames & Phelps, 2008), que busca la identificación del conocimiento matemático que necesita el profesor y cuyo enfoque refleja un interés por

analizar el conocimiento del profesor como un conocimiento propio y específico de esa profesión, algo que solo él puede y debe saber sobre su práctica, no necesariamente limitada al trabajo de aula. (Escudero, 2015, p 15)

Tomando como base el modelo del CDC de Shulman, y conscientes del contexto actual y de la relevancia que ha adquirido la tecnología, Mishra y Koehler (2006) desarrollan el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) o en español Conocimiento Tecnológico, Pedagógico (también llamado Didáctico) y de Contenido, con el que integran el conocimiento tecnológico como un conocimiento base.

Koehler, Mishra, Caín (2015), describen este modelo TPACK, como:

“Una compleja interacción entre tres cuerpos de conocimientos: del contenido a enseñar, pedagógico y tecnológico. La interacción de estos tres cuerpos de saberes, tanto en teoría como en la práctica, produce el tipo de conocimiento flexible necesario para integrar exitosamente el uso de la tecnología en la enseñanza.” (p.9)

El modelo TPACK, es un modelo flexible que muestra las relaciones que se producen de la interacción de los conocimientos del contenido, didáctico y tecnológico, tal como se grafica a través del siguiente esquema.

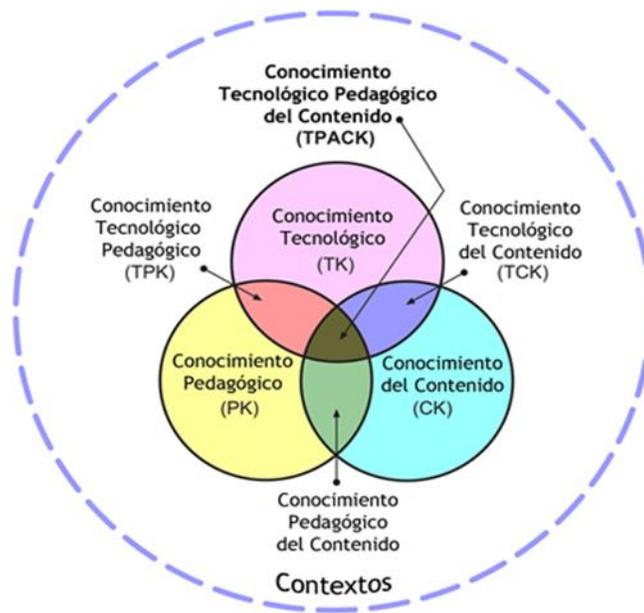


Figura 1: Modelo TPACK con sus tres dimensiones de conocimiento y sus intersecciones situadas dentro de múltiples contextos educativos (Imagen reproducida con los permisos del editor, © 2012 por tpack.org; <http://tpack.org>)

El modelo entonces se constituye a partir de las siete dimensiones que se muestran en el esquema, las primeras correspondientes a tres tipos de conocimientos y los cuatro restantes como resultado de las interacciones que surgen entre estos diferentes conocimientos.

A continuación, se caracterizan cada una de estas siete dimensiones que configuran el modelo TPACK:

1.- **Conocimiento pedagógico (didáctico):** Este tipo de conocimiento está asociado a los métodos de enseñanza y de aprendizaje, se relaciona a cómo aprenden los niños, a las teorías de aprendizaje que debiese manejar el docente e integra las secuencias didácticas que se utilizan para hacer un contenido aprehensible, el tipo de actividades que se realizan, el dominio de aula, la planificación y la evaluación.

2.- **Conocimiento del contenido:** Refiere a los conocimientos que el docente debe conocer y manejar referente a su disciplina, y está asociado a los conceptos, las teorías, enfoques de la disciplina, ideas, etc.

3.- **Conocimiento tecnológico:** Este es el conocimiento que nos habla sobre ciertas formas de pensar y trabajar con la tecnología, herramientas y recursos. Esto implica entender la tecnología de la información en un sentido amplio que permita aplicarla de forma productiva tanto en el trabajo como en la vida diaria, siendo capaces de reconocer cuando la información puede asistir o impedir el logro de un propósito y a su vez, habla del ser capaz de adaptarse continuamente a los cambios que esta conlleva (Molina, 2019)

4.- **Conocimiento didáctico del contenido:** Este tipo de conocimiento se asocia al poder hacer comprensible un contenido, asociado con el manejo de diferentes representaciones que ayuden a que sean asimiladas y comprendidas.

5.- **Conocimiento tecnológico del contenido:** Responde al conocimiento de las formas en que contenido y tecnología se influyen y limitan mutuamente. Los docentes deben conocer las distintas representaciones del contenido y como estas pueden cambiar con el uso de la tecnología, lo que implica tener un conocimiento de qué tecnologías son más propicias para determinados contenidos.

6.- **Conocimiento tecnológico didáctico:** Es el conocimiento que tiene el docente sobre diferentes herramientas tecnológicas y cómo es capaz de integrarlas como estrategias dentro de la metodología, reconociendo sus atributos y restricciones pedagógicas. Además, puede asociarse a conocer el impacto en cuanto a motivación del uso de tecnología.

7.- **Conocimiento tecnológico didáctico del contenido:**

“TPACK es la base de la enseñanza efectiva con la tecnología, requiere una comprensión de la representación de conceptos usando habilidades tecnológicas y pedagógicas que usan las tecnologías de manera constructiva para enseñar contenidos, saberes sobre qué hace que un concepto sea difícil o fácil para aprender y sobre cómo la tecnología puede ayudar a abordar algunos de los problemas que atraviesan los estudiantes, saberes en torno a los conocimientos previos de los alumnos, teorías de conocimiento, y saberes sobre cómo las tecnologías pueden ser usadas para construir un

conocimiento existente para desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer otras.” (Koehler et al. 2013, p.17)

El uso de este modelo se presenta como una buena herramienta para profundizar en el conocimiento base de los formadores del profesorado, además de que se trata de un modelo que tiene la potencialidad de ser flexible, lo que permite su adaptación a diferentes contextos de enseñanza. Usar el TPACK como marco teórico para analizar el desempeño a partir del auto reporte del profesorado, podría, potencialmente, tener un impacto en el tipo de formación y experiencias de desarrollo profesional los que son diseñados tanto para los profesores en formación, como para los profesores en servicio. Es decir, existe la continua necesidad de pensar y repensar las prácticas formativas en los campos de la educación del profesorado y permite proponer nuevas estrategias que mejoren la preparación de los profesores para integrar efectivamente la tecnología dentro de su enseñanza. (Barajas, Curvas, 2017)

En síntesis, en el contexto actual en que las tecnologías de la información y la comunicación cobran cada vez mayor relevancia, es fundamental que los y las docentes cuenten con conocimientos tecnológicos que les permitan responder a las nuevas necesidades en la formación de sus estudiantes para la sociedad del conocimiento. La formación continua, entendida como un derecho del profesorado, permite la actualización y el perfeccionamiento de los y las docentes en sus conocimientos tecnológicos. El modelo TPACK se adapta a las características de estos cursos, ya que considera la actualización, en cuanto a la priorización curricular de las asignaturas de manera específica, y el uso de las tecnologías consideradas como medio y como herramientas para facilitar el aprendizaje.

II.8 Estudios previos sobre el TPACK en formación del profesorado

El modelo TPACK es un modelo flexible que permite profundizar en las relaciones que se producen de la interacción de tres tipos de conocimiento: del contenido, didáctico y tecnológico, así como en las dimensiones resultantes de dichas interacciones. Parte de su riqueza está en que a partir de él es posible “diagnosticar un colectivo del ámbito educativo

en un contexto determinado para evaluar los conocimientos que poseen o que consideran que poseen.” (Cabero, Roig-Vila, Mengual-Andrés, 2017, p 76).

Desde la introducción del modelo TPACK se han realizado variadas investigaciones abordando diferentes disciplinas, contextos y momentos de los procesos formativos, siendo uno de sus aspectos más destacables, justamente, la gran capacidad de adaptabilidad que presenta. Es decir, la experiencia ha demostrado que el colectivo del ámbito educativo en un contexto determinado puede variar mucho y el modelo ha mostrado su utilidad en todos ellos como se desprende de los ejemplos que se mencionan.

Salas- Rueda (2018) utiliza el modelo en México, con estudiantes de la Universidad de La Salle, en la asignatura de matemáticas computacionales, con el propósito de analizar el diseño y uso de la Aplicación Web Sobre la Probabilidad Condicional (AWSPC) y de innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la probabilidad condicional y de intersección por medio de esta aplicación. Como parte de sus conclusiones destaca que el modelo TPACK permite la incorporación eficiente de las herramientas digitales en el campo educativo por medio de los conocimientos tecnológico, pedagógico y disciplinar y que “facilitó la organización y creación de una herramienta tecnológica útil, eficaz, rápida y agradable para la Unidad Didáctica Probabilidad”. En relación con la investigación, se concluye que el marco de referencia que entrega el TPACK permitió la planeación y construcción de la aplicación AWSPC a través de dos lenguajes (PHP y HTML), la simulación por computadora y los temas sobre la probabilidad condicional y de intersección. (p. 22)

Por su parte Gómez y Moreno (2018), presentan una propuesta didáctica online para el proceso de enseñanza/aprendizaje de espacios físicos relativo a la disciplina de Geografía, con estudiantes de la asignatura “Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía”, de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, España. En el estudio se desarrollan los contenidos pedagógicos y disciplinares relativos a la Geografía Física, buscando la incorporación de la tecnología a través del uso de Google Earth, para lo que se propone una metodología basada en el modelo TPACK. Los resultados destacan la importante función de los recursos digitales en la formación de los profesores y la necesidad de su adecuada

inserción en la enseñanza. También su relevancia en la adquisición de contenidos pedagógicos y curriculares, destacando que “todos estos aportes contribuyeron a establecer el modelo TPACK como el más adecuado para la formación del profesorado en el uso e inclusión de las TIC sin descuidar los contenidos disciplinares a adquirir por los estudiantes”. La investigación logra mostrar la eficacia del modelo TPACK y de los demás instrumentos utilizados, como un muy buen recurso de valor formativo, “con múltiples posibilidades y potencialidades para los docentes en formación. Así pues, queda constatado que se produce una mejora en los niveles de comprensión conceptual y pedagógica del área de Geografía y se incrementan los índices de una correcta utilización de los recursos tecnológicos por parte del grupo participante”. (p.161)

La investigación realizada por Torres et al., analiza la aplicabilidad de relacionar el modelo (TPACK) con la práctica docente apoyada por las TIC en Educación General Básica Elemental, a través de un estudio científico descriptivo-correlacional, que parte de la caracterización de ambos enfoques y se centra en la valoración de sus implicancias didácticas desde una óptica integral. Para la investigación —bajo la idea de vincular las TIC con el proceso de aprendizaje y la necesidad de que el docente desarrolle y adquiera nuevas competencias— se utiliza una muestra compuesta por 81 docentes de Educación General Básica Elemental de Loja, Ecuador, pertenecientes a instituciones educativas de tipo fiscal, fiscomisional (subvencionada) y municipal, con quienes se busca analizar el impacto en el rendimiento académico de los primeros cinco meses (quimestre) del año lectivo 2019-2020.

Para este efecto se utiliza un cuestionario ad hoc, para docentes denominado “Aplicabilidad docente del modelo TPACK para EGBE”. Los resultados obtenidos a través de las encuestas señalan que el modelo apoya a los docentes de las instituciones fiscales durante la exploración y selección de las herramientas digitales idóneas para el desarrollo de las competencias en los estudiantes. “Por ende, se evidenció un crecimiento en el rendimiento académico en el transcurso del primer quimestre del año lectivo 2019-2020 en relación con años anteriores.” (2021, p.113)

Una conclusión muy interesante del estudio señala que “a partir de la adquisición de los componentes básicos del modelo se observa la predisposición positiva al uso de las Tic a

partir de un diseño pedagógico previo y no como simple herramienta sustituta de la pizarra o el libro tradicional”, enfatizando la importancia de avanzar en la inclusión de los contenidos con la tecnología junto a la pedagogía como una sola gran tarea.

Una mirada y contexto diferente es el que entregan Fernández, Ladrón de Guevara, Almagro & Rebollo (2018), quienes utilizan el modelo para analizar la formación de TIC del profesorado de Educación Física, de educación primaria, de acuerdo con el modelo TPACK. En este caso se trata de un estudio con diseño selectivo transversal, con una muestra compuesta por 60 docentes de educación primaria, correspondientes a 40 centros educativos de Sevilla y Huelva, España. Para esta investigación empírica con estrategia descriptiva se utilizaron tres cuestionarios, donde el correspondiente al TPACK estuvo formado por 30 ítems distribuidos en 4 tipos de conocimientos (TK, PCK, TPK, TPACK.)

Los resultados muestran que los docentes se sienten competentes en todos los niveles de conocimiento del modelo TPACK, en especial los conocimientos sobre el área de Educación Física y sus orientaciones metodológicas para impartir una clase. En cambio, respecto al conocimiento tecnológico y sus diferentes combinaciones, se autovaloraron con menor puntuación. Este resultado, es de alguna forma complementario al estudio anterior, en el sentido que también concluye en que existe la necesidad de formar a los docentes en TIC, teniendo en cuenta el componente pedagógico y de contenido y no en forma aislada.

Se ha revisado como el modelo TPACK, permite ser adaptado a distintas asignaturas como a distintas finalidades de análisis. En el contexto actual, de pandemia, este modelo sigue siendo vigente y utilizado por diferentes investigaciones en todo el mundo. Un ejemplo es un estudio que indaga en Indonesia acerca de la participación en línea de profesores de idiomas durante la pandemia Covid-19. Un aspecto que parece muy pertinente en el contexto de nuestra investigación, ya que indaga en los desafíos encontrados al participar en el aprendizaje en línea durante la crisis de Covid-19 y en cómo ha cambiado las prácticas de los maestros la suspensión de las clases presenciales.

Utilizando un enfoque cualitativo, para esta investigación se contactó, vía cuestionario y entrevistas por WhatsApp, a 18 profesores de inglés e indonesio a nivel de

escuela secundaria, entre los niveles 7 y 12. En la investigación se utilizó el modelo TPACK en conjunto con el modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition), referido al proceso que se debería seguir para mejorar la integración de las TIC en el diseño de actividades.

En lo relacionado con el modelo TPACK este estudio revela que, en un período corto, la mayoría de los docentes participantes mejoró su conocimiento tecnológico (TK) independientemente de su exposición previa a la tecnología, mientras que su conocimiento pedagógico y conocimiento de contenido se mantuvo sin cambios al momento del estudio (agosto 2020). Los participantes estaban conscientes de la insuficiencia de sus capacidades para impartir clases en línea, manifestando además la necesidad de reaprender su conocimiento de los enfoques pedagógicos, estrategias y métodos, evaluación y readaptación de su Conocimiento Didáctico (PK), en un intento de integrar la tecnología con la pedagogía y el conocimiento del contenido, como necesidad para llegar mejor a los alumnos.

CÁPITULO III: METODOLOGÍA

III.1 Diseño y tipo de estudio

Toda investigación responde a un paradigma, entendido como “un grupo de creencias que se comparten en una comunidad científica en cuanto a los métodos, técnicas y formas de investigar” (Ortiz, 2013, p.6), que le dan una coherencia y una estructura que orientan la toma de decisiones para asegurar rigurosidad y validez a los resultados que se presentan.

En este caso la investigación se hace desde una perspectiva objetivista o realista (Hincapié, 2017), que comprende que el sujeto (investigador/a) puede observar y medir una realidad que hay afuera de él/ella. Planteando un problema específico, delimitado y concreto a resolver, para el que se plantea una hipótesis que se busca confirmar o rechazar, a través de una “experimentación” o medición con un trozo de la realidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). El lugar de la investigadora es lejano, buscando un ejercicio de objetividad ante el fenómeno estudiado, en este caso, la formación continua de docentes.

Desde el enfoque de esta investigación se plantea que a partir del análisis de un grupo de sujetos/casos es posible deducir comportamientos de grupos más grandes, de poblaciones. En este caso, a partir del estudio de un grupo de tutores de cursos de actualización en el contexto de pandemia, se describen perfiles generales respecto a quienes acompañan el proceso de formación continua de otros/as docentes.

Esta investigación se posiciona, por tanto, desde una metodología cuantitativa, reconociendo que “tienen como ventaja el hecho de que puede dar información fiable y estructurada, que permite sopesar la realidad del problema que se nos presenta” (Ortiz, 2013, p.7)

La investigación tiene un carácter exploratorio, ya que como se señala en el marco referencial, son pocos los estudios que abordan el perfil del formador/a del profesorado en servicio, existen estudios sobre perfiles generales sin embargo no acerca del tutor/a que es parte de un colectivo, sumado a lo anterior, el contexto en que se desarrolla esta investigación es nuevo, la pandemia. En este sentido, se propone entregar una primera aproximación a la

configuración de los perfiles de quienes están acompañando el proceso de formación continua del profesorado chileno en servicio, y a la percepción que ellos tienen de su conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido.

Finalmente, para el cumplimiento del objetivo general se optó por un diseño transeccional o transversal, que recoge datos en un solo momento (Hernández et al, 2014). Se toma esta decisión puesto que la investigación se focaliza en conocer las características de entrada de los sujetos investigados, y no es parte del objetivo de estudio la variación que se pueda producir en las variables consideradas durante el desarrollo del curso de actualización, aspecto que sin embargo podría ser interesante de incorporar en algún estudio posterior.

III.2 Población y selección de la muestra

Para esta investigación se considera como población a los y las formadores del profesorado en servicio de cursos de actualización docente en el contexto de pandemia, por lo tanto, realizados bajo la modalidad online, denominados “Cursos de priorización curricular y contexto socioemocional para el profesorado”. Se considera específicamente los cursos realizados por una universidad del Estado que generó un convenio de colaboración con el Ministerio de Educación, quienes realizaron una primera versión de dichos cursos durante el segundo semestre del año 2020, después se realizaron otras dos versiones, pero estos no forman parte de esta investigación. En la siguiente tabla se puede apreciar en detalle la población de la investigación y la cantidad de tutores y tutoras que componen la muestra y el porcentaje que representan de la población.

Tabla 1: Representación de la población por asignatura

Asignatura	Población	Muestra	Porcentaje de representación
Ciencias naturales	17	11	65%
Lenguaje	18	12	67%
H, G y CC. SS	17	8	47%
Matemáticas	14	8	67%
Total	66	39	59%

Tabla elaboración propia.

Como se observa, los sujetos informantes son 39 formadores de profesores y profesoras en servicio que se desempeñan en cursos de actualización en los niveles de 7° Básico a IV° Medio, en las asignaturas de Lenguaje, Matemáticas, Historia y Geografía y Ciencias Sociales, además de Ciencias Naturales.

La decisión de considerar a los y las tutores/as de estas asignaturas se basó en que ellas son las que se evalúan a nivel nacional a través de las pruebas SIMCE y son, además, las asignaturas que considera el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE) en la prueba de transición universitaria (PTU). Lo medular junto con la relevancia de estas asignaturas está en que los estudios internacionales (Medina, Cruz, & Jarauta, 2013) y nacionales (Parraguez, Pinto-Rojas, & Rojas, 2020) sostienen la relevancia del conocimiento del contenido disciplinar como la base del saber especializado de un docente/tutor de curso de actualización. En ese sentido, al contar con variados perfiles disciplinares de tutores pone a prueba este supuesto, donde este estudio aporta al conocimiento sobre el cuerpo docente o tutor con hallazgos no solo de un perfil disciplinario sino de variados.

En relación con los niveles considerados en esta investigación, es importante mencionar lo decretado en el artículo 25 de la Ley 20.370, Ley General de Educación (LGE) del año 2009, que reduce la enseñanza básica a seis años y amplía la enseñanza media también a seis años, hasta IV Medio. Específicamente esta ley establece que desde el año

2018 “los niveles de educación básica y media regular tendrán una duración de seis años cada uno. Asimismo, se dispone que en el nivel de educación media regular habrá, a su vez, cuatro años de formación general y dos de formación diferenciada.” (BCN, 2009)

No obstante, lo anterior, el año 2017, mediante la Ley 21.049, se posterga la entrada en vigencia de la nueva estructura curricular establecida en la Ley 20.370, con la explicación de que “el plazo anterior se ha hecho insuficiente, atendida la complejidad de los cambios que supone esta adecuación curricular. Ejemplo de ello son los importantes cambios que deben realizarse en materia de infraestructura y especialización de los docentes”. (BCN,2017)

Pese a que estos cambios curriculares aún no se han llevado a cabo, en la investigación se optó por incluir los actuales niveles de 7° y 8° de enseñanza básica, de manera de poder conocer el perfil de los formadores del profesorado de estos niveles para investigar si existe, efectivamente, un perfil distinto para ellos. La inquietud parece pertinente puesto que uno de los cambios de la ley responde a la especialización de los docentes desde enseñanza media, situación que no permitiría que profesores generalistas de enseñanza básica se puedan desempeñar en estos niveles.

Los criterios de selección para la participación de esta investigación son coincidentes con aquellos establecidos por la Subsecretaría de Educación, a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), en los acuerdos programáticos con las instituciones de educación superior del país que ejecutan tales iniciativas, en ellas los y las tutores deben ser profesionales del área de la educación que se desempeñen, se hayan desempeñado y/o que tengan experticia comprobable mediante títulos, especializaciones u otros medios de verificación, en los contenidos y metodologías propias del curso en el que ejercerá su función.

A nivel contractual también se estipulaba que las y los formadores del profesorado contarán con habilitación vigente para desempeñarse en el nivel correspondiente al curso de su relatoría, y se establecía como deseable que los tutores tuvieran experiencia demostrable en al menos un proyecto de educación a distancia o en espacios de desarrollo profesional

docente. Si bien estos fueron criterios planteados por el CPEIP, en esta investigación no fueron considerados criterios excluyentes para la participación en ella.

Por último, se incorporaron como criterios adicionales la voluntariedad de la participación y la diversidad de años de experiencia.

III. 3 Fase del estudio

Durante el proceso de esta investigación se establecieron 3 fases establecidas por un orden cronológico, estas son: fase exploratoria, fase de campo y fase interpretación de resultados. A continuación, se describen las principales actividades realizadas en cada una de ellas especificando algunas con mayor detalle para permitir al lector comprender los procesos asociados y los criterios que se establecieron en determinadas instancias en función de las decisiones asumidas por parte de la investigadora.

III.3.1 Fase Exploratoria:

Durante esta primera fase, se produjo el primer acercamiento por parte de la investigadora al tema de investigación, se comenzó a realizar una exploración del tema de estudio, para esto se empieza a buscar en artículos académicos buscando en “Google scholar”, “Scielo”, “Dialnet.”, entre otros.

Para realizar esta búsqueda se establecen palabras claves, algunas de ellas fueron; formador del formador, formadores del profesorado, perfiles profesionales docentes, educación continua, educación permanente, TPACK, Conocimiento didáctico del contenido, trayectorias docentes, entre otras.

En un primer momento, se realiza una lectura de los resúmenes de las investigaciones seleccionadas, distinguiendo las que parecían más pertinentes y atingentes a los objetivos de la investigación, luego, fueron leídos los estudios seleccionados recogiendo información relevante para empezar a esbozar el marco referencial.

Paralelamente a lo anterior, se comienza a conocer con mayor profundidad el proyecto marco del FONDECYT en que se suscribe la investigación, para esto se establecieron conversaciones informales con parte del equipo que compone el proyecto y se leyeron investigaciones previas del grupo de investigación.

Una vez que se logra una idea general y se empieza a delimitar el problema de estudio, se establece contacto con los profesionales a cargo de los cursos de actualización para el profesorado en servicio de una universidad estatal de nuestro país. Se realizan conversaciones con parte del equipo a cargo y se sociabilizan documentos tales como el contrato de prestación de servicios entre la subsecretaría de educación y la universidad que forma parte de la investigación, síntesis del proyecto, portal web de los cursos, entre otros.

Tras conocer y estudiar las características de estos cursos se determina que son concordantes con los fines de esta investigación, por lo que una vez realizado estos se produce un ajuste y una contextualización de los objetivos previamente planteados.

Una vez establecido el contacto y las autorizaciones necesarias para llevar a cabo la investigación se trabaja en armar el proyecto de tesis el cual es aprobado por la comisión evaluadora, en dicha instancia se sugiere considerar algunos elementos que posteriormente son incorporados durante el proceso de investigación siguiente. Dentro de las sugerencias que se realizan por parte de la comisión, se pide ampliar la discusión conceptual respecto al modelo utilizado, analizando otros como STEAM y el conflicto instrumental, además se solicita enriquecer aspectos de la metodología principalmente fundamentando la muestra, usos de instrumentos y técnicas de análisis.

III.3.2 Fase trabajo de campo:

En esta segunda etapa, se continúa trabajando en el Marco Referencial, se sigue leyendo y buscando información que permita enmarcar y fundamentar las decisiones de la investigación, paralelamente se trabaja en la adaptación de los instrumentos destinados a la recolección de los datos.

III.3.2.1 Los instrumentos

Con los objetivos específicos claros, se produce el cuestionamiento sobre cuáles son los instrumentos más adecuados para recolectar la información necesaria. Se opta por utilizar dos cuestionarios, los cuales son entendidos como, dispositivos de investigación cuantitativos consistentes “en un conjunto de preguntas que deben ser aplicadas a un sujeto (usualmente individual) en un orden determinado y frente a las cuales este sujeto puede responder adecuando sus respuestas a un espacio restringido o a una serie de respuestas que el mismo cuestionario ofrece.” (Asún, 2006 citado en Cáceres, 2017).

Este tipo de instrumento se caracteriza por su versatilidad, permitiendo que sea utilizado como instrumento de investigación y de evaluación tanto de personas, como de procesos y programas de formación, además, puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos y según García (2003) “su característica singular radica en que, para registrar la información solicitada a los mismos sujetos, ésta tiene lugar de una forma menos profunda e impersonal, que el "cara a cara" de la entrevista.” (p.2) Dado que el objetivo de esta investigación es describir los perfiles profesionales y la percepción sobre el conocimiento tecnológico didáctico y del contenido, el cuestionario, como instrumento se adapta bien a estos fines, sin que por ello se descarte la posibilidad de que en una futura investigación se pueda profundizar más a través de otro tipo de instrumentos, como podría ser, por ejemplo, la entrevista.

A continuación, se describen los dos instrumentos utilizados en esta investigación, cabe mencionar que, para la aplicación de los cuestionarios, en el contexto de pandemia en el que nos encontramos, la opción más adecuada fue enviarlo a los participantes de manera online, y así asegurar el cumplimiento de las condiciones sanitarias pertinentes. Ambos instrumentos, más el consentimiento informado de la investigación, fue compartido mediante formulario de Google, por ser una modalidad fácil de utilizar y que además permite su uso de manera liberada y gratuita, canalizando los cuestionarios directamente a través de los correos electrónicos de los y las tutores.

III.3.2.1.1 “Índice de Caracterización”

El primer instrumento de referencia es el “Índice de Caracterización” creado por el grupo FONDECYT N°1181772, para el proyecto *“Interacciones educativas entre docentes que se especializan en la enseñanza de las matemática y las ciencias y sus estudiantes, desde la perspectiva del conocimiento didáctico del contenido”*. A este instrumento, se le realizaron algunos cambios con el objetivo de adaptarlo a los fines de esta investigación y de este modo, construir los perfiles de los tutores/as estudiados.

Las primeras modificaciones realizadas, responden a precisar aspectos de la pregunta original, por ejemplo en la preguntas *“Señale las características de su formación pedagógica, indicando nombre de la carrera o programa, nombre de la institución, duración de la carrera, año de ingreso y de duración”*, se opta por la separación del ítem original en 5 diferentes; *Nombre de la carrera que estudió, Nombre de la institución en que estudió, Año en que ingresó a su formación pedagógica inicial, Año en que ingresó de su formación pedagógica inicial, Años de duración de su formación pedagógica inicial*. Lo mismo ocurre con la pregunta del cuestionario original: *“Señale si usted ha realizado otros estudios de educación superior, indicando nombre de la carrera o programa, nombre de la institución y semestres cursados.”*

Otras modificaciones realizadas tienen relación con la incorporación de nuevas preguntas, esto con el objetivo de enriquecer el instrumento para fines de esta investigación y recopilar datos que permitan la descripción de los perfiles profesionales de los y las tutores/as. Las preguntas que se añaden son: *“Años de experiencia laboral, en general”*, *“Años de experiencia laboral enseñando en aula escolar la disciplina de su tutoría”*, *“Niveles de enseñanza en qué se ha desempeñado”*, *“Experiencia previa como tutor/a”*, *“Experiencia previa como tutor/a e-learning”* y *“área de aprendizaje en las que ha realizado tutorías previas.”*

Sumado a lo anterior, y dado que el cuestionario original, está diseñado para docentes que se desempeñan en aula escolar, se opta por agregar algunas preguntas que aluden a

conocer si los y las tutores/as se desempeñan como docentes y si lo hacen, en qué nivel(es) educacional/es lo realizan.

Con el fin de operativizar la construcción del perfil de formadores/as de formadores y su posterior análisis, se consideraron tres tipos de rasgos complementarios, que permitieran establecer una visión más integral:

- a) **Personales:** refiere a aquellos rasgos de orden personal y de origen, y se definen operacionalmente como el rango etario, de género y el tipo de zona en que se reside. Todos ellos se consideran relevantes puesto que se refieren a las características de procedencia de los y las tutoras.
- b) **Formativos:** Alfaro et al. (2008) señalan que muchos atributos del perfil docente pueden ser innatos, como por ejemplo la vocación, pero otros se llegan a aprender y desarrollar y, en este sentido, conocer la formación que tuvo cada docente es relevante. “De aquí la importancia y las implicaciones del tema para la formación, la capacitación continua y el ejercicio del rol profesional docente.” (p. 40). Los aspectos considerados para esta investigación son el momento de inicio de la educación formal, el tipo de establecimiento en que se educó y la zona geográfica en que cursó mayoritariamente su educación escolar. Se incluyen además características de la formación pedagógica, tales como carrera o programa en que estudió, institución en que lo hizo, años de duración de la carrera, además del año de ingreso. Se consideran adicionalmente aspectos como el o los grado(s) académico/perfeccionamiento(s) y otros estudios de educación superior que el tutor pueda tener.
- c) **Trayectoria laboral:** Continuando con lo señalado por Alfaro et al. acerca de la relevancia del ejercicio del rol profesional docente, se suma la idea expuesta por Cornejo (2005) “Como muchos especialistas lo han señalado -y todos lo hemos podido comprobar de alguna manera-, existe un supuesto común -no siempre discutido- acerca de que un buen profesor hace también un buen FP”(p.5). Considerando lo anterior, es relevante conocer algunos aspectos asociados a la trayectoria laboral de los formadores de profesores (FP). En esta investigación se

considera la situación laboral actual de los tutores y tutoras, refiriendo a variables como el tipo de establecimiento en que se desempeña, tipo de cargo, horas de contrato, tipo de contrato, número de estudiantes por sala y área específica en la que enseña. Se agrega además el antecedente respecto a los años de experiencia en aula y si tiene experiencia previa en la formación del profesorado.

El “Índice de Caracterización”, en su versión original, fue validado por jueces expertos y aplicado en investigaciones previas por parte del grupo FONDECYT N°1181772. Además, fue aplicado a los y las docentes participantes de los cursos de “Priorización curricular y contexto socioemocional para el profesorado” por parte del equipo a cargo del diseño e implementación de la universidad que se considera como la población en esta investigación. Para conocer este instrumento en detalle ver el anexo 1.

III.3.2.1.2 Cuestionario para conocer la autopercepción sobre el TPACK

El segundo instrumento que se utiliza busca conocer la autopercepción de los y las tutores respecto a su conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido (TPACK) y así responder al segundo objetivo de esta investigación. Para estos propósitos, se utiliza como instrumento de referencia la traducción y adaptación realizada por Molina (2019). Posteriormente el mismo autor realizó una adaptación a los cuestionarios preparados y aplicados para los profesores de las diferentes asignaturas consideradas en los cursos de actualización en el contexto de pandemia COVID-19. Molina basa su aporte en la Encuesta de Conocimiento de la Enseñanza y Tecnología de Estudiantes de Pedagogía desarrollado por Schmidt et al. (2009), instrumento que se desarrolla en el contexto estadounidense en profesores de primaria. Su versión original, fue elaborada en inglés y consta de 9 preguntas que recogen información demográfica y 47 preguntas que se concentran en las siete dimensiones del TPACK. “Este cuestionario ha sido uno de los más utilizados en los diversos estudios realizados sobre el tema” (Cabero et al., 2017, p. 77)

Este instrumento, corresponde a una escala tipo Likert, donde los encuestados deben indicar su nivel de acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo (Matas, 2018)

Las alternativas con que es configurado el instrumento son: “*Totalmente en desacuerdo*”, “*en desacuerdo*”, “*Ni en acuerdo ni en desacuerdo*”, “*En acuerdo*”, “*Totalmente en acuerdo*”.

Este tipo de escalas,

“(…) representa una alternativa valiosa para la recolección de datos en investigaciones cuantitativas que pretenden obtener información sobre las predisposiciones, actitudes, valoraciones y opiniones que tiene una población sobre un asunto en particular (…) es una escala de fácil construcción y aplicación que permiten medir o registrar información de compleja sobre los individuos a partir de la acumulación de respuestas sobre un tópico”. (Echauri, Minami, Izquierdo, 2012, p.39)

Puesto que el instrumento original fue creado para docentes en formación inicial y generalistas, fue necesario adaptarlo para el contexto de formación permanente y docentes especialistas de diferentes disciplinas y al contexto de nuestro país. Esta adaptación fue realizada por Molina, quien forma parte del equipo a cargo de diseñar e implementar los cursos de “Priorización curricular y contexto socioemocional para el profesorado” con los que se trabajan en esta investigación. Este instrumento fue aplicado, a los y las docentes participantes de los cursos de actualización.

Para realizar dicha adaptación, en las preguntas referentes a conocimientos disciplinares específicos de cada una de las asignaturas abordadas en este estudio, se utilizan los ejes curriculares que establece el Ministerio de Educación para situar y contextualizar las preguntas referidas a una determinada asignatura, de este modo, las preguntas de contenidos disciplinares son adaptadas a cada uno de los cuestionarios. Los ejes curriculares por asignatura se pueden ver en la tabla 2.

Tabla 2: Ejes por asignatura

Asignatura	Ejes
Lenguaje	-Literatura (alude al eje de lectura) -Escritura -Comunicación oral -Investigación sobre lengua y literatura.
Historia, Geografía y Ciencias sociales	-Historia -Geografía -Formación ciudadana
Matemáticas	-Geometría -Números -Álgebra y funciones -Probabilidades y estadísticas
Ciencias Naturales	-Biología -Química -Física

Tabla de elaboración propia

Como se observa, no existe la misma cantidad de ejes para todas las disciplinas, esto explica la diferencia en la cantidad de ítems de cada uno de los cuestionarios, siendo 35 el promedio de preguntas de los cuatro cuestionarios. A continuación, en la figura 2, se especifica la cantidad de ítems de las cuatro asignaturas por cada una de las 7 dimensiones que conforman el instrumento que permite conocer la autopercepción sobre el TPACK.

Figura 2: Estructura del instrumento TPACK para cada una de las asignaturas

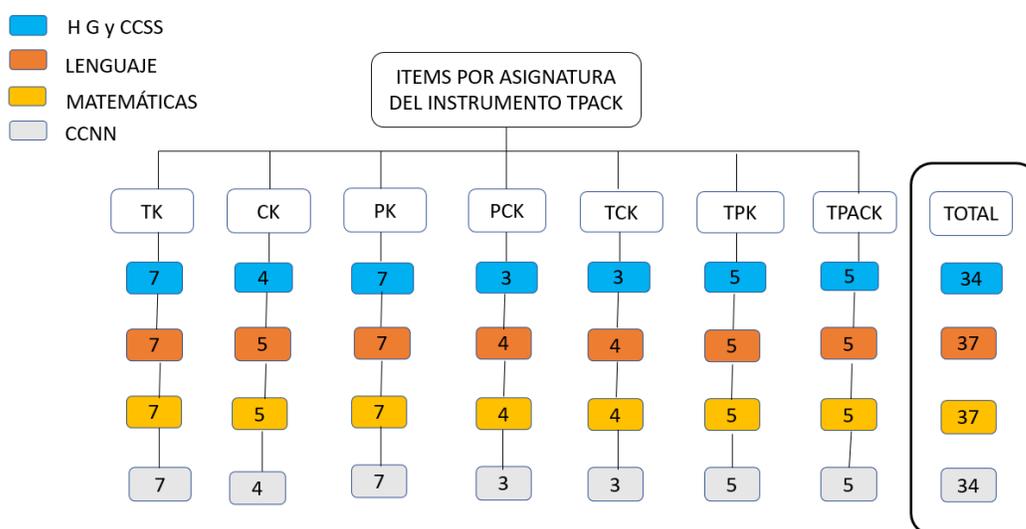


Figura elaboración propia

El instrumento aplicado por los cursos de actualización, al igual que la versión original del instrumento, considera algunas preguntas que apuntan a la caracterización sociodemográfica de los encuestados. Sin embargo, estas preguntas son omitidas en esta investigación ya que, como se especifica anteriormente, el primer instrumento “Índice de caracterización” responde de mejor manera a estos fines, permitiendo obtener mayor cantidad de información y más específica a los propósitos de este estudio. Para conocer los cuestionarios ver Anexos.

Para conocer el índice de fiabilidad del instrumento y la coherencia interna de este, se aplica el Alfa de Cronbach, esto “posibilita la estimación de consistencia interna de un test cuando éste está formado por un conjunto de ítems que se combinan aditivamente para hallar una puntuación global; es decir, cuando la puntuación que se interpreta es la global. Tal como sucede en la escala de Likert.” (Echauri, Minami, Izquierdo, 2012, p.37) Este índice permite saber el nivel de consistencia interna de los cuestionarios relativos al TPACK y así poder conocer su confiabilidad, “dependerá directamente de las correlaciones entre los ítems o reactivos, esto es, del grado en que los ítems midan la misma variable.” (Quero, 2010, p.250)

Se aplica el alfa de Cronbach a cada una de las dimensiones del modelo en los cuatro cuestionarios de las asignaturas estudiadas, obteniendo en todos los casos valores muy cercanos a 1. A nivel global por disciplina los resultados obtenidos son; Matemáticas 0,997; Historia Geografía y Ciencias Sociales 0,993; Ciencias Naturales; 0,973; Lenguaje 0,954. Según lo planteado por Oviedo y Campo-Arias (2005) “El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja.” (p.577)

III.3.2.2 Consentimiento informado

Junto a los cuestionarios, se les envió a los y las tutores/as el consentimiento informado (ver anexos), este documento debía ser previamente firmado por los participantes, dado el formato digital, cada tutor/a debió escribir su nombre y seleccionar la opción que indicaba estar de acuerdo con las características de la investigación, antes de poder acceder a los cuestionarios.

En dicho consentimiento, se contextualiza la investigación de la cual se les invita a participar, señalando los propósitos y el rol del tutor/a. Además, en este documento, se especifica que toda la información que se entregue será confidencial, siendo reemplazado el nombre de los participantes por un código a cargo exclusivamente de la investigadora. Sumado a lo anterior, se indica como los participantes pueden acceder a los resultados del estudio y se establece un canal de contacto con los investigadores.

III.3.2.3 Obtención y recolección de los datos

Para la obtención y recolección de los datos se establecieron algunas etapas, que se explicitan a continuación:

1.- Presentación del proyecto de investigación: Se realiza una invitación inicial a los y las potenciales participantes, esta se realizó en una reunión de coordinación de los cursos de actualización, a la cual asistieron los y las tutores. En esta instancia se presenta a la

investigadora a cargo y se dan a conocer los objetivos del estudio, extendiendo la invitación a participar de ella.

2.- El segundo paso fue el envío, por medio de correo electrónico, de la correspondiente invitación a participar junto con el cuestionario de la asignatura correspondiente a cada uno de los tutores y las tutoras y el formulario relativo al consentimiento informado.

3.- Cumplido el plazo de dos semanas establecido para responder, fue reenviado a los tutores y tutoras un recordatorio a quienes aún no respondían, incluyendo los documentos correspondientes. el consentimiento informado y el cuestionario de la asignatura correspondiente a cada uno de los tutores y las tutoras.

4.- Se contacta, vía telefónica, a cada tutor/a que no haya dado respuesta al cuestionario y se le pregunta el motivo de por qué no lo ha podido contestar y se apoya en caso de que la razón sea una dificultad técnica.

5.- Se reenvía correo a quienes lo solicitaron tras el llamado telefónico. Tras este paso se logra obtener 6 cuestionarios.

III.3.3 Fase análisis e interpretación de los datos:

Tanto para la creación de las bases de datos, como para los posteriores análisis estadísticos y para medir la fiabilidad de los instrumentos a través del alfa de Cronbach se utilizó el paquete estadístico “Statistical Package for the Social Sciences” (IBM SPSS Statistics) versión 25. El SPSS, suele ser más utilizado en los estudios cuantitativos asociado a las Ciencias Sociales (Briones, 1996). Además, para la realización de algunos gráficos y tablas se opta por la utilización de Microsoft Excel.

Como se ha mencionado con anterioridad, esta investigación es de carácter cuantitativo, y para el análisis de los datos, se opta por la técnica de la estadística descriptiva con medidas de tendencias central y de desviación, además las inferenciales para la validación. Para esto se realiza un análisis de la media aritmética, mediana y moda, valores máximos y mínimos, complementada con medidas de desviación como la desviación

estándar y la varianza. También se incluyen algunas comparaciones entre dimensiones y entre asignaturas.

Para la sistematización de la información del “índice de caracterización” en algunas preguntas se opta por establecer agrupaciones en función de las respuestas, éstas son especificadas en el siguiente capítulo referente a los resultados de la investigación.

En el caso del segundo instrumento se le asigna puntaje a cada una de las alternativas de la escala de Likert, en la siguiente tabla se muestra la asignación de dichos puntajes para cada una de las alternativas, se consideró la escala de puntaje utilizada en la investigación de Molina (2019).

Tabla 3: puntaje asignado por alternativa

Alternativa	Puntaje asignado
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3
En acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Tabla elaboración propia

Para categorizar los puntajes, y siguiendo el mismo criterio de la investigación del autor antes mencionado, se considera que los puntajes altos se encuentran en el rango de 4 y 5, traduciéndose en una alta percepción respecto a los conocimientos de los y las encuestados/as, los puntajes entre 3 y 3,9 representan una percepción media y los puntajes menores a tres como una percepción baja.

CÁPITULO IV: RESULTADOS

El presente apartado da cuenta de modo sintético de los principales hallazgos del estudio que tiene por propósito describir los perfiles profesionales y conocer la autopercepción que tienen sobre el conocimiento tecnológico, didáctico y del contenido, los y las formadores/ras del profesorado, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° básico a IV medio, en las asignaturas de Lenguaje; Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Ciencias Naturales y Matemáticas. Los resultados se dividen por objetivos específicos, partiendo por los perfiles profesionales donde se abordan los tres rasgos explicitados en el capítulo de metodología: personales, formativos y de trayectoria laboral. Luego, en relación con los objetivos 2 y 3, se analizan las siete dimensiones que conforman el modelo TPACK, y se establecen similitudes y diferencias entre los y las formadores en servicio de las cuatro disciplinas que aborda esta investigación.

IV.1 Perfiles de los formadores/as del profesorado

Entre las preguntas orientadoras que surgen en esta investigación encontramos ¿Quiénes son los/as formadores del profesorado en servicio?, ¿Cuáles son sus rasgos personales? ¿Cómo ha sido su trayectoria formativa? ¿Cómo ha sido su trayectoria laboral? ¿todos han sido o son profesores de aula? Resulta relevante e interesante conocer también si existen trayectorias diferentes entre estos formadores/as del profesorado en servicio.

IV.1.1 Rasgos personales

La caracterización personal del grupo bajo estudio considera tres variables fundamentales: sexo, edad y lugar de residencia.

El 66,7% del total de los y las tutores/as son mujeres y el 33,3% restante corresponde al sexo masculino. Contrastando estas cifras con lo que sucede a nivel nacional se ve que al año

2018 y de acuerdo con la información de la Unidad de Estadísticas del Ministerio de Educación, el total de docentes del país se distribuía en 72,9% de mujeres y 27,1% de hombres. Sin embargo, al considerar solo el grupo de docentes de Educación Media científico humanista encontramos que las mujeres representan el 58,8% y los hombres 41,2%. (MINEDUC 2020, Informe del sistema educacional con análisis de género, 2019)

En la tabla 4, se puede observar el detalle de la distribución por sexo de la muestra de acuerdo con la asignatura de la tutoría realizada. Si bien, en todas las asignaturas existe una mayor proporción de tutoras que de tutores, en Ciencias Naturales esta tendencia no es tan pronunciada, ya que ellas representan el 54,5% del total de tutores de esta disciplina. Cabe mencionar que a nivel nacional las docentes de esta asignatura en Educación Media alcanzan al 64.4%. En cambio, en Matemáticas las mujeres representan en la muestra el 75% del total de los tutores mientras que a nivel nacional solo alcanzan al 51,5%.

Tabla 4: Distribución de sexo por asignatura

Asignatura	Femenino		Masculino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
H.G. y CCSS.	5	62,5	3	37,5	8	20,5
Matemática	6	75,0	2	25,0	8	20,5
CC.NN	6	54,5	5	45,5	11	28,2
Lenguaje	9	75,0	3	25,0	12	30,8
Total	26	66,7	13	33,3	39	100,0

Tabla elaboración propia.

Respecto al lugar de residencia de los y las tutores, se puede observar que el 97,4% declara vivir en zonas urbanas y solo una tutora vive en una zona rural. Como referencia hay que considerar que el total de docentes a nivel nacional alcanzaba en 2018 a 241.816, de los cuales el 88% se desempeñaba en áreas urbanas. Al respecto es relevante tener presente que los cursos son dictados por una universidad emplazada en Santiago de Chile, pero fueron

cursos realizados de modo online, por lo que no existía necesidad de desplazamiento para su realización.

En cuanto a los rangos etarios que configuran los perfiles de tutores, el grupo se clasificó en cinco rangos establecidos, desde menores de 30 hasta a mayores o igual a 60 años. Más de la mitad de los tutores encuestados, específicamente el 61%, se ubica en el tramo medio de entre 30 y 39 años, tal como se especifica en la tabla siguiente. Como referencia el 69% de los tutores del grupo estudiado son menores de 40 años, mientras que a nivel nacional solo el 54% del total de docentes tiene 40 años o menos. Se trata entonces de un grupo de adultos jóvenes, antecedente interesante de relacionar luego con su perfil formativo y su experiencia profesional.

Tabla 5: Distribución por rango etario

Rango etario	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 30 años	3	8%
Entre 30 y 39 años	24	61%
Entre 40 y 49 años	5	13%
Entre 50 y 59 años	6	15%
60 años o más	1	3%

Tabla elaboración propia

Al mirar la frecuencia etaria por asignatura, vemos que en todas ellas hay representación en los rangos de edad entre 30 y 59 años. No sucede lo mismo en los extremos, en Matemáticas y en Lenguaje no hay tutores menores de 30 años y en el caso del rango “60 años o más” solo hay un tutor/a que se desempeña en la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

Tabla 6: Distribución asignatura y rango etario

Asignatura	Su rango de edad es:					Total
	Menos de 30 años	Entre 30 y 39 años	Entre 40 y 49 años	Entre 50 y 59 años	60 años o más	
H G y CCSS	5,1%	10,3%	0,0%	2,6%	2,6%	20,5%
Matemática	0,0%	12,8%	5,1%	2,6%	0,0%	20,5%
CC.NN	2,6%	20,5%	0,0%	5,1%	0,0%	28,2%
Lenguaje	0,0%	17,9%	7,7%	5,1%	0,0%	30,8%
Total	7,7%	61,5%	12,8%	15,4%	2,6%	100,0%

Tabla elaboración propia

IV.1.2 Formativos

A lo largo de la vida de cada persona, se va forjando una trayectoria educativa diferente, en ella se van aumentando los conocimientos y mejorando las diferentes competencias personales. Como se abordó en el capítulo “Marco referencial”, el aprendizaje responde a un continuo y depende de las experiencias personales de cada individuo.

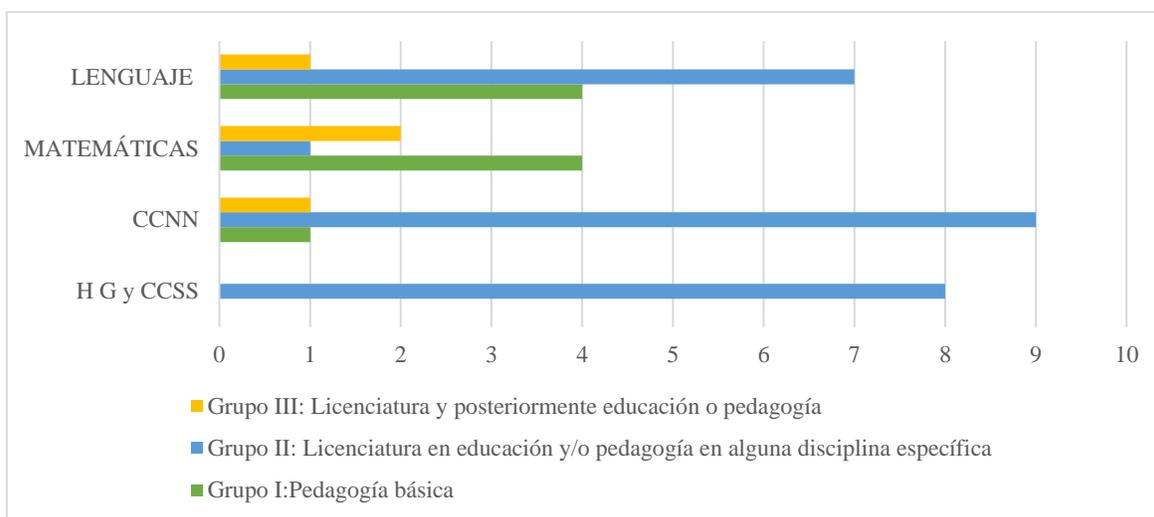
En este apartado se consideran principalmente dos momentos formativos; la educación escolar y la formación pedagógica de los y las formadores/as del profesorado en servicio.

El 61,4% de los formadores/as del profesorado inicia su etapa escolar en la educación parvularia, mientras que el 38,6% restante lo hace en enseñanza básica. Hay que mencionar que la cobertura de Educación Parvularia en Chile al año 2019 supera levemente el 50% (MINEDUC 2019 Informe de Caracterización de la Educación Parvularia. Oficial 2019) y que al momento en que la gran mayoría de los tutores estaba en edad de cursar la Educación Parvularia la cobertura era bastante menor. Esto quiere decir que los formadores del profesorado en estudio pertenecen a un grupo que comenzó su formación desde sus primeros años y se ubican muy por encima del promedio nacional de los niños en edad de asistir a Educación Parvularia, matriculados en algún establecimiento ya sea jardín infantil con financiamiento estatal, escuela/colegio público o privado.

En relación con el tipo de establecimiento en que cursan la educación escolar, se observa que el 43,6% de los tutores y tutoras lo realiza en establecimientos educacionales particulares subvencionados, seguido del 41 % que lo hace en colegios municipales/fiscales y el 15,4% restante realizó sus estudios en establecimientos particulares pagados. Una distribución algo diferente a la que presenta al año 2020 la matrícula nacional en establecimientos educacionales según dependencia administrativa. En efecto, ese año la matrícula se distribuía entre 32,5% en educación municipal, 2,9% en servicio local, 54,4% en particular subvencionado y finalmente 9% en establecimientos particulares privados. Sin embargo, el mayor porcentaje de los tutores de la muestra, al igual que lo que sucede a nivel nacional, provienen de la educación particular subvencionada.

En cuanto a la formación pedagógica, el 23,7 % de los y las formadores del profesorado en servicio, son docentes de enseñanza básica con alguna mención (grupo I), mientras que el 65,8% se forma en pedagogía en alguna disciplina específica (Grupo II). El 10,5% restante estudió alguna licenciatura de la asignatura en la que imparte la relatoría y posteriormente algo relacionado con educación o pedagogía como por ejemplo un tutor que estudia Licenciatura en Biología para el caso de CCNN y luego estudia formación pedagógica. (Grupo III). En el siguiente gráfico se puede encontrar en detalle la distribución de la formación pedagógica por asignatura. Destaca la situación en Historia, Geografía y Ciencias Sociales dado que el grupo completo clasifica en el Grupo II.

Figura 3: Distribución de frecuencias de formación pedagógica por asignatura en la muestra del estudio Gráfico



* Se consideran 38 datos válidos, existe un valor nulo en la asignatura de matemáticas.

Figura elaboración propia

En cuanto al grado(s) académico/especialización, es preciso destacar que no todos los sujetos tuvieron el mismo criterio para responder a la pregunta, lo que se pudo constatar a la hora de realizar la tabulación de los resultados, donde se observó que algunos/as tutores pusieron todos los grados obtenidos en su trayectoria y otros solo el más alto. Para efectos del análisis se considera exclusivamente el grado académico más alto señalado.

El 5,1 % de los y las tutoras declara tener el grado de licenciatura, el 7,7% señala haber realizado al menos 1 diplomado, el 12,8% obtiene un postítulo después de su licenciatura. Especialmente interesante es constatar que el 74,3% de los formadores de profesores de la muestra han realizado o se encuentran realizando estudios para obtener el grado de magister o doctorado, 69,2% de magister y el 5,1% de doctorado. En la figura 4 se puede observar el detalle de la especialización o grado académico por disciplina de los cursos de actualización, donde se aprecia que en las cuatro asignaturas el 50% o más de tutores/as posee o cursa al menos el grado de magister. Los profesores de Historia, Geografía y Ciencias Sociales son quienes aparecen con menor grado de especialización, teniendo el 50% de ellos el grado de magister. En el otro extremo, los profesores de Matemáticas son los que tienen mayor grado de estudios, ya que el 62,5% posee el grado de magister y el 25% de doctor. De

los profesores de Lenguaje, por su parte, el 83,3% ha realizado o se encuentra realizando estudios correspondientes al grado de magister.

Figura 4: Distribución de porcentajes de grados académicos en la muestra del estudio, por disciplina

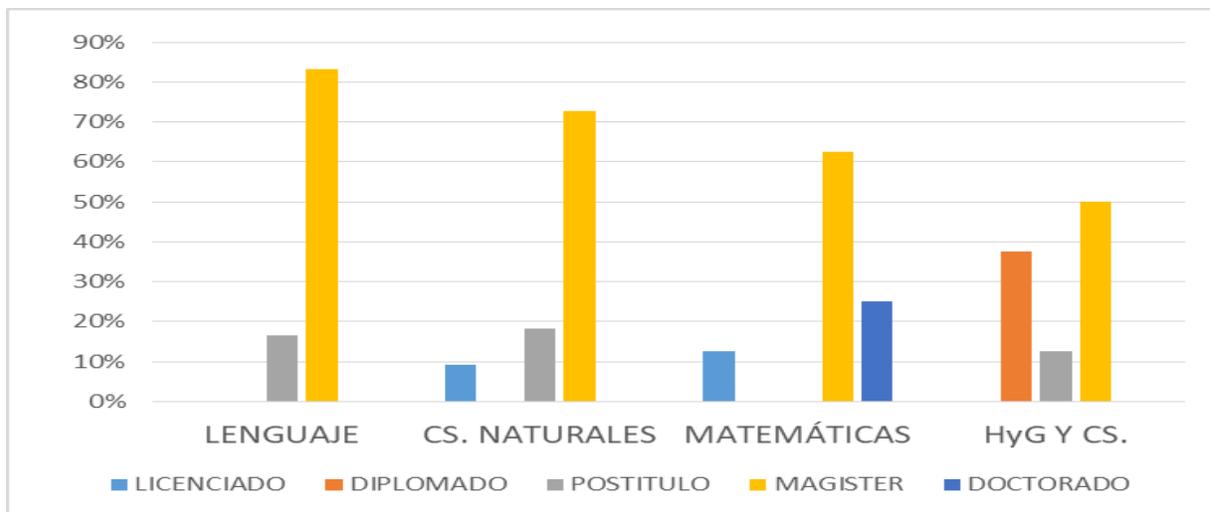


Figura elaboración propia

En relación con la pregunta ¿Dónde estudiaron los tutores y tutoras del profesorado en servicio? se presenta una importante dispersión de instituciones formadoras, ya que 19 de ellas fueron mencionadas. La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE) es la institución formadora con más alta representación, seguida por la Universidad de Concepción con el 10%. El 5% de la muestra, equivalente a 2 tutores/as, estudió en una universidad extranjera, específicamente la Universidad de Santander de Colombia. En el gráfico siguiente se puede ver la heterogeneidad de instituciones y la cantidad de tutores/as que estudiaron por cada una de las instituciones.

Figura 5: Universidad de estudio de los y las tutores

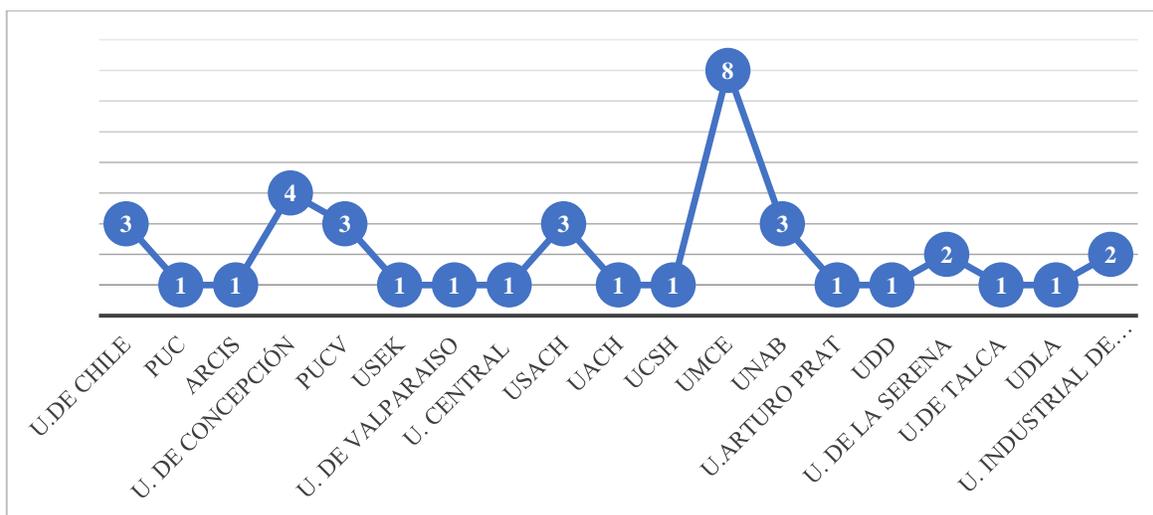


Figura elaboración propia

IV.1.3 Trayectoria laboral

La trayectoria laboral se compone por dos focos de descripción, el primero referido a la experiencia pedagógica en términos generales y el segundo a la situación laboral actual de los y las tutores/as.

El primer aspecto que se observa a partir de los datos es que existe heterogeneidad de experiencias, el o la tutor/a con más años de experiencia laboral cuenta con 35 años en su trayectoria y el que menos tiene tres años de experiencia, la desviación es de 8,4 lo que habla de una dispersión alta de la muestra. En promedio la experiencia laboral de toda la muestra es de 14,62 años.

Revisando que proporción de esa experiencia laboral se traduce en experiencia enseñando en aula, se observa que quien tiene más experiencia ha enseñado por 28 años en aula su disciplina, Ciencias Naturales, y el tutor con menor experiencia declara no tener ninguna experiencia en aula escolar y corresponde a la asignatura de Lenguaje. En promedio los y las tutores/as llevan enseñando en aula nueve años, y la desviación es de no más de 7

años de diferencia. La experiencia mínima en todas las asignaturas, como vimos a excepción de Lenguaje, es 1 año.

Para el mejor análisis de los datos se decide organizar los valores referentes a la experiencia laboral en aula en cuatro rangos; 3 o menos; entre 4 y 10; entre 11 y 20 y entre 21 y 30, en la tabla siguiente se observa el detalle de estos rangos por asignatura. El primer dato relevante es que el 25,6%, equivalente a 10 tutores/as, tienen 3 o menos años de experiencia en aula. El rango siguiente, entre 4 y 10 años, es el de mayor frecuencia con un porcentaje de 46,1%, destacando Ciencias Naturales donde alcanza al 73% de tutores o tutoras. Los formadores del profesorado de la muestra con entre 11 y 20 años de enseñanza en aula alcanzan al 20,5%, mientras que aquellos con más de 21 años de experiencia son solo 3, siendo Lenguaje la única asignatura que no tiene representantes en esta categoría.

Tabla 7: Años experiencia enseñando la disciplina de la tutoría

Rango de experiencia	HG y CCSS		Matemática		CC.NN.		Lenguaje		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
3 o menos	3	37,5	3	37,5	1	9	3	25	10	25,6
Entre 4 y 10	3	37,5	2	25	8	72,7	5	41,6	18	46,1
Entre 11 y 20	1	12,5	2	25	1	9	4	33,3	8	20,5
Entre 21 y 30	1	12,5	1	12,5	1	9	0	0	3	7,6
TOTAL	8	100	8	100	11	100	12	100	39	100

Tabla elaboración propia

Respecto a los niveles de enseñanza en los que las y los tutores se han desempeñado, se recibieron 36 respuestas válidas. De ellas se desprende que 10 han realizado clases en un solo nivel: cuatro en enseñanza básica, cinco en educación media y uno en educación superior. Del resto, 20 tiene experiencia en dos niveles y 6 se han desempeñado en enseñanza básica, media y superior.

Analizado en otro sentido, se observa que 28 tutores o tutoras han tenido experiencia con el nivel de enseñanza media, y 29 lo ha tenido en enseñanza básica. Por su parte en educación superior se han desempeñado 12 tutores de la muestra de los cuales solo uno ha tenido experiencia en este único nivel. En el gráfico siguiente se presenta el detalle de la distribución de experiencia laboral por nivel educacional.

Figura 6: Niveles de enseñanza en los que se han desempeñado los y las tutores/as de la muestra

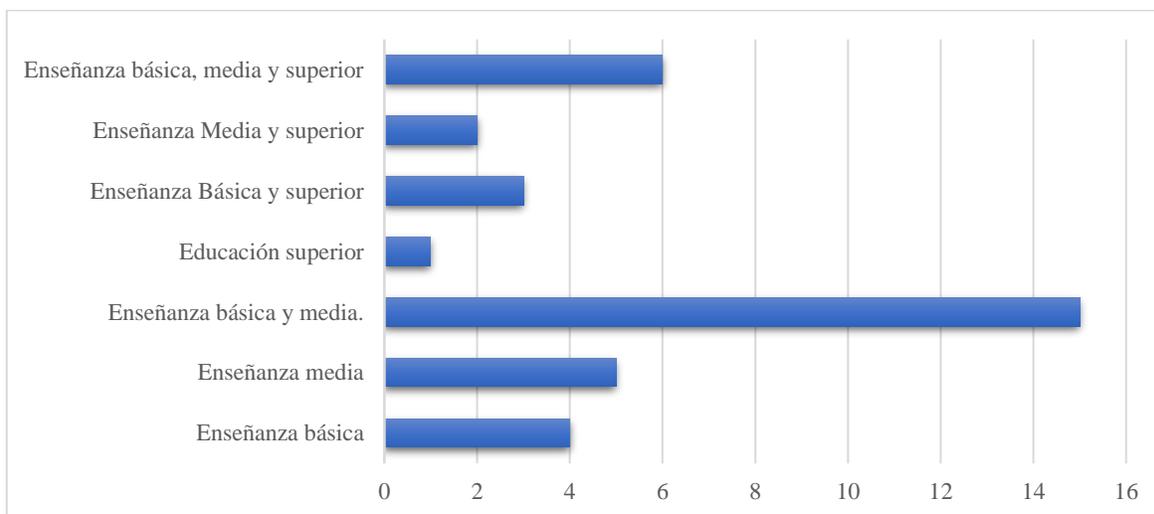


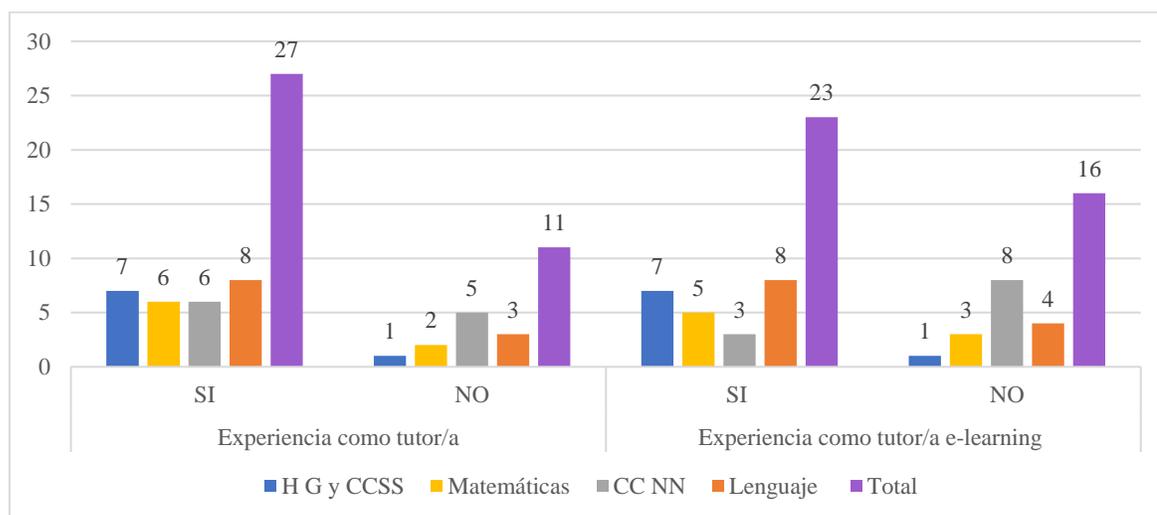
Figura elaboración propia

Del total de tutores y tutoras 27 declara haberse desempeñado en tutorías con anterioridad. Por otro lado, frente a la pregunta sobre experiencia previa como tutores/as en modalidad e-learning, 23 declara haberlo realizado anteriormente y 16 de ellos reconocen no tener experiencia en esta modalidad. Esto quiere decir que, de los 27 tutores con experiencia como tal, solo en cuatro casos ella no ha sido en modalidad e-learning. Este dato es relevante debido a que una de las condiciones que el CPEIP plantea como requisito para desempeñarse como relator/a de estos cursos de actualización es contar con experiencia demostrable en al menos un proyecto de educación a distancia o en espacios de desarrollo profesional docente, y se plantea como deseable experiencia previa en tutorías y/o haber sido capacitado para ello.

En el gráfico siguiente se puede observar la experiencia de los y las tutores/as por asignatura. Llama especialmente la atención que solo 3 tutores/as de la asignatura de CCNN ha realizado tutorías previas por modalidad e-learning, y que es esta misma asignatura, junto a Matemáticas, la que presenta el número de tutores más bajo de experiencia como tutor en términos generales. En contraposición, los y las tutores/as que tienen mayor experiencia tanto general como en modalidad e-learning son los de Lenguaje.

Este dato será muy interesante de relacionar posteriormente con los puntajes que alcancen en el TPACK.

Figura 7: Experiencia en relatorías por asignatura



*Existe un valor nulo en la asignatura de lenguaje para la pregunta ¿tiene experiencia previa como tutor/a?

Figura elaboración propia

IV.1.4 Situación laboral actual

Se mostró antes que de los 39 tutores/as de nuestra muestra, en solo un caso su experiencia laboral no ha significado experiencia enseñando en aula. Al momento de aplicar el instrumento, 29 tutores/as de la muestra declara que se está desempeñando como docente. De acuerdo a la distribución por asignatura, en todos los casos el 75% de los formadores del profesorado de la muestra se encontraba trabajando como docente, con la excepción de Ciencias Naturales donde este porcentaje baja a 72%.

En la tabla siguiente se encuentra el detalle por asignatura y nivel educacional, y se observa que hay profesores/as que se desempeñan en todos los niveles; sin embargo solo en las asignaturas de Matemáticas y Lenguaje hay docentes que se desempeñaban en el nivel universitario. De acuerdo a lo revisado antes, hay 12 tutores con experiencia en educación universitaria, antecedente importante por cuanto la tutoría está justamente dirigida a docentes- “alumnos”, con preparación universitaria.

Tabla 8: Nivel en que se desempeñan actualmente los tutores/as

Nivel educacional	Asignatura				TOTAL
	H,G y CSS	Mat	Leng	CCNN	
Enseñanza básica	1	2	4	3	10
Enseñanza media	3	1	1	4	9
Enseñanza técnica/profesional	1	0	0	0	1
Enseñanza universitaria	0	3	3	0	6
Enseñanza básica y media	0	0	0	1	1
Enseñanza media y universitaria	0	0	1	0	1
No se desempeña como docente	2	2	3	3	10
Otro	1	0	0	0	1
TOTAL	8	8	12	11	39

Tabla elaboración propia

De los 21 tutores y tutoras que se desempeñan dentro de la educación obligatoria, existe 1 dato nulo, de los 20 datos válidos, el 40% lo hace en colegios municipales, el 35% lo realiza en establecimientos particulares pagados y el 25% en colegios particulares subvencionados.

Al analizar en qué cargos se desempeñan los tutores/as de los cursos de actualización curricular en el contexto de pandemia, un total de 29 declara que se desempeña como docente,

de ellos 20 lo hace como profesores/as de aula, 4 ejercen como encargados de la Unidad Técnico-Pedagógica (UTP), y 3 tutores se desempeña dentro del equipo directivo del establecimiento en que trabajan. Dentro de esta pregunta existe un tutor/a que señala la alternativa otro y un dato nulo.

En relación con la situación contractual de los y las tutoras que se desempeñan como profesores en aula, el 38% declara tener un contrato indefinido, el 34,5% declara estar a contrata y el 27,5 % se desempeña bajo un contrato a honorarios. Esto en el marco de su relación más estable, ya que todos ellos, en el curso de actualización que implica un trabajo adicional, un segundo o tercer trabajo, son docentes con contrato a honorarios.

En la figura siguiente se puede observar la distribución de las horas de contrato de los tutores y tutoras que se desempeñan como docentes. El gráfico muestra que la mayor cantidad de los tutores con contrato indefinido se concentra en el tramo de 44 horas o más, mientras que todos los contratos a honorarios se ubican en contratos con menos horas.

Es interesante constatar que 18 tutores del total declaran tener más de 30 horas en su contrato y en ninguno de esos casos se trata de un contrato a honorarios.

Figura 8: Horas y tipo de contrato de los y las tutores/as

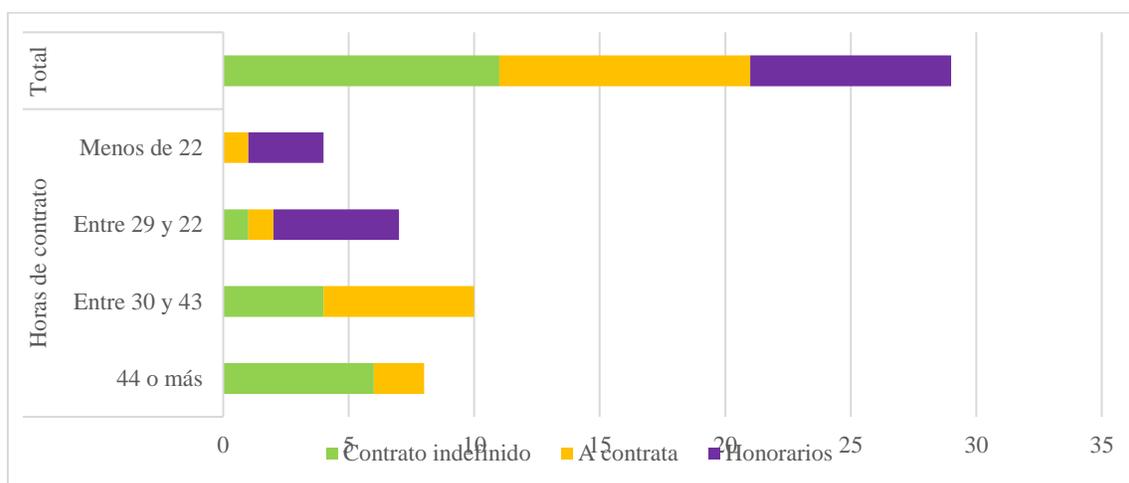


Figura elaboración propia

A modo de síntesis general de este apartado, ya que se profundizará en este punto en el apartado de discusión de resultados, se puede configurar el “perfil promedio” de los formadores del profesorado en servicio. Este corresponde a una profesora de entre 30 y 39 años, que se desempeña como docente de aula y que lleva alrededor de 9 años enseñando su asignatura, es una mujer que ha asumido el compromiso profesional de seguir estudiando y especializándose, muy probablemente tenga el grado académico de Magister. Como labor complementaria se desempeña como tutora de cursos de actualización, probablemente antes de realizar el curso de Priorización curricular ya se haya desempeñado como tutora bajo la modalidad e-learning.

IV.2 Resultados del TPACK

Dado el contexto en que se realizan estos cursos de actualización, el conocimiento tecnológico de los y las tutores/as cobra una especial relevancia. Indagar en él, sumado a otros conocimientos de bases (didáctico y del contenido) y además hacerlo en las interacciones que entre ellos se producen parece especialmente relevante y oportuno. El modelo TPACK, justamente, nos permite observar estos tres tipos de conocimiento y la integración entre ellos, permitiendo entonces una mirada integral sobre los conocimientos que tienen los y las tutores/as.

Es relevante destacar, que este estudio no busca profundizar en los conocimientos de los y las tutores sino en su autopercepción respecto a ellos. A continuación, se analizan las siete dimensiones que conforman el instrumento para conocer esta autopercepción.

Para su realización se asignó un puntaje a cada una de las alternativas, con el fin de poder analizar las diferentes medidas de tendencia central de las diferentes preguntas, como se detalló en el capítulo correspondiente a Metodología.

Esta sección se estructura a partir de una mirada general y global de los resultados, avanzando hacia una revisión en particular de las distintas dimensiones y sus interacciones, para luego, teniendo todos los antecedentes a la vista, volver a un análisis general más conclusivo.

IV.2.1 Una mirada global

Los tutores de todas las asignaturas estudiadas y en cada una de las dimensiones del conocimiento que considera el TPACK, obtienen puntajes por sobre los 3 puntos, lo que de acuerdo con las categorías definidas previamente se traduce en que tienen una percepción media y alta de los tres conocimientos base, y de la interacción de estos.

La segunda observación que aparece a primera vista revisando los puntajes por asignaturas es que Lenguaje alcanza el mayor puntaje promedio en el conjunto de las siete dimensiones del conocimiento consideradas en el TPACK. Con un puntaje de 4,36 categorizado como una percepción alta, queda muy por encima de las otras tres disciplinas - las que no alcanzan a 4 puntos en promedio, percepción media-, logrando además en todas las dimensiones una puntuación por sobre los cuatro puntos.

La otra asignatura que alcanza puntajes por sobre los 4 puntos es Ciencias Naturales, pero en este caso solo ocurre respecto a dos de las siete dimensiones estudiadas, conocimiento tecnológico y conocimiento tecnológico didáctico. Ninguna otra asignatura alcanza o supera los cuatro puntos en alguna de las dimensiones estudiadas, aunque en muchos casos se aproximan bastante a este puntaje. En términos de puntaje promedio, en el extremo inferior se encuentra Matemáticas con 3,62 puntos y muy cerca Ciencias Naturales con 3,69.

En conjunto, se trata de resultados bastante homogéneos, donde el promedio de las dimensiones por asignatura se mueve entre 3,62 y 4,36, mientras que a nivel general y considerando las cuatro asignaturas y las siete dimensiones del modelo se mueve entre un puntaje mínimo de 3,15 hasta 4,65, en definitiva, siempre en la media superior de la escala de Likert.

Tabla 9: Puntaje promedio por asignatura de cada una de las dimensiones del TPACK

Asignatura	CK	PK	TK	PCK	TCK	TPK	TPACK	Promedio
HG Y CCSS	3,91	3,82	3,68	3,96	3,83	3,85	3,73	3,83
LENGUAJE	4,33	4,64	4,13	4,30	4,00	4,48	4,65	4,36
CCNN	3,66	3,77	4,00	3,15	3,27	4,02	3,98	3,69
MATEMATIC	3,48	3,86	3,52	3,63	3,44	3,75	3,70	3,62
GENERAL	3,84	4,02	3,83	3,76	3,64	4,03	4,01	3,88

Tabla elaboración propia

Examinando, ahora, los resultados de acuerdo con las siete dimensiones del TPACK, se encuentran diferencias importantes entre los puntajes obtenidos en cada una de ellas. Es en Conocimiento Tecnológico Didáctico (TPK) donde se ubica el mayor puntaje, es decir en aquellas preguntas del cuestionario referidas a la auto percepción de los tutores respecto a cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos de los que hace uso en sus clases. Casi idéntico puntaje recibe otra dimensión también relacionada con la didáctica, el Conocimiento Didáctico (PK), aquel referido a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En relación con aquellas dimensiones que obtienen los mayores puntajes promedio totales, surge un hallazgo muy interesante: Conocimiento Didáctico (PK), Conocimiento Tecnológico Didáctico (TPK) y Conocimiento Tecnológico Didáctico del Contenido (TPACK), son las únicas dimensiones en las que se obtiene un puntaje promedio por sobre 4 puntos. Interesante constatar que en todos los casos está el componente de didáctica muy presente. Escapa a este comportamiento el Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK), aquel que permite transformar el contenido para poder enseñarlo en diferentes contextos, el que alcanza un puntaje de 3,76.

Figura 9: Puntaje promedio por dimensión y asignatura

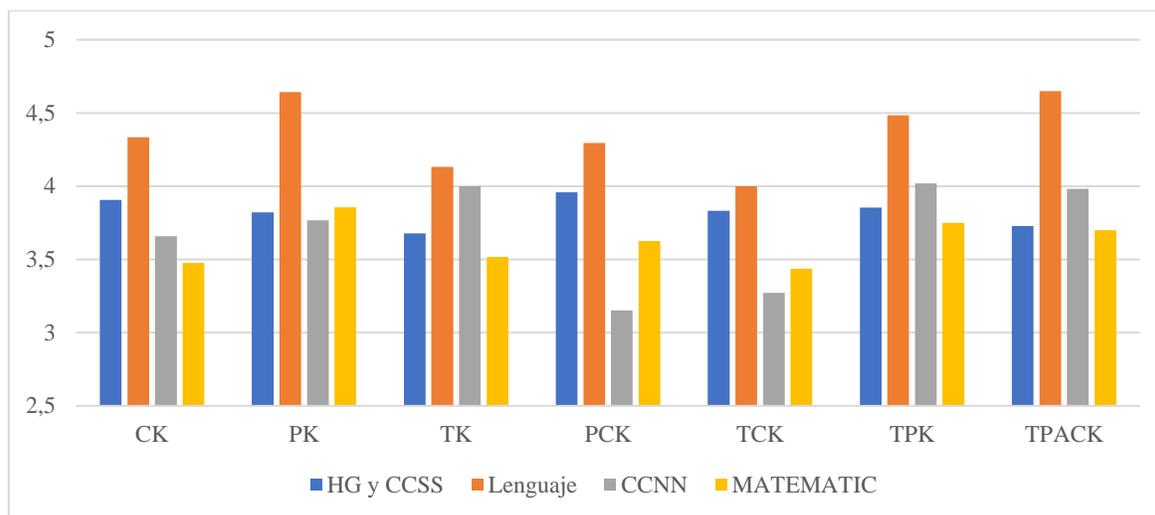


Figura elaboración propia

Por otra parte, es el Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK), la dimensión que relaciona la forma en que contenido y tecnología se influyen mutuamente, donde se refleja el menor valor promedio general (3,64), comportamiento que se repite en forma individual para las asignaturas de Lenguaje y de Matemáticas. Se volverá sobre este tema más adelante.

IV.2.2. Resultados por dimensión del conocimiento

IV2.2.1 CK: Conocimiento del Contenido

El instrumento utilizado considera 4 o 5 preguntas orientadas a conocer la autopercepción del conocimiento del contenido, de las cuales una es general para todas las asignaturas, y las siguientes son específicas a cada disciplina (por ejemplo, física, química y biología para Ciencias Naturales), como se vio en el capítulo de metodología, a los ejes curriculares correspondientes.

La primera pregunta, común a todas las asignaturas, investiga acerca de los métodos y estrategias que disponen los tutores/as para ampliar conocimientos específicos en sus respectivas materias (“Dispongo de métodos y estrategias que me permiten ampliar mis conocimientos en...”).El puntaje promedio obtenido en las respuestas es de 4,15 puntos, fluctuando en el rango entre 3,75 (Matemáticas) y 4,58 (Lenguaje), lo que muestra que los tutores/as de Matemáticas tienen una percepción media, a diferencia que los y las tutores/as de las otras tres asignaturas quienes se muestran bastante de acuerdo con la afirmación.

Las siguientes preguntas realizadas en esta dimensión, están relacionadas con contenidos disciplinares determinados y apuntan a la percepción que tienen los y las tutores/as acerca de sus conocimientos avanzados en áreas específicas de sus asignaturas (tengo un conocimiento avanzado sobre...).

En el siguiente gráfico se detalla el puntaje obtenido por cada una de las preguntas, que como se dijo corresponden a cada uno de los ejes temáticos curriculares.

Figura 10: Conocimiento del Contenido (CK) por asignaturas: puntajes por ejes curriculares

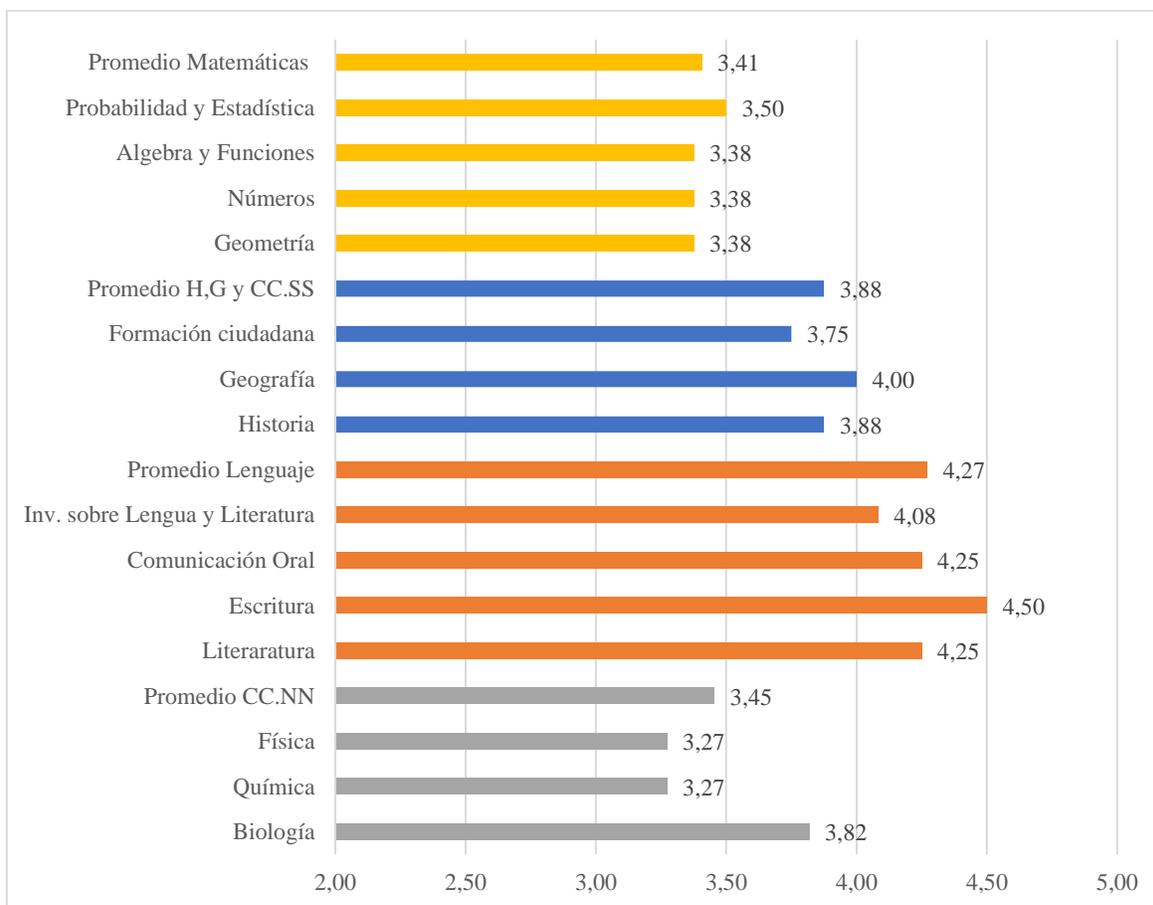


Figura elaboración propia

Los puntajes promedio de las respuestas en relación con los conocimientos específicos a cada asignatura se ubican siempre por encima de los 3 puntos, mostrando que, en promedio, los tutores se sienten medianamente seguros de sus conocimientos avanzados en ellas. Los puntajes promedios más altos se obtienen en Lenguaje y luego en Historia y Geografía y Ciencias Sociales (4,3 y 3,9) y los más bajos en Ciencias Naturales y Matemáticas (3,5 y 3,4). Al detenerse al interior de cada disciplina, llama la atención que en general los puntajes no varían mucho respecto a los distintos ejes curriculares contenidos en ellas, salvo en el caso de Ciencias Naturales, donde Biología se escapa de los otros dos ejes, reflejando que en este tema los tutores se auto perciben con mejor conocimiento.

En términos de dispersión las respuestas a estas preguntas sobre conocimientos avanzados específicos se distribuyen al interior de cada materia en todo el intervalo posible, es decir desde muy de acuerdo (5) hasta muy en desacuerdo (1) con la afirmación de que “tengo conocimiento avanzado sobre...”. La excepción está en la asignatura de Historia y Geografía y Ciencias Sociales, donde la dispersión es menor y las respuestas de los tutores se concentran más en el rango superior, reflejando un mayor acuerdo con la afirmación.

IV 2.2.2. PK: Conocimiento Didáctico

El Conocimiento Didáctico en términos generales se refiere a aquel conocimiento que permite transmitir contenidos de una manera comprensible para los y las estudiantes. Por esto los aspectos considerados en el cuestionario se focalizan en la organización, enfoques pedagógicos, capacidad de adaptar considerando diferentes estilos de aprendizaje, etc.

En este caso, el instrumento se compone de 7 preguntas y se repiten las mismas para las cuatro asignaturas, en la tabla siguiente se encuentran los ítems que conforman esta dimensión:

Tabla 10: Preguntas sobre Conocimiento Didáctico

PK1	Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes
PK2	Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.
PK3	Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.
PK4	Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.
PK5	Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.
PK6	Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.
PK7	Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.

Tabla elaboración propia

Lo primero que llama la atención de las respuestas obtenidas, es nuevamente la diferencia que se presenta en los puntajes obtenidos por los tutores de la asignatura de Lenguaje en relación con el resto, situación que ocurre con cada una de las afirmaciones a las que se vieron enfrentados. Así, mientras el resto se mueve entre puntajes de 3,5 a 4, las

respuestas en Lenguaje nunca bajan de 4,5, es decir presentan un casi absoluto “muy de acuerdo” frente a cada afirmación planteada, tal como se refleja en el gráfico siguiente.

Figura 11: Conocimiento didáctico (PK) por asignatura

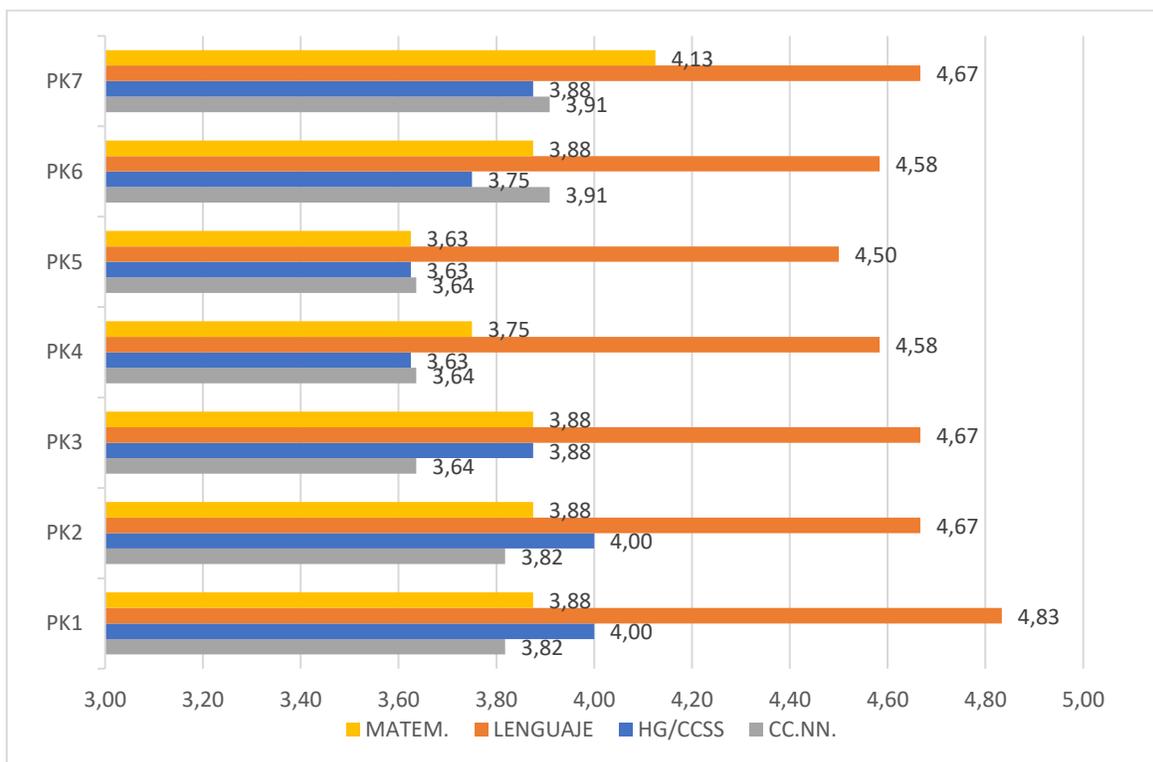


Figura elaboración propia

Hay dos afirmaciones frente a las cuales los tutores muestran una percepción de menor seguridad en todas las asignaturas. Ellas son “sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos” (3,85) y “sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje” (3,90). Los resultados del conocimiento didáctico muestran que, tanto en el promedio general como para cada una de las asignaturas, el aspecto más débil se refiere a la capacidad para utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.

Es en la afirmación de “soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes” donde las/los tutores, en promedio, se muestran más de acuerdo, alcanzando un promedio de 4,15 puntos. Sin embargo, revisando por disciplinas se ve que los mayores puntajes, tanto en HG/CC.SS. y en Lenguaje no se refieren a este

aspecto sino a la afirmación de “sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes”. En Matemáticas en cambio es holgadamente donde se obtiene el mayor puntaje.

Un segundo aspecto interesante se relaciona con la amplitud del rango en el que se mueven las respuestas en cada uno de los ítems por asignatura. Como se aprecia en el siguiente cuadro, en la mayoría de las preguntas, las respuestas se mueven entre 1, muy en desacuerdo, hasta 5, muy de acuerdo. Esto está mostrando una gran heterogeneidad respecto a la autopercepción entre los formadores del profesorado de la muestra de sus capacidades para transmitir contenidos de una manera comprensible para sus alumnos.

La excepción se presenta en Lenguaje, donde todas las respuestas se sitúan en la parte superior del intervalo, mostrando que todos los tutores de esta asignatura se sienten bastante seguros de sus capacidades en lo que a didáctica se refiere.

Tabla 11: Rango de respuesta sobre Conocimiento Didáctico

	CC.NN (puntajes)		H, G y CC.SS. (puntajes)		LENGUAJE (puntajes)		MATEM (puntajes)	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes	1	5	1	5	4	5	1	5
Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.	1	5	1	5	4	5	1	5
Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.	1	5	1	5	4	5	1	5
Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.	1	5	2	5	3	5	1	5
Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.	1	5	1	5	3	5	1	5
Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	1	5	2	5	4	5	1	5
Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.	1	5	2	5	4	5	1	5

Tabla elaboración propia

2.2.3 TK: Conocimiento Tecnológico

Los tutores tienen una percepción media-alta respecto a su conocimiento tecnológico, esto quiere decir que se perciben preparados en el conocimiento sobre ciertas formas de

pensar y trabajar con la tecnología, reconociendo herramientas y recursos en ella. Se percibe una conceptualización de la tecnología en el sentido amplio, aplicable tanto a la vida diaria como a la vida laboral.

El promedio general de todos los tutores y tutoras en esta dimensión se categoriza como medio-alto (3,83), teniendo, en promedio, los tutores/as de Matemáticas y de Historia Geografía y Ciencias Sociales una percepción media 3,52 y 3,68 respectivamente y los tutores de Ciencias Naturales y Lenguaje una percepción alta 4,00 y 4,13. La afirmación “Aprendo sobre tecnología con rapidez” es la que alcanza el mayor puntaje promedio en el conjunto de los tutores (4,11), mientras que en la aseveración “Conozco muchas tecnologías diferentes”, es la que consigue menor acuerdo, con un puntaje de 3,55.

La siguiente tabla, muestra las siete preguntas que conforman esta dimensión, las que son las mismas para todas las asignaturas.

Tabla 12: Preguntas sobre Conocimiento tecnológico TK

TK1	Sé resolver mis propios problemas técnicos.
TK2	Aprendo sobre tecnologías con facilidad.
TK3	Me mantengo actualizado sobre las tecnologías emergentes.
TK4	A menudo experimento con las tecnologías.
TK5	Conozco muchas tecnologías diferentes.
TK6	Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías.
TK7	He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías.

Tabla elaboración propia

Nuevamente en esta dimensión, es en Lenguaje donde se alcanza el promedio general de mayor valor, 4,13. Sin embargo, y como se muestra en el gráfico, a diferencia de las dos dimensiones del conocimiento revisadas previamente, en este caso no alcanza los mayores valores en todos los ítems y las diferencias con las otras asignaturas son menores. En efecto, en este caso son los tutores de CC.NN. los que muestran mayor acuerdo con 3 de las 7 afirmaciones que les fueron presentadas: “Sé resolver mis propios problemas técnicos”; “A menudo experimento con las tecnologías” y “Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías”.

Parece interesante constatar además que frente a la afirmación “He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías” es en HG/CC.SS. donde los tutores muestran un mayor acuerdo.

Figura 12: Conocimiento tecnológico (TK) por asignatura

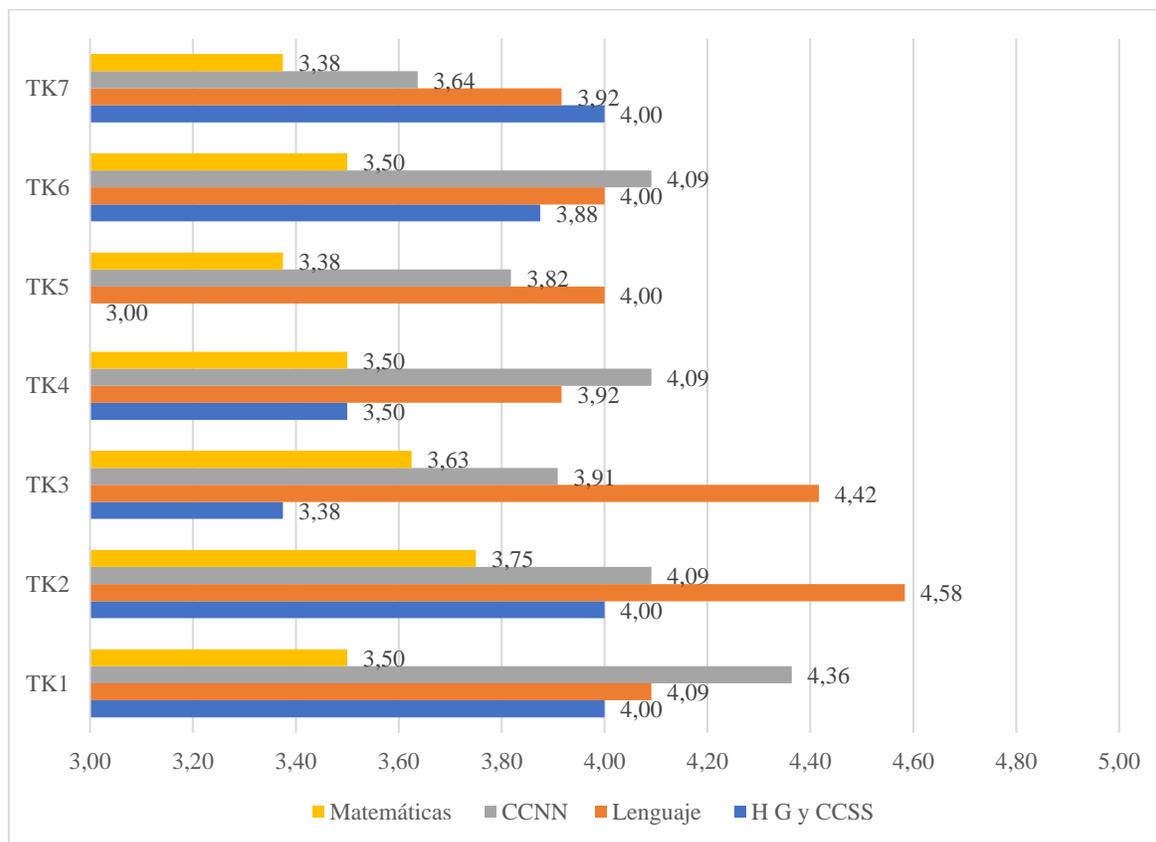


Figura elaboración propia

2.2.4 PCK: Conocimiento Didáctico del Contenido

Este tipo de conocimiento es el que permite transformar el contenido para poder enseñarlo en diferentes contextos. Es de gran importancia puesto que exige no solo dominar la disciplina que se enseña, sino además saber transmitirla adecuadamente. Para cada una de las asignaturas se les presenta a los tutores la siguiente afirmación “Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en ...”, detallando aquí los ejes curriculares correspondientes a cada una de las asignaturas.

Figura 13: Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK) por asignatura, según ejes curriculares

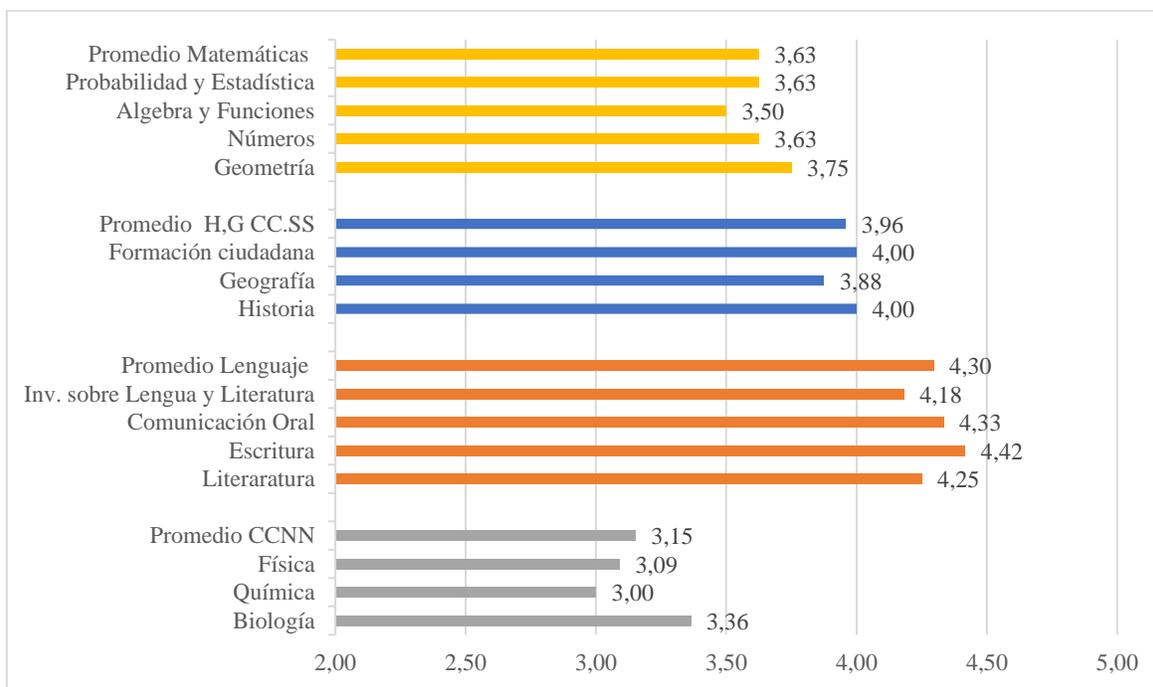


Figura elaboración propia

El gráfico anterior deja en evidencia una primera constatación referida al menor puntaje que obtienen los tutores de la asignatura de Ciencias Naturales frente a todas las afirmaciones, reflejando que en este aspecto ellos se perciben menos seguros.

En relación con los puntajes medios alcanzados respecto a esta afirmación, entre todas las asignaturas se obtiene un puntaje promedio de 3,76, encontrándose sobre este valor Lenguaje y HG y CC.SS. Los tutores de la disciplina de Ciencias Naturales muestran el menor acuerdo con las afirmaciones respecto a capacidad para seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para su labor, con un puntaje promedio de 3,15, con especial dificultad respecto a Química.

Un segundo aspecto interesante es que, en todas las asignaturas, los tutores y tutoras se perciben, en promedio, bastante parejos respecto a su conocimiento didáctico del contenido en cada uno de los ejes sobre los que se les pide responder. Así, por ejemplo, si se toman las disciplinas de HG/ CC.SS. se puede apreciar que los puntajes de las respuestas

varían muy poco en su interior, entre 3,88 para Geografía y 4 en Historia y Formación Ciudadana.

Por otro lado, frente a la mayoría de las afirmaciones los tutores muestran una dispersión que va desde el menor al mayor puntaje posible, es decir desde 1 a 5. Esto ocurre respecto a todas las preguntas en Matemáticas y en Lenguaje y en 2 de las 3 presentadas a los tutores de Ciencias Naturales. Es solo en HG y CC.SS. donde el rango disminuye algo, puesto que ninguna respuesta se ubica con un puntaje de 1.

Parece interesante realizar el ejercicio de mirar de manera simultánea los resultados por asignaturas de manera conjunta para dos dimensiones: Conocimiento del contenido (CK) y Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK), cuyo resultado se refleja en el gráfico siguiente.

Figura 14: Conocimiento del Contenido y Conocimiento Didáctico del Contenido por asignatura

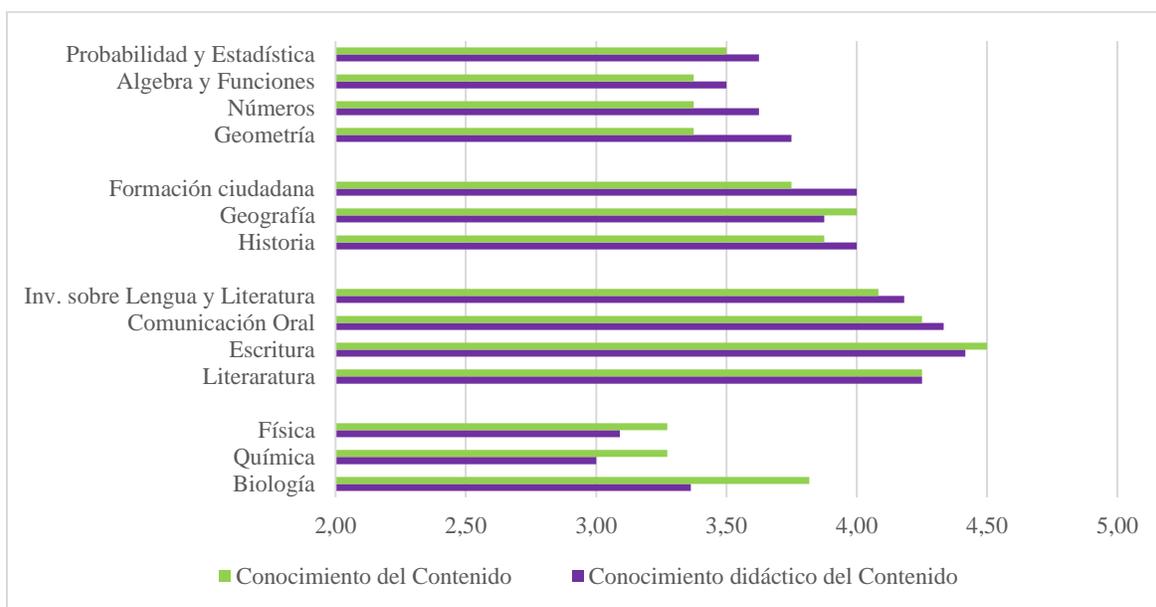


Gráfico elaboración propia

Como se puede apreciar existe bastante correlación entre ambas dimensiones en Lenguaje e Historia, Geografía y Ciencias Sociales en todos los ejes temáticos incorporados en ellas. Sin embargo, para todos los ejes curriculares de la asignatura de Matemáticas los tutores presentan mayor puntaje en relación con la percepción acerca de hacer comprensible los contenidos, es decir, sobre su capacidad para seleccionar enfoques pedagógicos efectivos (PCK), que con respecto a sus conocimientos avanzados respecto a esos mismos ejes disciplinares (CK). Exactamente lo inverso se presenta entre los tutores de la asignatura de Ciencias Naturales. Sería interesante profundizar en este aspecto.

2.2.5 TCK: Conocimiento Tecnológico del Contenido

De la interacción del conocimiento del contenido con el conocimiento tecnológico surge una nueva dimensión del conocimiento que se refiere a la comprensión de las formas en que contenido y tecnología se afectan en relaciones de complementación o limitación. La afirmación sobre la que se pronuncian los tutores es en este caso “Conozco tecnologías que

puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de ...”, especificando los ejes dentro de cada una de las asignaturas.

En el siguiente gráfico, se observan los puntajes promedios obtenidos en cada uno de los ejes por disciplina.

Figura 15: Conocimiento Tecnológico del Contenido

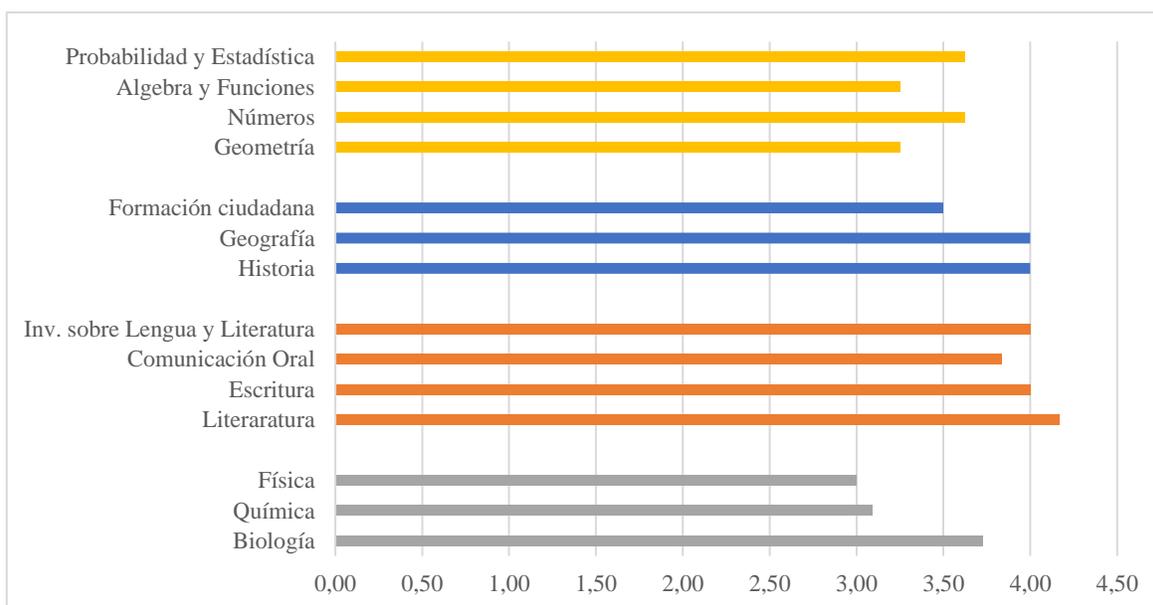


Gráfico elaboración propia.

En este caso los puntajes promedios por disciplina se mueven entre 3,27 en CC.NN., siendo en su interior Física (3,00) el eje más bajo, hasta Lenguaje que alcanza 4 puntos, con Literatura (4,17) donde los tutores presentan mayor acuerdo con la afirmación respecto al conocimiento de tecnologías para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios.

Es Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK), aquel que se refiere a cómo se usa la tecnología para desarrollar aún más ciertas áreas de contenido (por ejemplo, biología y matemáticas) y cómo se usa la tecnología dentro de una determinada disciplina, la dimensión en la que para el conjunto de las disciplinas se obtiene el menor puntaje 3,64, situación que es común a Lenguaje (4) y Matemáticas (3,44).

Figura 16: Conocimiento del Contenido, Didáctico del Contenido y Tecnológico del Contenido

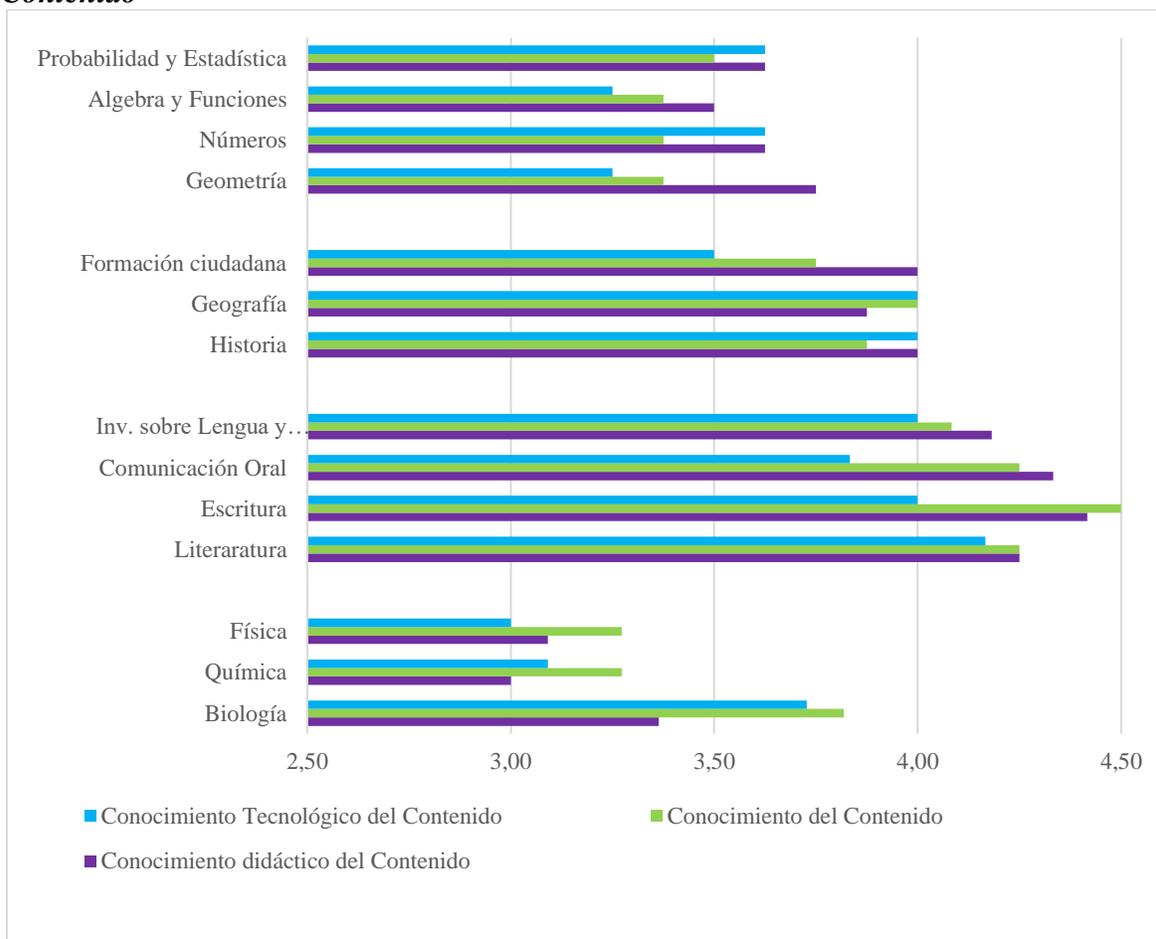


Gráfico elaboración propia

En el gráfico anterior, se repite el ejercicio previo de comparar resultados respecto a las tres dimensiones que se relacionan con contenido. Se ve que ellas se mueven en forma relativamente pareja en Lenguaje en el sentido que el Conocimiento Tecnológico del Contenido queda más abajo que las otras dimensiones en todos los ejes temáticos. En las otras disciplinas iguala los puntajes en algunos ejes. El comportamiento diferente se produce en Ciencias Naturales, disciplina en la que el TCK supera al PCK en Química y Biología.

2.2.6 TPK: Conocimiento Tecnológico Didáctico

La autopercepción general que tienen los y las docentes sobre el conocimiento referido a cómo el proceso de enseñanza/aprendizaje puede variar cuando se hace uso de ciertas tecnologías de manera específica, es alto, es decir en general se sienten seguros con el conocimiento que tienen sobre los atributos y limitaciones pedagógicas de ciertas tecnologías para potenciar el aprendizaje. Los y las tutores de Matemáticas e Historia, Geografía y Ciencias Sociales presentan una percepción media alta con puntajes promedios de 3,75 y 3,85 respectivamente, mientras que los tutores de Ciencias Naturales y de Lenguaje presentan una percepción alta con puntajes 4,02 y 4,48.

La aseveración “Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas”, tiene el puntaje promedio más alto, 4,21, seguida de la afirmación “Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula”, con un puntaje promedio de 4,07. La afirmación “Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase” es la que tiene el promedio general más bajo de esta dimensión con un puntaje de 3,90.

Tabla 13: Conocimiento Tecnológico Didáctico (TPK)

	CC.NN.			HG /CC.SS.			LENG.			MATEM.		
	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM
Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase.	2	5	4,00	1	5	3,88	1	5	4,08	1	5	3,63
Sé seleccionar tecnologías que potencian el aprendizaje de los y las estudiantes.	1	5	3,91	1	5	3,75	3	5	4,50	1	5	3,63
Mi formación como docente me ha permitido ver con mayor profundidad cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos que uso en el aula.	2	5	3,91	1	5	3,88	3	5	4,25	1	5	4,00
Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula.	1	5	4,09	1	5	3,88	4	5	4,67	1	5	3,63
Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas.	1	5	4,18	2	5	3,88	4	5	4,92	1	5	3,88

Tabla elaboración propia

Como se aprecia en la tabla de más arriba, los puntajes que se alcanzan en esta dimensión del conocimiento son bastante altos y, de hecho, es la dimensión en la que se obtiene el mayor puntaje promedio para el conjunto de los tutores (4,03). Es en Lenguaje nuevamente donde se ven los puntajes más altos y es también en esta asignatura en la que se presenta la menor dispersión en las respuestas. En el sentido contrario Matemáticas es la asignatura con menor puntaje promedio y también la que presenta mayor dispersión, con respuestas que cubren todo el intervalo, desde muy de acuerdo hasta muy en desacuerdo, frente a cada una de las cuatro afirmaciones presentadas. Sin embargo, para esta disciplina esta dimensión en la que se ubica en el segundo mayor puntaje.

2.2.7 TPACK: Conocimiento Tecnológico Didáctico y del Contenido

Finalmente, el Conocimiento Tecnológico Didáctico y del Contenido es la integración de todos los componentes anteriores; es aquel que reúne las tres formas de conocimiento

primario y todas sus interacciones. El TPACK es la base para la enseñanza eficiente con tecnología.

En esta dimensión los y las tutores de la asignatura de Lenguaje son, nuevamente, los que tienen la autopercepción más alta con un puntaje general de 4,65, y en todos los ítems considerados en ella obtienen puntajes sobre los 4 puntos. Las y los tutores de las otras tres asignaturas, a nivel general, tienen una percepción media-alta que varía entre los 3,98 puntos en CCNN y 3,70 correspondiente a Matemáticas.

En la siguiente tabla, se puede observar con más detalle las puntuaciones para cada uno de los ítems que componen esta dimensión, así como el rango en el que se mueven las respuestas. Es interesante destacar que en todos los ítems el rango varía entre las opciones “Muy en desacuerdo” a “Muy de acuerdo” para cada una de las afirmaciones que se plantean, mostrando la heterogeneidad que se presenta entre los tutores y tutoras a este respecto.

La excepción es Lenguaje donde el rango oscila en su parte superior, entre las opciones “Ni en acuerdo ni en desacuerdo” a “Muy de acuerdo”, lo que se traduce en que todos/as los tutores/as de esta disciplina tienen una percepción media y alta respecto a la dimensión.

Tabla 14: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido (TPACK)

	CCNN			H/G- CCSS			LENGUAJE			MATEMÁTICAS		
	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM
Puedo impartir clases que combinan adecuadamente, tecnologías y enfoques pedagógicos.	1	5	3,82	1	5	3,63	3	5	4,25	1	5	3,75
Sé seleccionar tecnologías que potencian lo que enseño, la forma de enseñarlo y lo que aprenden los y las estudiantes.	1	5	4,00	1	5	3,63	3	5	4,83	1	5	3,63
Sé usar estrategias que combinan contenido, tecnologías y enfoques pedagógicos en mis actividades en el aula.	1	5	3,82	1	5	3,63	3	5	4,67	1	5	3,50
Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques pedagógicos en mi escuela y/o comuna.	1	5	4,09	1	5	3,75	3	5	4,67	1	5	3,75
Puedo seleccionar tecnologías que potencian el contenido de las clases.	1	5	4,18	1	5	4,00	4	5	4,83	1	5	3,88

Tabla elaboración propia

La afirmación “Puedo seleccionar tecnologías que potencien el contenido de las clases” es la que presenta la mejor autopercepción entre los tutores, con un puntaje promedio de 4,22. Este resultado es coincidente con el presentado por Molina (2019) en su estudio referido a docentes especializados en Matemáticas para el segundo ciclo básico, donde el más alto acuerdo, un 80% de los docentes en su muestra, señalan estar de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación.

Por el contrario, la afirmación que busca conocer cómo se perciben los tutores al impartir sus clases combinando contenidos disciplinares, tecnologías y enfoques pedagógicos, es la más baja con un puntaje de 3,86, lo cual es concordante con lo expresado en la dimensión Conocimiento Didáctico del contenido en que el ítem referido al conocimiento de enfoques pedagógicos fue también el más bajo de esa dimensión.

En el siguiente gráfico, se sintetiza la relación que existe entre todas las dimensiones que conforman el modelo TPACK, diferenciando para cada una de las asignaturas. Si bien en todas las dimensiones los puntajes más altos los tiene Lenguaje, el rango entre su puntaje máximo y mínimo, por dimensión es la segunda más alta con una diferencia de 0,64. Ciencias Naturales es la asignatura con mayor diferencia entre sus puntajes promedios con una diferencia de 0,87. Por el contrario las asignaturas que tienen puntajes más homogéneos son Matemáticas e Historia, Geografía y Ciencias Sociales con 0,42 y 0,28 puntos de diferencia entre dimensiones respectivamente.

Figura 17: TPACK por disciplina

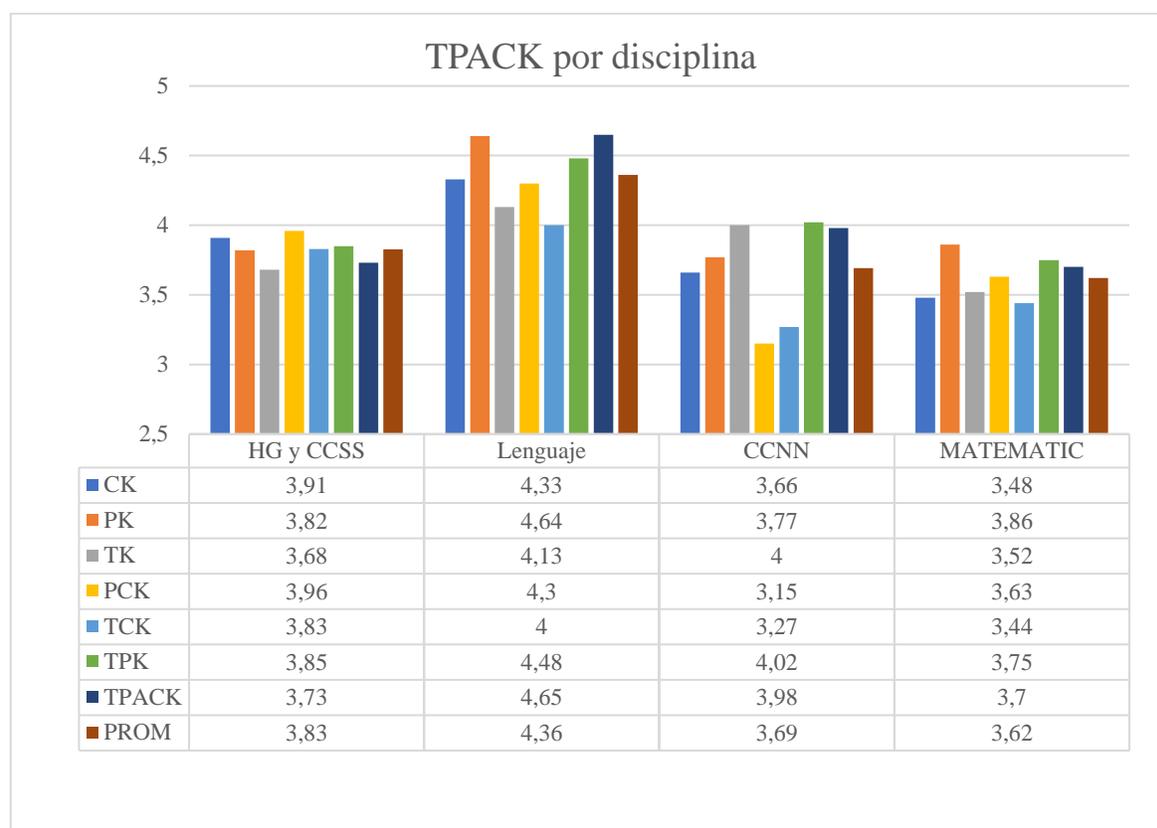


Gráfico elaboración propia

IV.3 Discusión de los resultados

IV.3.1 Perfil de los formadores de formadores

Como se menciona al inicio del capítulo una de las preguntas que orientan esta investigación es ¿quiénes son los formadores de profesores del curso de actualización que se analizan en este estudio? De la información presentada se puede desprender una primera aproximación a quienes son los que están llevando en nuestro país la responsabilidad de formadores del profesorado en servicio.

En primer lugar, los tutores son primordialmente mujeres (67%), de una edad promedio media, donde el 70% es menor a 40 años. De hecho, más de la mitad de los tutores encuestados, específicamente el 61%, se ubica en el tramo medio de entre 30 y 39 años.

En relación con su formación, hablamos de profesores que por sobre la media han cursado educación parvularia, que su educación escolar la realizaron en establecimientos particulares subvencionados y municipales fiscales, aunque también algo más del 15%, muy por sobre el promedio nacional, cursó su educación en establecimientos particulares pagados.

Realizaron sus estudios universitarios en una proporción importante en universidades públicas, en especial en la UMCE, y su formación es diversa, cubriendo especialmente pedagogías básicas, licenciaturas asociadas a la asignatura que imparten y/o pedagogías en alguna disciplina específica. Son tutores que han continuado su formación después de cursar la universidad, con estudios de algún tipo de especialización o cursando estudios para obtener el grado de magister o doctor. Así, el 74,3% de los formadores de profesores de la muestra han realizado o se encuentran realizando estudios para obtener alguno de estos dos grados académicos. Son por tanto profesionales que han asumido la necesidad de una formación continua.

Respecto a su trayectoria laboral, se observa una interesante heterogeneidad, con tutores que cuentan con una experiencia de 35 años y otros de solo tres años, mientras que la experiencia laboral promedio es de 14 años y medio. De ellos todos, salvo uno, cuentan con

experiencia en aula escolar, la que cubre una gran variedad que va desde uno a 28 años. El 28% de los tutores ha enseñado la disciplina de su tutoría por más de 11 años, mientras que el 46% de ellos tienen entre 4 y 10 años de experiencia enseñando su asignatura.

Son, en su gran mayoría, profesores que se han desempeñado en distintos niveles de enseñanza, fundamentalmente básica y media, pero solo 12 de ellos tienen alguna experiencia en la enseñanza superior, aspecto relevante ya que difiere de la realidad del formador del profesorado con perfil académico.

Finalmente es importante destacar que casi el 70% de ellos ha tenido experiencia previa en tutorías, y esta experiencia, en la gran mayoría de los casos, ha sido bajo la modalidad de e-learning. Son por lo tanto un grupo que, debido a su identidad y experiencia, puede ser especialmente receptivo para investigar en ellos su TPACK.

Al revisar los rasgos relevados en esta investigación respecto al perfil de los y las formadores/as del profesorado en servicio, es interesante revisar lo que ocurre con las trayectorias laborales de los y las docentes, encontrándose una coherencia, incluso una explicación con lo planteado por algunos autores. Sánchez-Olavarría (2020) habla de la relación que existe entre la experiencia de los docentes y su trayectoria laboral, para esto se basa en los aportes de Huberman (1989) quien a partir del análisis de las prácticas profesionales de los y las docentes estructura 5 fases en función de su trayectoria laboral. Cabe señalar que estas fases son entendidas como parte de un proceso (ciclo de vida) por los cuales transitan la mayoría de los docentes, sin que esto quiera decir que sea una secuencia universal, ni lineal para todos y todas.

La primera fase corresponde a los primeros años en que los y las docentes, comienzan su vida laboral, es denominada “exploración, supervivencia” y se caracteriza por producirse la inserción al campo laboral. Al ser el inicio de la carrera del docente se encuentra con muchas inseguridades dada la falta de práctica y experiencia.

La fase de “Estabilización” se produce aproximadamente entre los 4 y los 6 años, aunque el autor menciona que eso es relativo en cada docente, en esta etapa se produce un compromiso con el rol docente, se ratifica el ser profesor/a, y se produce una pertenencia a

la comunidad educativa, el docente tiene mayor dominio y se siente con mayor comodidad con el acto de la enseñanza, por lo que goza de mayor confianza y de espontaneidad.

La tercera fase, se produce entre los 7 y los 25 años de la carrera docente y se conoce como “Experimentación y diversificación”, en esta etapa “existe un mayor acercamiento a la consolidación de la dimensión pedagógica, lo que se refleja en la planeación, gestión, dirección, control y evaluación del acto educativo.” (Sanchez-Olavarria, 2020, p.43) Esto, conduce naturalmente a buscar aumentar el impacto del docente, lo que lleva a los y las docentes a experimentar en el sentido amplio de la palabra, probar cosas nuevas, buscar innovar tanto en sus prácticas como más allá del aula. El deseo de un mayor impacto puede conllevar a nuevas responsabilidades y desafíos. Se menciona también, que en esta etapa se puede pasar por una fase de monotonía asociada al trabajo en la sala de clases, esto puede generar que él o la docente se torne apático/a ante los cambios, pero en el intento de no caer en la rutina tienden a diversificar y buscar nuevos desafíos para su desarrollo, los que muchas veces trascienden al trabajo en aula.

La cuarta fase denominada “serenidad y distanciamiento” se produce entre los 26 a 35 años de la carrera de un docente, se caracteriza por que se produce un relajamiento, lo que se refleja en un estancamiento dentro de sus prácticas, se produce una resistencia a los cambios y un desencanto por la profesión.

La última fase, “distanciamiento, ruptura o preparación a la jubilación” corresponde a los últimos años de ejercicio, por lo que el docente está pensando en su futuro, los planes para la jubilación y la nueva vida que se aproxima.

A partir de lo señalado anteriormente, existe una relación importante con el perfil más común de los y las formadores del profesorado en servicio, observamos que por los años de experiencia que llevan enseñando su disciplina, en su mayoría se encuentran en la tercera fase del ciclo de vida de un docente, propuesta por Huberman. En este sentido, hablamos de docentes que buscan expandir sus conocimientos, compartiendo con otros sus aprendizajes para poder aportar e impactar más allá de la sala de clases y de sus estudiantes. Coherente, también con las trayectorias laborales docentes, se encuentra que en la muestra

solo un/a tutor/a lleva más de 21 años de experiencia laboral en aula, esto nos habla de que los docentes con más experiencia no suelen ser quienes forman a otros formadores en servicio, esto podría tener relación con las características de la fase en que se encuentran de su ciclo docente.

Estudiar en mayor profundidad la relación de los perfiles de los formadores del profesorado en servicio con el ciclo de vida de un docente, parece ser un aspecto muy interesante, sería un aporte ahondar en estos temas de manera más profunda en futuras investigaciones, conocer si existen motivaciones concordantes con las planteadas por el autor antes señalado.

IV.3.2 El TPACK de los formadores del profesorado en servicio

En el contexto español se realiza una investigación similar a la realizada en esta tesis, por lo que mirar sus resultados y contrastarlos con los obtenidos en este estudio es un ejercicio interesante. Jiménez y Cabrero (2021) realizan una investigación cuya muestra se compone de 396 profesores de cuatro universidades públicas de Ciencias de la Educación en Andalucía. Dentro de sus resultados se destaca que las dimensiones que obtienen mayor puntuación son, respectivamente, el Conocimiento del contenido (CK), el Conocimiento didáctico (PK) y el Conocimiento didáctico del contenido (PCK), resultados que reflejan altos conocimientos disciplinares en comparación con bajas puntuaciones alcanzadas en los dominios con presencia tecnológica.

Los resultados obtenidos por esta tesis señalan en primer lugar el Conocimiento Didáctico Tecnológico (TPK), seguido del Conocimiento Didáctico (PK). Al observar los valores más bajos de la investigación española, por dimensión se observa que el Conocimiento tecnológico (TK) es el que obtiene el menor puntajes seguido del TPACK, situación que difiere a los hallazgos de esta investigación, ya que en la dimensión que integra todos los conocimientos (TPACK) es la que se encuentra en tercera posición de mayor a menor puntaje y el conocimiento tecnológico (TK) en cuarto lugar. Es decir, en nuestra

investigación aquellas dimensiones con componente de conocimiento tecnológico obtienen, en general puntajes altos.

Frente a estas diferencias cabe preguntarse por las razones que podrían explicarlas. Puede existir relación en que los resultados obtenidos en esta tesis sean más altos en las dimensiones asociadas al conocimiento tecnológico por el hecho de ser cursos que se realizan en modalidad online, o porque el grupo-muestra de esta investigación tiene experiencia previa en tutorías en modalidad e-learning. Si bien no se puede establecer una relación directa sería interesante en futuras investigaciones poder analizar este aspecto con mayor profundidad.

Como se ha mencionado previamente, no existen estudios que consideren a la figura del formador del profesorado en servicio con el modelo TPACK, tampoco, dentro de lo que se logró investigar, existen estudios que diferencien por asignaturas los resultados del modelo. Por esta razón se realiza el ejercicio de considerar un estudio en específico asociado al área del aprendizaje de las matemáticas. Para esto se considera la investigación de Molina (2019) quien estudia el conocimiento tecnológico, didáctico y de contenido de docentes que se han especializado en Matemática para segundo ciclo básico. Se trata de una investigación que se desarrolla en el contexto chileno y fue realizada hace poco tiempo atrás. Además, el instrumento asociado a conocer la autopercepción del TPACK es el mismo que se utiliza en esta investigación.

En la investigación de Molina, la dimensión que logra una autopercepción mayor por parte de los docentes es el Conocimiento Didáctico (PK), seguido del Conocimiento del Contenido (CK). En contraste, la dimensión que obtiene un menor puntaje promedio es el Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) (3,49) y el Conocimiento Didáctico Tecnológico (TPK) (3,72). Considerando todas las dimensiones los docentes de Matemáticas de segundo ciclo de ese estudio obtienen un puntaje de 3,77. En el caso de los profesores del profesorado en servicio de esta disciplina considerados en nuestro estudio, alcanzan un promedio de 3,62.

Al mirar lo que ocurre con las/los tutores/as de Matemáticas se observa que la dimensión más alta obtenida es coincidente con los resultados de Molina, puesto que en este caso ellos obtienen en esta dimensión 3,86 puntos. Sin embargo, en segundo puesto se encuentra el Conocimiento Didáctico Tecnológico (TPK) con 3,75, la segunda dimensión más baja en la investigación de Molina. En nuestro estudio la dimensión con más bajo puntaje en Matemáticas es Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) con 3,44, muy coincidente con los docentes de segundo ciclo (3,49), En cambio, respecto al segundo menor puntaje obtenido por los tutores de Matemáticas que es el Conocimiento del Contenido (CK) con 3,48, se presenta la situación contraria a la otra investigación analizada.

Nuevamente, los resultados de esta investigación sugieren que el componente tecnológico tiene una mejor percepción que en los otros estudios, esto parece especialmente relevante considerando el contexto en que se realizaron los cursos de actualización y la experiencia previa de los y las tutores en relación a otros cursos bajo esta modalidad.

Posiblemente un aporte importante de esta investigación es el primer acercamiento que se realiza al estudio comparado del TPACK para diferentes asignaturas dentro de un grupo determinado, en este caso, formadores del profesorado en servicio. Son muchas las observaciones que surgen, y todas ellas generan preguntas interesantes de investigar en mayor profundidad.

En primer lugar, llaman la atención los altos puntajes que se reflejan en Lenguaje, en todas las dimensiones que componen el TPACK. En efecto, en esta disciplina no solo se presenta el puntaje promedio mayor, sino que además esta situación se repite en cada una de las dimensiones consideradas, tanto aquellas referidas a las tres áreas primarias del conocimiento consideradas, como aquellas otras que surgen de la interacción de al menos dos de ellas. Pero Lenguaje no solo presenta los puntajes más altos sino, además, es precisamente en el TPACK, la dimensión referida al conocimiento de cómo combinar diferentes áreas, cómo utilizar enfoques pedagógicos adecuados para determinados contenidos con las TIC adecuadas (Valtonen et. al 2019), donde obtiene su mayor puntuación junto al PK.

En relación a Historia y Geografía y Ciencias Sociales también aparecen observaciones especiales. El conjunto de estas disciplinas obtiene el segundo mayor puntaje promedio y, a diferencia de los otros casos, el comportamiento de todas las dimensiones es bastante parejo, mostrando un equilibrio en este grupo entre los distintos conocimientos considerados en el test. Se abre la pregunta si aquello responde al tipo de disciplina, a la formación recibida o, quizás, a la trayectoria laboral del grupo de la muestra.

Matemáticas también tiene un comportamiento relativamente homogéneo entre los puntajes entregados por los formadores de profesores en las distintas dimensiones incorporadas. En Conocimiento Didáctico, relacionado con la capacidad de transmitir contenidos de una manera comprensible para los y las estudiantes alcanzan el puntaje mayor, mientras que en TCK que no incorpora los aspectos más relacionados con la didáctica, puesto que se refiere a la comprensión de las formas en que contenido y tecnología se afectan en relaciones de complementación o limitación, es donde se autoperciben más débiles.

Finalmente, en el caso de Ciencias Naturales la situación es muy particular puesto que es la disciplina en la que se presentan las diferencias más marcadas entre las distintas dimensiones. Efectivamente la diferencia entre la dimensión en la que se perciben más seguros, TPK y aquella en la que sienten menos seguridad, PCK, es de 0,87 puntos, la mayor entre todas las disciplinas. Además, es en la dimensión PCK en Ciencias Naturales, que exige no solo dominar la disciplina que se enseña, sino además saber transmitirla adecuadamente, donde se obtiene el menor puntaje de toda la muestra.

Hemos visto a través de las páginas que el rol que juegan los puntajes de Lenguaje en el promedio por dimensión es muy relevante, y que incluso en cuatro dimensiones esta asignatura es la única que supera los puntajes promedios. Por esta razón se decidió mirar el comportamiento de las dimensiones excluyendo a Lenguaje, para ver si esto permitía visualizar otros aspectos que pudieran quedar escondidos y ante la posibilidad que estuviera alterando los resultados globales, dado que es la asignatura con más alto promedio general en todas las dimensiones.

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, el comportamiento existente entre las otras tres disciplinas se presenta bastante más homogéneo, sin que una de ellas sobresalga especialmente y además aparecen particularidades especiales.

Figura 18: Resultados por dimensión sin incluir la asignatura de Lenguaje

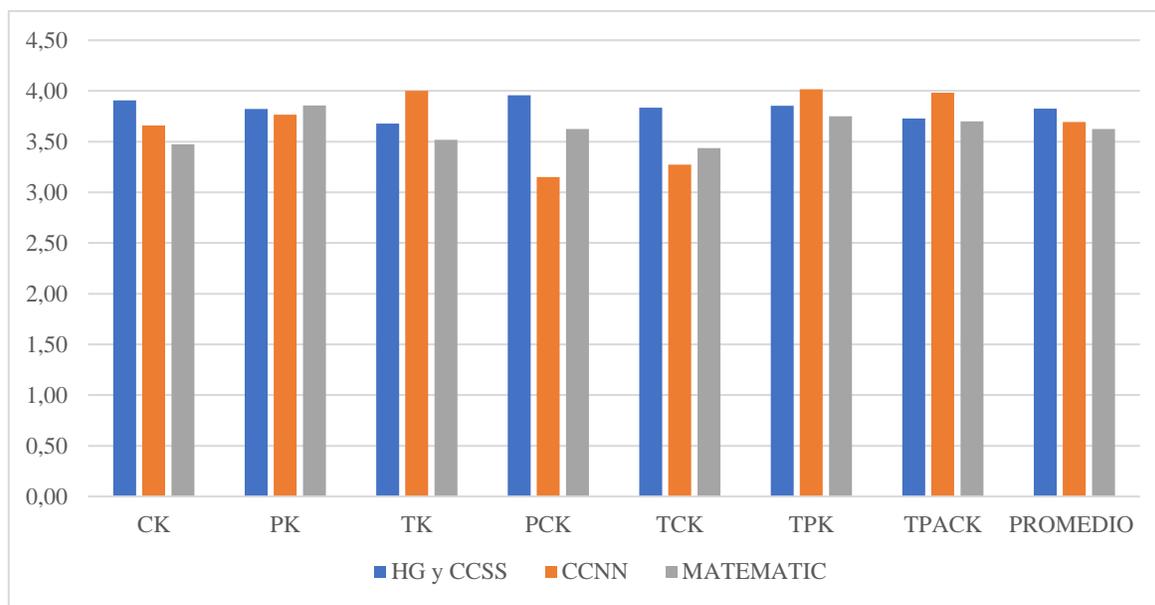


Figura elaboración propia

Efectivamente, en este caso se observa que en Historia, Geografía y Ciencias Sociales se obtienen los mayores puntajes en tres dimensiones: CK, PCK y TCK, las tres conteniendo el Conocimiento del Contenido como componente fundamental. Luego, en Ciencias Naturales también se reflejan los mayores puntajes en tres dimensiones: TK, TPK y TPACK, en este caso aquellas dimensiones en que la tecnología es el componente fundamental. Finalmente, en el caso de Matemáticas, ocurre que en Conocimiento Didáctico no solo alcanza su mayor puntaje (3,86), sino además es la disciplina que en esta dimensión alcanza el puntaje mayor. Particularidades especiales de cada disciplina, que, sin lugar a duda, orientan interrogantes a investigar.

CÁPITULO V: CONCLUSIONES

V.1 Generales

Esta investigación cuyo objetivo general es describir los perfiles profesionales y la percepción sobre el conocimiento tecnológico didáctico y del contenido de los y las formadores/ras del profesorado, en el marco de los cursos de actualización para el profesorado en contexto de pandemia de los niveles de 7° básico a IV medio, en las asignaturas de Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas logró reunir una muestra de 39 tutores/as que representa un 59% de la población estudiada, esta nos permite un primer acercamiento a la construcción de sus perfiles.

El primer objetivo específico apunta a conocer los perfiles profesionales de los y las tutores/as, objetivo que fue logrado en su totalidad ya que dentro de los principales hallazgos se encuentra que son profesoras que se desempeñan como tal, enseñando la disciplina de su tutoría y que destinan tiempos complementarios a la labor de realizar cursos de actualización, compartiendo sus conocimientos con otros colegas, es decir destinan tiempo extras a su rol laboral principal, la docencia en aula escolar. Por otra parte, son docentes que han destinado tiempo y recursos a su formación después de egresadas de su carrera, en su mayoría obteniendo el grado de magister, lo que muestra un conocimiento especializado atingente al curso en que se desempeñaron, para más detalles por asignatura ver *figura 4*. Dentro del perfil de los y las formadores del profesorado en servicio encontramos que en su mayoría son profesionales jóvenes de entre 30 y 39 años, y que en promedio llevan 9 años enseñando en establecimientos educacionales la disciplina de su relatoría. El perfil revelado en esta investigación es distinto al revelado en otros estudios sobre el perfil de formadores académicos, quienes en su mayoría trabajan a tiempo completo dentro de las universidades, mientras que los formadores del profesorado en servicio responden a un perfil más profesional que académico.

El segundo objetivo específico, apunta a conocer la percepción sobre el TPACK de los y las tutores/as de los cursos de actualización para el profesorado en el contexto de

pandemia mediante su auto-reporte. Este objetivo fue logrado completamente, esto queda evidenciado en que los hallazgos de la tesis permiten aseverar que los y las tutores/as dan cuenta de un conocimiento didáctico tecnológico del contenido que se expresa en diferentes niveles siendo las de rango más alto las dimensiones asociadas a la didáctica, es decir a aquellas que refieren a cómo hacer enseñable los contenidos de las diferentes disciplinas. Las dimensiones con mayores puntajes y con una leve diferencia entre ellas son: el Conocimiento Tecnológico Didáctico (4,03), el Conocimiento Didáctico (4,02) y el Conocimiento Tecnológico Didáctico del Contenido (4,01), las que se conceptualizan como una percepción alta por parte de los y las tutores/as.

Si bien, los resultados revelaron que en todas las dimensiones obtienen un puntaje sobre los 3,5 puntos, conceptualizando todas ellas sobre una percepción media-alta, la dimensión que obtiene un puntaje menor es la dimensión del Conocimiento Tecnológico del Contenido (3,64), la que refiere a la comprensión de las formas en que contenido y tecnología se afectan en relaciones de complementación o limitación.

Cabe mencionar que, al comparar con otros estudios, los resultados obtenidos por esta tesis muestran que los conocimientos asociados a tecnología son, en general altos, situación que difiere con otros estudios, esto es especialmente relevante ya que los cursos de actualización fueron realizados por modalidad e-learning y la mayoría de los y las tutores/as declara tener experiencia previa en cursos bajo esta modalidad.

El último objetivo específico de esta investigación busca analizar las diferencias y las similitudes de los perfiles profesionales y del TPACK a partir de las diferentes asignaturas consideradas en el estudio, este fue logrado completamente. Debido a los hallazgos los que nos permiten establecer similitudes y diferencias importantes tanto en los perfiles de los y las tutores como por ejemplo que, en todas las asignaturas, el mayor porcentaje corresponde a profesoras, aunque no todas en la misma proporción. En la asignatura de Ciencias Naturales no es tan marcada esta diferencia, siendo sólo un 55% mujeres en contraste con las asignaturas de Matemáticas y Lenguaje que este sexo representa al 75%.

Si bien, a nivel general los y las tutores/as en todas las asignaturas tienen predominantemente el grado académico de Magister, se encontró que los y las docentes de Historia, Geografía y Ciencias Sociales son quienes tienen un menor grado de especialización, teniendo solamente el 50% de ellos el grado de magister. Los y las profesores de Matemáticas, en cambio, son quienes tienen mayor grado de estudios siendo el 62,5% magister y el 25% el grado de doctor. De los profesores de Lenguaje, por su parte, el 83,3% de ellos tiene el grado de magister.

Dentro de la muestra analizadas sólo Historia, Geografía y Ciencias Sociales tiene representación de tutores en todos los rangos etarios, en contraste de Lenguaje y Matemáticas que concentra a sus tutores entre los rangos centrales, es decir, entre 30 años y no más de 59.

Al analizar las diferencias y similitudes asociadas al conocimiento didáctico, tecnológico y del contenido por asignaturas, se puede ver que existen varias diferencias por asignaturas y escasas semejanzas entre ellas. Los docentes de Lenguaje presentan una autopercepción mayor en todas las dimensiones del modelo, con un puntaje general de 4,36 conceptualizado, en este estudio, como una percepción alta, muy por sobre las otras tres disciplinas, las que no alcanzan los 4 puntos en promedio, lo cual se conceptualiza como una percepción media. En contraste a lo ocurrido con Lenguaje, Matemáticas es la asignatura que presenta la autopercepción más baja de sus conocimientos (3,62), situación que llama la atención, dado que como se menciona previamente los docentes de esta asignatura son quienes tienen mayor grado de especialización.

Sin perjuicio de haber logrado el objetivo, este propósito requiere profundización en ciertos aspectos que no fueron abordados en esta tesis, siendo interesante hacerlos en futuras investigaciones, como por ejemplo crear cruces de información entre determinados rasgos del perfil de los y las tutores/as con su autopercepción respecto al TPACK.

V.2 Limitaciones del estudio

Este estudio buscó caracterizar y consideró a los y las formadores/as del profesorado en servicio de cursos de actualización en situación de pandemia para docentes comprendidos

entre los niveles de séptimo básico y cuarto medio de una universidad en particular. Si bien el tamaño de la muestra es representativa a la población estudiada (59% de representatividad) se logran identificar algunas limitaciones, asociadas con el espacio muestral del estudio. En primer lugar, esta tesis abarcó una muestra acotada tanto a niveles específicos sin considerar a los y las tutores/as de otros niveles, además se consideró exclusivamente a cuatro asignaturas dejando fuera del estudio otros cursos de actualización destinados a otros actores como educadores/as diferenciales, encargados de las unidades técnicas pedagógicas, entre otros. Sumado a lo anterior, esta investigación fue acotada a una universidad, pese a que otras también fueron encargadas de impartir cursos con las mismas características. A nivel nacional estos cursos fueron destinados para 18000 docentes y la universidad que se abordó cubrió sólo a 8000, incluyendo cursos que no fueron abordados por este estudio.

En este sentido, esta tesis presenta un primer acercamiento que nos permite conocer el perfil y la autopercepción sobre el TPACK de los y las tutores/as asociados a los objetivos planteados, pero no considera a la totalidad de los y las tutores que forman parte de los mismos cursos a nivel nacional por lo que, no permite establecer generalizaciones respecto al perfil del formador del profesorado en servicio.

Otra limitación, de alcance metodológico de carácter instrumental, asociado al instrumento “Índice de Caracterización”, donde se produjo un sesgo conceptual sobre el que es bueno reflexionar, esto ocurrió porque en ciertos indicadores no se ponderó la realidad de los y las tutores/as. En la pregunta “En qué nivel(es) se desempeñan” se ofrecen cinco alternativas; Enseñanza básica, enseñanza media, enseñanza técnica/profesional, enseñanza universitaria y otras. Tras la revisión de los formularios, en la opción otras aparece la opción de los institutos profesionales, por lo que sería relevante reflexionar si hubiese sido más correcto utilizar la categoría de educación superior, o bien agregar una alternativa que la incluyera.

En esta misma línea frente al ítem referente al grado(s) académico/especialización, no todos los sujetos tuvieron el mismo criterio para responder a la pregunta, algunos marcaron todos los grados obtenidos a lo largo de su trayectoria y otros optaron por marcar el más alto alcanzado, en este sentido es necesario especificar la instrucción del ítem.

Otra limitación de este estudio tiene relación con la validación del primer instrumento utilizado, el “Índice de Caracterización” si bien, es un instrumento que fue utilizado en investigaciones previas y validado por jueces expertos en aquellas oportunidades, en este estudio se le realizaron cambios y adecuaciones para optimizarlo en función de los objetivos de esta investigación, tal como se detalla en el capítulo de Metodología, sin embargo estos no pasaron por ningún proceso de validación externa.

V.3 Proyecciones

A raíz de esta investigación surgen muchas interrogantes y aspectos que podrían ser interesantes de profundizar y de ahondar en investigaciones futuras, sobre todo considerando que la formación continua de los y las docentes es un derecho, por lo que existe la responsabilidad de entregar una oferta de cursos que cumplan con los propósitos formativos y permitan fortalecer los conocimientos y las competencias de los y las profesoras de Chile y así caminar hacia una educación de calidad.

La investigación realizada permite una primera aproximación respecto al perfil o los perfiles de los formadores del profesorado en servicio, sin embargo, parece interesante proyectar este estudio y ampliar la muestra para poder conocer si existe concordancia con los resultados obtenidos en esta investigación con poblaciones más grandes. De manera particular, esta tesis se sitúa en el contexto de pandemia, donde los cursos impartidos fueron bajo la modalidad online, pero ¿será el mismo perfil de los formadores del profesorado en servicio bajo otro contexto? ¿existirá algún cambio en la autopercepción de los y las tutores respecto a su TPACK, específicamente en sus conocimientos asociados a la tecnología si estos cursos fueran realizados bajo la modalidad presencial? Son muchas las interrogantes que surgen respecto a este tema, especialmente al contrastar los resultados de este estudio con otras investigaciones.

En este sentido parece interesante realizar un estudio comparativo entre tutores/as que participan en cursos de actualización docente bajo distintas modalidades, ¿Tienen estos las mismas características o existen diferencias? ¿sus conocimientos se diferencian o son más o menos similares? Este aspecto cobra especial relevancia ya que tras la pandemia se amplía

la posibilidad de cursos bajo modalidades híbridas y/o online, los cuales tienen la potencialidad de un mayor alcance en cobertura, brindando un mayor acceso y respondiendo al derecho de los y las docentes de formación permanente.

Por otro lado, tal como se menciona lo largo de esta investigación, desde su diseño se considera el estudio de los cursos impartidos por una universidad en un momento específico, es decir corresponde a un corte transversal de la muestra. Sin embargo, los y las tutores/as de estos cursos realizaron dos versiones más de los cursos de actualización en el contexto de pandemia, dada esta situación, podría ser interesante estudiar los cambios que se produce por parte de los y las tutores/as respecto a sus conocimientos en el transcurso de las distintas versiones de los cursos. Cabe la posibilidad que pueda producirse una evolución de ciertos elementos asociados a los conocimientos en virtud de la experiencia, por lo que realizar una investigación que considere la longitudinalidad asociada a esos tres momentos pudiese ayudar a enriquecer la mirada y comprender parte de las trayectorias profesionales que se producen tras la experiencia de dictar un curso de actualización.

Otra proyección que surge de este estudio es hacer un trabajo de profundización desde las trayectorias profesionales vinculadas a las disciplinas, que permita conocer más específicamente las diferencias que se producen por áreas de aprendizaje y a su vez poder profundizar en el conocimiento especializado de la materia que tienen los y las tutores respecto a la asignatura en que se desempeñan. Desde los resultados obtenidos en esta investigación quedan preguntas abiertas, asociadas a este aspecto que sería interesante estudiar de manera más detallada, algunas de estas interrogantes son; ¿Existe relación en la percepción que tienen los y las tutores respecto a su TPACK con las experiencias previas que pueden o no haber tenido en tutorías anteriores? ¿Qué rol juegan las creencias sobre la tecnología en las actividades de formación en servicio? ¿Existen elementos que permitan explicar que los y las tutores/as de lenguaje tengan una percepción mayor respecto a su TPACK?

Si bien los cuestionarios utilizados se adaptaron bien para los objetivos de esta investigación, conocer en mayor profundidad algunos elementos enriqueciendo y complementando la información relevada con entrevistas permitiría complementar este

estudio desde una mirada más cualitativa sobre el perfil de los formadores del profesorado en servicio, lo que sin lugar a duda ayudaría a conocer y configurar de manera más completa tanto los perfiles como podría servir como aporte a las trayectorias laborales de los docentes planteadas por Huberman.

Dentro de las implicancias que traerán los cambios de la Ley General de Educación, en relación a los años de enseñanza básica y media, se producirá un cambio en el perfil de los y las docentes que ejercen actualmente en los niveles de séptimo y octavo básico, y por lo tanto en el perfil de los formadores del profesorado en servicio. A partir de los datos de este estudio 11 tutores/as se encuentran actualmente ejerciendo en esos niveles, ¿Qué pasará con ellos? ¿De qué manera cambiará el perfil del formador del profesorado en servicio, tras la implementación de la LGE? Se sugiere que en futuras investigaciones se estudie de manera específica las diferencias existentes entre los perfiles del formador del profesorado de ambos niveles educacionales dado que al producirse este cambio los docentes generalistas no podrán ejercer más en enseñanza media.

Por último, mirar y comparar el perfil del formador del profesorado académico con el perfil del profesorado en servicio, resulta especialmente interesante y de gran utilidad para poder potenciar y diferenciar el tipo de formación a la que orientan su labor. ¿Un docente en servicio podrá sacar “mejor provecho” de un curso liderado por un perfil por sobre otro? ¿Qué es lo que valoran los docentes de sus tutores/as? ¿Se valora más, por parte del docente la experiencia en aula o el conocimiento científico/investigativo? ¿Existirán diferencias asociadas a su percepción respecto a sus conocimientos?

V.4 Recomendaciones

Basado en la experiencia obtenida a lo largo del proceso llevado a cabo en esta investigación se le sugiere al Ministerio de Educación, considerar la modalidad virtual, como parte de la oferta permanente de los cursos de actualización y perfeccionamiento. Si bien estos se relevan en tiempos de pandemia, producto de la imposibilidad de su realización de manera presencial se presentan como una buena alternativa que debiese brindar el CPEIP con

independencia a la coyuntura de la emergencia sanitaria. Esto, porque se ha demostrado que la participación y el interés por parte del profesorado es alta y permanente, además que permite un mayor alcance llegando a profesores y profesoras que viven en zonas más extremas y alejadas, de este modo los cursos bajo esta modalidad permiten democratizar y expandir los cursos a más docentes. Desde esta premisa esta modalidad debiese ser estudiada de manera específica con el fin de optimizarla.

A las universidades que forman profesores/as en cursos de actualización se les sugiere que consideren los perfiles de ingreso de los tutores y tutoras ya que ellos son mediadores claves en el proceso formativo de otros docentes, son parte de un continuo de aprendizaje por lo que su rol es fundamental si se quiere aportar en la mejora de la educación. Se sugiere también que miren el tipo de contrato y la continuidad que se les da a los formadores del profesorado en servicio, en virtud de su desempeño con el fin de poder identificar docentes que puedan insertarse de manera más permanente dentro de las universidades y dar continuidad a aquellos que respondan al estándar que la universidad fija para la calidad de sus profesores.

Al programa de Magister en Educación con mención en Informática Educativa les sugiero seguir potenciando el círculo virtuoso de poner en relación estudiantes egresados del programa con cursos de actualización para el profesorado en vinculación con el Ministerio ya que es enriquecedor y estimulante, además de presentarse como una oportunidad de crecimiento y de aprendizaje que permite una continuidad con el programa.

Finalmente, invitar a los y las tutores/as a que estas experiencias no solo sean vistas como una actividad complementaria y/o circunstancial, sino que sean vistas con la relevancia que tienen dentro de la formación continua de otros docentes y de ellos mismos, que sean conceptualizadas como parte de su trayectoria laboral y, por qué no, como un puente para una carrera académica o una especialización hacia una enseñanza remota o virtual destinada a otros adultos que les permitan potenciar sus trabajos. En este sentido la invitación es a ver esta labor como una oportunidad de ampliación y de enriquecimiento del campo laboral.

En síntesis, esta tesis buscó responder a la pregunta: "¿Cuáles son los perfiles profesionales y cuál es la autopercepción de su conocimiento del contenido, didáctico y tecnológico de los y las formadores/ras del profesorado en servicio, en el marco de cursos de formación continua para docentes? A grandes rasgos hablamos de un perfil nuevo, distinto al de otros formadores del profesorado, son adultas jóvenes, que están comprometidas con la educación del país y que buscan aportar más allá de su trabajo en la sala de clases, son docentes que tienen una buena percepción de sus conocimientos y han asumido la responsabilidad de su formación continua como parte de su responsabilidad docente.

Referencias Bibliográficas

- Alfaro, M., Gamboa, A., Jiménez, S., Pérez, M., Ramírez, A., & Vargas, M. (2008). Construcción del perfil profesional docente de séptimo año: respuesta a una necesidad actual. *Revista Electrónica Educare*, XII(2), 31-45. doi:<http://doi.org/10.15359/ree.12-2.2>
- Ávalos, B. (2007). El desarrollo profesional continuo de los docentes: Lo que nos dice la experiencia internacional y de la región Latinoamericana Rev. *Pensamiento Educativo*, 41(2), 77-99.
- Barajas, L., & Cuevas, O. (2017). Adaptación del modelo Tpack para la formación del docente universitario. Ponencia en el *Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE)*, XIV, 1-13.
- Bauman, Z. (2009). *Los retos de la modernidad líquida*. Barcelona, España. Editorial Gedisa.
- Bermeosol, J. (2005). *Cómo aprenden los seres humanos: una aproximación psicopedagógica*. Ediciones UC. Obtenido de <https://www-digitaliapublishing-com.uchile.idm.oclc.org/a/38222>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2009). *Ley N°20.370*. Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). En: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2016). *Ley N°20.903*. Crea el sistema de desarrollo profesional docente y modifica otras normas. Obtenido de <http://bcn.cl/2f72c>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2017). *Ley N°21.049*. Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1111497>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2018). *Historia de la Ley N° 20.903: Crea el sistema de desarrollo profesional docente y modifica otras normas*.
- BID. (2019). *El futuro ya está aquí: Habilidades transversales de América Latina y el Caribe en el siglo XXI*. (M. Mateo-Berganza Díaz, & G. Rucci, Edits.) Habilidades del siglo 21. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0001950>
- Biscarra, C., Giaconi, C., & Assaél, J. (2015). El docente en la legislación educacional chilena. *Psicoperspectivas, Individuo y Sociedad*, 14(3), 80-92. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242015000300008&lng=es&tlng=es.

- Bolívar, A. (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas . *Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1-39. Universidad de Granada, España.
- Briones, G. (1996). Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. *Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social*, 3. Instituto colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES.
- Cabero, R., Roig-Vila, & Mengual-Andrés. (2017). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Digital Education Review*, 32. doi:<https://doi.org/10.1344/der.2017.32.73-84>
- Cáceres, P. (2017). El cuestionario: preguntar desde lo cuantitativo. En *Investigación Cualitativa en Educación*, JosÉFÉLix Angulo Rasco · Editorial Miño y Dávila editores, ps. 225-234.
- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía sociedad y cultura*. Vol.1, México: Siglo XXI.
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. (17 de Diciembre de 2020). Mujeres en pedagogía, *CPEIP*. Obtenido de <https://www.cpeip.cl/mujeres-en-pedagogia/>
- Cisternas, T. (2011). La investigación sobre formación docente en Chile. Territorios explorados e inexplorados. *Revista Calidad en la educación*, Inicio N° 35, Universidad alberto Hurtado.
- Contreras-Sanzana, G., & Villalobos-Clavería, A. (2010). La formación de profesores en Chile: una mirada a la profesionalización docente. *Educación y Educadores*, Vol 13(3), pp. 397-417. Universidad de La Sabana, Colombia.
- Cornejo, J. (2005).). La formación de formadores de profesores una deuda ineludible, un desafío pendiente. *Foro educacional N° 8. Dialnet*.
- Cornejo, R. (2006). El Experimento Educativo Chileno 20 años Después: Una Mirada Crítica a los Logros y Falencias del Sistema Escolar. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(1), 118-129. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=>
- Cornejo, R., Albornoz, N., Castañeda, L., Palacios, D., Etcheberrigaray, G., Fernández, R., . . . Lagos, J. (2015). Las prescripciones del trabajo docente en el nuevo marco regulatorio de políticas educativas en Chile. *Psicoperspectivas, Individuo y Sociedad* 14(2), 72-83.

- Cox, C. (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del siglo XX. En C. Cox, *políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema del sistema escolar de Chile* (págs. 19-114). Santiago: Editorial Universitaria.
- Díaz, F. (2019). Política de desarrollo profesional docente en Chile, en Seminario Internacional “Profesión docente y educación continua en América Latina: aprendizajes y desafíos”, Santiago de Chile, 16-17 de mayo, 2019 (2020). Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/177305>
- Escudero, D. (2015). *Una caracterización del conocimiento didáctico del contenido como parte del conocimiento especializado del profesor de matemáticas de secundaria*. Tesis Doctoral, Huelva, Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía.
- Fabila, A., Minami, H., & Izquierdo, M. (2012). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. En *Perspectivas docentes*, N° 50, 31-40. México.
- Fernández, M. (2018). Framing teacher education: Conceptions of teaching, teacher education, and justice in Chilean national policies. *Education Policy Analysis Archives*, 26(34). doi:<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.2806>
- Fernández, M., & Madrid, R. (2020). Profesionalización desde una perspectiva democrática: nudos críticos y propuestas para formación y desarrollo docente. En *Horizontes y propuestas para transformar el sistema educativo chileno* (págs. 206-233). Santiago de Chile: Ediciones Biblioteca del Congreso. Obtenido de: t.ly/MglK
- Fernández-Espínola, C., Ladrón de Guevara, L., Almagro, B., & Rebollo, J. (2018). Formación del profesorado de Educación Física en TIC: Modelo TPACK. *Revista de Investigación educativa del Centgro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU. EA, Escuela Abierta*, 21(1), 66-76. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.29257/EA21.2018.05>
- García, T. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/ evaluación. Obtenido de http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf
- Gómez-Trigueros, & Moreno-Vera. (2018). Nuevas didácticas geográficas: el modelo TPACK, los MOOCs y Google Earth™ en el aula. *EDMETIC, En Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(2), Bases neuro-educativas y socio-emocionales para trabajar con videojuegos en contextos de aprendizaje. DOI: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6ª ed.)*. México: McGraw-Hill.

- Hincapié, J. (2017). Elementos ontológicos, epistemológicos y metodológicos para la construcción de un marco teórico de estudio de los activos intangibles. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(45), 86-109. doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-45.eoem>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (27 de March de 2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educational Review*.
- Huberman, M. (1989). The Professional Life Cycle of Teachers. *Teachers College Record*, 91(1), 31-57.
- Imbernón, F. (2020). Desarrollo personal, profesional e institucional y formación del profesorado. Algunas tendencias para el siglo XXI. Universitat de Barcelona, *Revista Currículum*, 33, 49-67.
- Jiménez, M., & Cabero, J. (2021). Los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos del profesorado universitario andaluz sobre las TIC. Análisis desde el modelo TPACK. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(1), 4-18. doi:<https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.11940>
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 6(10), 9-23.
- Lie, A., Mina, S., Gozali, I., Retno, K., Sari, T., & Jemadi, F. (2020). Secondary School Language Teachers' online. Learning Engagement during the Covid-19 pandemic in Indonesia. *Journal of Information Technology Education: Investigación*, 19, 803-832. <https://doi.org/10.28945/4626>
- Marquet, P. (2011). E-learning and instrumental conflict: Between didactics, pedagogy and technology. EN: Recherche & Formation vol. 68, issue 3, 31-46.
- Martínez, L., Biglia, B., Luxán, M., Fenández, C., Azpiazu, J., & Bonet, J. (2014). Experiencias de investigación feminista: propuestas y reflexiones metodológicas. *Athenea digital*, [en línea], 2014, Vol. 14, N° 4, pp. 3-16. <https://raco.cat/index.php/Athenea/article/view/292027>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa, versión on line. REDIE vol 20(1)*, Obtenido de:http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038

- MBE. (2008). *Marco para la Buena Enseñanza*. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e investigaciones Pedagógicas. MINEDUC, CPEIP.
- Medina, J., Cruz, L., & Jarauta, B. (2013). Análisis del conocimiento didáctico del contenido de tres profesores universitarios. *Revista de Educación*, 360, 600-623. Proyecto “El conocimiento profesional del profesorado universitario: procesos de construcción y transferencia a la práctica docente, Universidad de Barcelona.
- MINEDUC. (2011). *Estándares orientadores para egresados de carreras de pedagogía en educación básica*. Santiago. Obtenido en www.cpeip.cl (Programa Inicia).
- MINEDUC. (2020). *Documentos de trabajo de los cursos de priorización curricular y contexto socioemocional para el profesorado*. Santiago: CPEIP-MINEDUC.
- MINEDUC, CEM. (2020). *Informe del sistema educacional con análisis de género 2019*. CEM. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12365/15744>
- Miranda, C., & Rivera, P. (2009). Formación permanente de profesores: ¿quién es el formador de formadores? *Estudios pedagógicos*, vol. XXXV, núm. 1, 2009, pp. 155-169. Universidad Austral de Chile.
- Miranda, C., Arancibia, M., Gysling, J., López, P., & Rivera, P. (2014). *Impacto de la formación permanente de profesores de primaria en Chile. Evidencias para una evaluación pendiente*. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141116>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), p. 1017-1054.
- Molina, S. (2019). *El conocimiento tecnológico, didáctico y de contenido de los docentes que se han especializado en matemática para segundo ciclo básico*. Tesis para optar al grado de Magíster en Educación con Mención en Informática Educativa, Universidad de Chile.
- Núñez, I. (2004). *La identidad de los docentes: Una mirada histórica en Chile*. Ministerio de Educación y Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE). En: <http://identidadocente.uc.cl/documentos/6-nunez-2004>.
- Ortega, S., & Castañeda. (2009). El formador de formadores en México: entre la escuela y la academia. En *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*, Velez de Medrano, C & Vaillanmt, D. pp.129-136.
- Ortiz, E. (2013). Epistemología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Paradigmas y Objetivos. *Revista de Claseshistoria Publicación digital de Historia y Ciencias Sociales*, artículo 408.

- Oviedo, Heidi, C., & Campo-Arias. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), Bogotá 572-580. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009
- Parraguez, M., Pinto-Rojas, I., & Rojas, N. (2020). Descriptores de conocimiento especializado para la enseñanza de la derivada en su perspectiva local: Un caso de estudio. *Revista Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 33(2), 649-660. Obtenido de https://clame.org.mx/documentos/alme33_2.pdf
- Pedró, F., (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. Documento básico. Fundación Santillana.
- Quero, M. (2010). Milton Confianza y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248-252. Universidad Privada Dr. Rafael Bellosillo, Venezuela. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Rivera, P. (2015). *Desarrollo profesional docente desde la voz del formador de formadores valoraciones discursivas y enfoques de enseñanza del sujeto formador en el contexto de los programas de postítulo para segundo ciclo básico*. Tesis inédita. Universidad Austral de Chile, Valdivia.
- Rodríguez, M. (2017). Sistema Nacional de Desarrollo Profesional Docente: un avance hacia el mejoramiento de la calidad de la educación y el reconocimiento de la profesión docente. En <https://revistaperspectiva.cl/wp-content/uploads/2017/09/Art%C3%ADculo-Mery-Rodriguez.pdf>
- Rodríguez, P., Romero, M., & Romero, L. (2010). El conocimiento profesional del formador de profesores: un estudio de caso centrado en el área de didáctica de la lengua y la literatura. *ENSEÑANZA & TEACHING: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 28(1). Ediciones Universidad de Salamanca. En: <http://dx.doi.org/10.14201/et>
- Ruffinelli, A. (2016). Ley de desarrollo profesional docente en Chile: de la precarización sistemática a los logros, avances y desafíos pendientes para la profesionalización. *Estudios Pedagógicos XLII(4)*, 261-279. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42n4/art15.pdf>
- Salas- Rueda, & Adán , R. (2018). Uso del modelo TPACK como herramienta de innovación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Perspectiva Educativa*, 57(2), 3-26. doi:<https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.2-art.689>
- Salas-Rueda. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 7(19), UNAM. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>

- Sánchez-Olavarría, . (2020). Trayectorias profesionales docentes: ¿una cuestión de experiencia? *Revista de la educación superior*, 49(196), 39-56. doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2020.196.1406>
- Santillán, J., Cadena, V., & Cadena, M. (2019). Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento. *Ciencia Digital, Desarrollo & Conocimiento vol.3(3,4)*, 212-227. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4.847>
- Sisto, V. (2011). Nuevo profesionalismo y profesores: una reflexión a partir del análisis de las actuales políticas de 'profesionalización' para la educación en Chile. *Signo y Pensamiento*, Vol.30, N° 59. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86022458013>
- Torres, C., Espinosa, W., Romero, D., Herrera, R., & Herrera, D. (2021). TPACK: Aplicabilidad docente del modelo en Educación General Básica Elemental. *Revista Espacios*, 42(03), 102-115. doi:10.48082/espacios-a21v42v03p08
- Trujillo, F., Fernández, M., Segura, A., & Jiménez. (2020). *Escenarios de evaluación en el contexto de la pandemia por la covid-19: la opinión del profesorado*. SantillanaLAB. En:https://www.santillanalab.com/recursos/INFORME_ESCENARIOS_EVALUACION_COVID19_1_1.pdf
- Tünnermann, C. (2010). La educación permanente y su impacto en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 120-133. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México.
- UNESCO, CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Informe Covid-19, CEPAL-UNESCO. En : repositorio.cepal.org.
- Vaillant, D., & Marcelo, C. (2012). *Las tareas del formador*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Vaillant, D. (2016). El fortalecimiento del desarrollo profesional docente: una mirada desde latinoamérica/ Strengthening teaching professional development: a view from Latin America. *Journal of Supranational Policies of Education (JoSPoE)*, N°5. Obtenido de <https://revistas.uam.es/jospoe/article/view/6656>
- Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Mäkitalo, K., Hoang, N., Häkkinen, P., . . . Tondeur, J. (2019). Examining pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge as evolving knowledge domains: A longitudinal approach. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(4), 491-502. doi:<https://doi.org/10.1111/jcal.12353>
- Vergara, C. (2019). *Análisis del Conocimiento Didáctico del Contenido de profesores chilenos de Educación Básica*. Tesis doctoral Programa de doctorado en Educación y Sociedad, Universitat de Barcelona.

- Veslazquez, I., Chechea, G., Budan, P., Sosa, M., & Reyes, J. (2014). *Fundamentación epistemologicamente de la informática educativa como espacio interdisciplinar*. Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías. Santiago del Estero: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.
- Vezub, L. (2013). Hacia una pedagogía del desarrollo profesional docente. Modelos de formación continua y necesidades formativas de los profesores. *Páginas de Educación*, 6(1). Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000100006

Anexos:

Anexo 1. Cuestionario “Índice de Caracterización” - Aplicado en la investigación

Cuestionario Caracterización de perfiles profesionales de formadores/as del profesorado en servicio

A continuación, se realizarán preguntas que tienen relación con una caracterización demográfica de los formadores/as del profesorado de los "Cursos de priorización curricular y contexto socioemocional para el profesorado". Estas preguntas permitirán configurar los diferentes perfiles de los formadores de formadores/as.

Lo/a invitamos a responder las preguntas que aparecen en la siguiente sección.

1.- Su rango de edad es:

- a) Menos de 30 años
- b) Entre 30 y 39 años
- c) Entre 40 y 49 años
- d) Entre 50 y 59 años
- e) 60 años o más

2.- Su zona de residencia es:

- a) Urbano
- b) Rural

3.- Su educación formal parte en

- a) Educación parvularia
- b) Educación básica

4.-El tipo de establecimiento en que cursó mayoritariamente su educación escolar: (Puede marcar más de una opción)

- a) Público Municipal/Fiscal
- b) Particular Subvencionado
- c) Particular Pagado

5.- Zona geográfica en que cursó mayoritariamente su educación escolar:

- a) Rural
- b) Urbana

Características de su formación pedagógica

6.- Nombre de la carrera o programa que estudió:

7.- Nombre de la institución en que estudió:

8.- Año en que ingresó a su formación pedagógica inicial:

9.- Años de duración de su formación pedagógica inicial:

10.- Grado(s) académico/especialización que usted tiene:

- a) Licenciado
- b) Postítulo
- c) Magister
- d) Doctorado
- e) Otra

11.- Señale si usted ha realizado otros estudios de educación superior, indicando nombre de la carrera o programa, nombre de la institución, duración de la carrera, año de ingreso y de duración:

12.- Años de experiencia laboral, en general:

13.- Años de experiencia laboral enseñando en aula escolar la disciplina de su tutoría:

14.- Niveles de enseñanza en qué se ha desempeñado:

15.- Experiencia previa como tutor/a:

- a) Si
- b) No

16.- Experiencia previa como tutor/a e-learning:

- a) Si
- b) No

En las siguientes preguntas identifique los datos que caracterizan su situación laboral actual.

17.- Actualmente, se desempeña como docente:

- a) Si
- b) No

18.- En qué nivel(es) se desempeña:

- a) Enseñanza básica
- b) Enseñanza media
- c) Enseñanza técnico/profesional
- d) Enseñanza universitaria
- e) otro

19.- Tipo de establecimiento:

- a) Municipal
- b) P subvencionado
- c) P. particular

20.- Cargo:

- a) Directivo
- b) U.T.P
- c) Profesor
- d) Otro

21.- Horas:

- a) 44 o más
- b) Entre 30 y 43
- c) Entre 29 y 22
- d) Menos de 22

22.- Situación contractual

- a) Contrato indefinido
- b) A contrata
- c) Honorarios

23.- Marque el o las áreas de aprendizaje que enseña en la actualidad

- a) Lenguaje
- b) Matemáticas
- c) Ciencias Naturales
- d) Historia, Geografía y Ciencias Sociales
- e) Inglés
- f) Educación física
- g) Educación tecnológica
- h) Religión
- i) Filosofía
- j) Física

- k) Química
- l) Biología, Ciencias para la vida
- m) Formación para la ciudadanía
- n) Ninguna
- o) Otra

Anexo 2. Cuestionario TPACK final – Ciencias Naturales

TPACK: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido en formadores del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes

El TPACK es un modelo que comprende tres tipos de conocimientos: tecnológico, pedagógico, y del contenido, y de las interacciones que se producen entre ellos conformando 7 dimensiones. A continuación, se realizarán preguntas que tienen relación con la percepción que usted tiene respecto a las diferentes dimensiones correspondientes a este modelo. Para los propósitos de este cuestionario, se entenderá por tecnología a las herramientas digitales como computadores de escritorio, computadores portátiles, tabletas electrónicas, teléfonos móviles, pizarras interactivas, programas computacionales, así como otros medios que utilizan tecnologías como redes sociales, software educativo, gamificación, realidad aumentada, realidad virtual, enseñanza en línea, etc.

Instrucciones:

Leer el enunciado y marcar la alternativa que represente su nivel de acuerdo con cada uno de ítems.

- 1= Totalmente en desacuerdo
- 2= En desacuerdo
- 3= Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- 4= De acuerdo
- 5= Totalmente en acuerdo

Conocimiento tecnológico (TK)

	1	2	3	4	5
1- Sé resolver mis propios problemas técnicos.	0	0	0	0	0
2- Aprendo sobre tecnologías con facilidad.	0	0	0	0	0
3- Me mantengo actualizado sobre las tecnologías emergentes.	0	0	0	0	0
4- 4- A menudo experimento con las tecnologías.	0	0	0	0	0
5- 5- Conozco muchas tecnologías diferentes.	0	0	0	0	0
6- Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías.	0	0	0	0	0
7- He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías.	0	0	0	0	0

Conocimiento del contenido (CK)

	1	2	3	4	5
8. Dispongo de métodos y estrategias que me permiten ampliar mis conocimientos en biología, química y física.	0	0	0	0	0
9. Tengo un conocimiento avanzado sobre biología.	0	0	0	0	0
10. Tengo un conocimiento avanzado sobre química.	0	0	0	0	0
11. Tengo un conocimiento avanzado sobre física.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico (PK)

	1	2	3	4	5
12. Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
13. Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.	0	0	0	0	0
14. Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.	0	0	0	0	0
15. Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.	0	0	0	0	0
16. Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
17. Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
18. Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico del contenido (PCK)

	1	2	3	4	5
19. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en biología.	0	0	0	0	0
20. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en química.	0	0	0	0	0
21. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en física.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)

	1	2	3	4	5
22. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de biología.	0	0	0	0	0
23. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de química.	0	0	0	0	0
24. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de física.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico tecnológico (TPK)

	1	2	3	4	5
25. Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase.	0	0	0	0	0
26. Sé seleccionar tecnologías que potencian el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
27. Mi formación como docente me ha permitido ver con mayor profundidad cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos que uso en el aula.	0	0	0	0	0
28. Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula.	0	0	0	0	0
29. Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico, didáctico del contenido (TPACK)

	1	2	3	4	5
30- Puedo impartir clases que combinan adecuadamente matemática, tecnologías y enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
31.- Sé seleccionar tecnologías que potencian lo que enseño, la forma de enseñarlo y lo que aprenden los y las estudiantes.	0	0	0	0	0

32- Sé usar estrategias que combinan contenido, tecnologías y enfoques pedagógicos en mis actividades en el aula.	<input type="radio"/>				
33- Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques pedagógicos en mi escuela y/o comuna.	<input type="radio"/>				
34.- Puedo seleccionar tecnologías que potencian el contenido de las clases.	<input type="radio"/>				

Anexo 3. Cuestionario TPACK final – Historia, Geografía y Ciencias Sociales

TPACK: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido en formadores del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes

El TPACK es un modelo que comprende tres tipos de conocimientos: tecnológico, pedagógico, y del contenido, y de las interacciones que se producen entre ellos conformando 7 dimensiones. A continuación, se realizarán preguntas que tienen relación con la percepción que usted tiene respecto a las diferentes dimensiones correspondientes a este modelo. Para los propósitos de este cuestionario, se entenderá por tecnología a las herramientas digitales como computadores de escritorio, computadores portátiles, tabletas electrónicas, teléfonos móviles, pizarras interactivas, programas computacionales, así como otros medios que utilizan tecnologías como redes sociales, software educativo, gamificación, realidad aumentada, realidad virtual, enseñanza en línea, etc.

Instrucciones:

Leer el enunciado y marcar la alternativa que represente su nivel de acuerdo con cada uno de ítems.

1= Totalmente en desacuerdo

2= En desacuerdo

3= Ni en acuerdo ni en desacuerdo

4= De acuerdo

5= Totalmente en acuerdo

Conocimiento tecnológico (TK)

	1	2	3	4	5
1- Sé resolver mis propios problemas técnicos.	0	0	0	0	0
2- Aprendo sobre tecnologías con facilidad.	0	0	0	0	0
3- Me mantengo actualizado sobre las tecnologías emergentes.	0	0	0	0	0
4- 4- A menudo experimento con las tecnologías.	0	0	0	0	0
5- 5- Conozco muchas tecnologías diferentes.	0	0	0	0	0
6- Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías.	0	0	0	0	0
7- He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías.	0	0	0	0	0

Conocimiento del contenido (CK)

	1	2	3	4	5
8- Dispongo de métodos y estrategias que me permiten ampliar mis conocimientos sobre historia, geografía y ciencias sociales.	0	0	0	0	0
9- Tengo un conocimiento avanzado sobre historia.	0	0	0	0	0
10- Tengo un conocimiento avanzado sobre geografía.	0	0	0	0	0
11- Tengo un conocimiento avanzado sobre formación ciudadana.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico (PK)

	1	2	3	4	5
12.- Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
13.- Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.	0	0	0	0	0
14.- Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.	0	0	0	0	0
15.- Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.	0	0	0	0	0
16.- Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
17.- Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
18.- Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	0	0	0	0	0

Conocimiento pedagógico del contenido (PCK)

	1	2	3	4	5
19- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en historia.	0	0	0	0	0
20- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en geografía.	0	0	0	0	0
21- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en formación ciudadana.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)

	1	2	3	4	5
22. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de historia.	0	0	0	0	0
23. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de geografía.	0	0	0	0	0
24. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en formación ciudadana	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico didáctico (TPK)

	1	2	3	4	5
28.- Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase.	0	0	0	0	0
29.- Sé seleccionar tecnologías que potencian el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
30- Mi formación como docente me ha permitido ver con mayor profundidad cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos que uso en el aula.	0	0	0	0	0
31.- Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula.	0	0	0	0	0
32.- Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico, didáctico del contenido (TPACK)

	1	2	3	4	5
33- Puedo impartir clases que combinan adecuadamente matemática, tecnologías y enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
34.- Sé seleccionar tecnologías que potencian lo que enseño, la forma de enseñarlo y lo que aprenden los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
35- Sé usar estrategias que combinan contenido, tecnologías y enfoques pedagógicos en mis actividades en el aula.	0	0	0	0	0
36- Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques pedagógicos en mi escuela y/o comuna.	0	0	0	0	0
37.- Puedo seleccionar tecnologías que potencian el contenido de las clases.	0	0	0	0	0

Anexo 4. Cuestionario TPACK final – Lenguaje

TPACK: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido en formadores del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes

El TPACK es un modelo que comprende tres tipos de conocimientos: tecnológico, pedagógico, y del contenido, y de las interacciones que se producen entre ellos conformando 7 dimensiones. A continuación, se realizarán preguntas que tienen relación con la percepción que usted tiene respecto a las diferentes dimensiones correspondientes a este modelo. Para los propósitos de este cuestionario, se entenderá por tecnología a las herramientas digitales como computadores de escritorio, computadores portátiles, tabletas electrónicas, teléfonos móviles, pizarras interactivas, programas computacionales, así como otros medios que utilizan tecnologías como redes sociales, software educativo, gamificación, realidad aumentada, realidad virtual, enseñanza en línea, etc.

Instrucciones:

Leer el enunciado y marcar la alternativa que represente su nivel de acuerdo con cada uno de ítems.

1= Totalmente en desacuerdo

2= En desacuerdo

3= Ni en acuerdo ni en desacuerdo

4= De acuerdo

5= Totalmente en acuerdo

Conocimiento tecnológico (TK)

	1	2	3	4	5
1- Sé resolver mis propios problemas técnicos.	0	0	0	0	0
2- Aprendo sobre tecnologías con facilidad.	0	0	0	0	0
3- Me mantengo actualizado sobre las tecnologías emergentes.	0	0	0	0	0
4- 4- A menudo experimento con las tecnologías.	0	0	0	0	0
5- 5- Conozco muchas tecnologías diferentes.	0	0	0	0	0
6- Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías.	0	0	0	0	0
7- He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías.	0	0	0	0	0

Conocimiento del contenido (CK)

	1	2	3	4	5
8 - Dispongo de métodos y estrategias que me permiten ampliar mis conocimientos sobre lengua y literatura.	0	0	0	0	0
9 - Tengo un conocimiento avanzado sobre literatura.	0	0	0	0	0
10 - Tengo un conocimiento avanzado sobre escritura.	0	0	0	0	0
11- Tengo un conocimiento avanzado sobre comunicación oral.	0	0	0	0	0
12- Tengo un conocimiento avanzado en investigación sobre lengua y literatura.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico (PK)

	1	2	3	4	5
13.- Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
14.- Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.	0	0	0	0	0
15.- Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.	0	0	0	0	0
16.- Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.	0	0	0	0	0
17.- Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
18.- Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
19.- Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico del contenido (PCK)

	1	2	3	4	5
20- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en lectura.	0	0	0	0	0
21- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en escritura.	0	0	0	0	0
22- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en comunicación oral.	0	0	0	0	0
23- Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en investigación sobre lengua y literatura.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)

	1	2	3	4	5
24. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de geometría.	0	0	0	0	0
25. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de números.	0	0	0	0	0
26. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de álgebra y funciones.	0	0	0	0	0
27. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de probabilidad y estadística.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico didáctico (TPK)

	1	2	3	4	5
28.- Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase.	0	0	0	0	0
29.- Sé seleccionar tecnologías que potencian el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
30- Mi formación como docente me ha permitido ver con mayor profundidad cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos que uso en el aula.	0	0	0	0	0
31.- Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula.	0	0	0	0	0
32.- Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico, didáctico del contenido (TPACK)

	1	2	3	4	5
33- Puedo impartir clases que combinan adecuadamente matemática, tecnologías y enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
34.- Sé seleccionar tecnologías que potencian lo que enseño, la forma de enseñarlo y lo que aprenden los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
35- Sé usar estrategias que combinan contenido, tecnologías y enfoques pedagógicos en mis actividades en el aula.	0	0	0	0	0
36- Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques pedagógicos en mi escuela y/o comuna.	0	0	0	0	0
37.- Puedo seleccionar tecnologías que potencian el contenido de las clases.	0	0	0	0	0

Anexo 5. Cuestionario TPACK final – Matemáticas

TPACK: Conocimiento tecnológico didáctico del contenido en formadores del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes

El TPACK es un modelo que comprende tres tipos de conocimientos: tecnológico, pedagógico, y del contenido, y de las interacciones que se producen entre ellos conformando 7 dimensiones. A continuación, se realizarán preguntas que tienen relación con la percepción que usted tiene respecto a las diferentes dimensiones correspondientes a este modelo. Para los propósitos de este cuestionario, se entenderá por tecnología a las herramientas digitales como computadores de escritorio, computadores portátiles, tabletas electrónicas, teléfonos móviles, pizarras interactivas, programas computacionales, así como otros medios que utilizan tecnologías como redes sociales, software educativo, gamificación, realidad aumentada, realidad virtual, enseñanza en línea, etc.

Instrucciones:

Leer el enunciado y marcar la alternativa que represente su nivel de acuerdo con cada uno de ítems.

1= Totalmente en desacuerdo

2= En desacuerdo

3= Ni en acuerdo ni en desacuerdo

4= De acuerdo

5= Totalmente en acuerdo

Conocimiento tecnológico (TK)

	1	2	3	4	5
1. Sé resolver mis propios problemas técnicos.	0	0	0	0	0
2. Aprendo sobre tecnologías con facilidad.	0	0	0	0	0
3. Me mantengo actualizado sobre las tecnologías emergentes.	0	0	0	0	0
4. A menudo experimento con las tecnologías.	0	0	0	0	0
5. Conozco muchas tecnologías diferentes.	0	0	0	0	0
6. Tengo los conocimientos técnicos para usar una gran variedad de tecnologías.	0	0	0	0	0
7. He tenido bastantes oportunidades para trabajar con diferentes tecnologías.	0	0	0	0	0

Conocimiento del contenido (CK)

	1	2	3	4	5
8. Dispongo de métodos y estrategias que me permiten ampliar mis conocimientos sobre matemática.	0	0	0	0	0
9. Tengo un conocimiento avanzado sobre geometría.	0	0	0	0	0
10. Tengo un conocimiento avanzado sobre números.	0	0	0	0	0
11. Tengo un conocimiento avanzado sobre álgebra y funciones.	0	0	0	0	0
12. Tengo un conocimiento avanzado sobre probabilidad y estadística.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico (PK)

	1	2	3	4	5
13. Sé cómo evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
14. Sé evaluar el aprendizaje de los y las estudiantes de diferentes formas.	0	0	0	0	0
15. Sé adaptar mi enseñanza a lo que los y las estudiantes entienden o no entienden en el momento.	0	0	0	0	0
16. Sé adaptar mi estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.	0	0	0	0	0
17. Sé cómo utilizar una amplia variedad de enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
18. Soy consciente de las comprensiones y conceptos erróneos más comunes de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
19. Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula.	0	0	0	0	0

Conocimiento didáctico del contenido (PCK)

	1	2	3	4	5
20. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en geometría.	0	0	0	0	0
21. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en números.	0	0	0	0	0
22. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en álgebra y funciones.	0	0	0	0	0
23. Sé seleccionar enfoques pedagógicos efectivos para guiar el pensamiento y aprendizaje de los y las estudiantes en probabilidad y estadística.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)

	1	2	3	4	5
24. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de geometría.	0	0	0	0	0
25. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de números.	0	0	0	0	0
26. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de álgebra y funciones.	0	0	0	0	0
27. Conozco tecnologías que puedo usar para facilitar la comprensión y desarrollo de ejercicios de probabilidad y estadística.	0	0	0	0	0

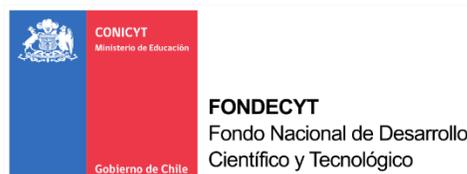
Conocimiento tecnológico didáctico (TPK)

	1	2	3	4	5
28. Sé seleccionar tecnologías que potencian los enfoques pedagógicos de una clase.	0	0	0	0	0
29. Sé seleccionar tecnologías que potencian el aprendizaje de los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
30. Mi formación como docente me ha permitido ver con mayor profundidad cómo la tecnología puede influir en los enfoques pedagógicos que uso en el aula.	0	0	0	0	0
31. Analizo críticamente la forma en cómo usar tecnologías en mi aula.	0	0	0	0	0
32. Cuando estoy aprendiendo sobre una tecnología, pienso en cómo adaptarla a diferentes actividades pedagógicas.	0	0	0	0	0

Conocimiento tecnológico, pedagógico del contenido (TPACK)

	1	2	3	4	5
33. Puedo impartir clases que combinan adecuadamente matemática, tecnologías y enfoques pedagógicos.	0	0	0	0	0
34. Sé seleccionar tecnologías que potencian lo que enseño, la forma de enseñarlo y lo que aprenden los y las estudiantes.	0	0	0	0	0
35. Sé usar estrategias que combinan contenido, tecnologías y enfoques pedagógicos en mis actividades en el aula.	0	0	0	0	0
36- Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques pedagógicos en mi escuela y/o comuna.	0	0	0	0	0
37. Puedo seleccionar tecnologías que potencian el contenido de las clases.	0	0	0	0	0

Anexo 6. Consentimiento informado para participante



CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN DE TESIS

Usted ha sido invitado a participar en la investigación titulada “Perfiles profesionales y conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido en formadores/as del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes”, estudio realizado por Constanza Ramírez Corvera en el marco del Programa de Magister en Educación Mención en Informática Educativa y en el proyecto FONDECYT1181772, titulado “Interacciones educativas entre docentes que se especializan en la enseñanza de la matemáticas y las ciencias y sus estudiantes, desde la perspectiva del conocimiento didáctico del contenido” a cargo del profesor Christian Esteban Miranda Jaña, académico de la Universidad de Chile. Para decidir participar en esta investigación, es importante que considere la siguiente información:

¿Cuál es el propósito de esta investigación?

El objetivo general de este estudio es describir los perfiles profesionales y el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK) de los y las formadores/ras del profesorado, en el marco de los “Cursos de Priorización Curricular y Contexto Socioemocional” de los niveles de 7° Básico a IV Medio.

Este estudio busca contribuir en la construcción de los perfiles de formadores del profesorado, información relevante al momento de orientar y diseñar instancias de perfeccionamiento y mejoras dentro del desarrollo profesional de los docentes de Chile.

¿En qué consiste su participación?

Consiste en responder un cuestionario compuesto en dos partes. La primera busca caracterizar el perfil profesional de los formadores/as del profesorado y la segunda describir su percepción respecto a su conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido y de las interacciones que se producen entre estos 3 tipos de conocimiento.

¿Cuánto tiempo debe destinar a responder el cuestionario?

Se estima que el tiempo destinado a responder el cuestionario es de máximo 30 minutos.

¿Qué pasa con la información y datos que usted entregue?

Toda la información que usted aporte se mantendrá bajo confidencialidad. Su nombre será reemplazado por un código numérico, por lo cual no aparecerá en ningún documento. Una vez concluida la investigación la información será eliminada.

La responsable de guardar la información que usted entregue es la investigadora responsable.

¿Es obligación participar?

Su participación en esta investigación es voluntaria.

¿Cómo puede conocer los resultados de la investigación?

Los resultados obtenidos de la investigación pueden ser solicitados a la investigadora responsable vía correo electrónico.

Si desea más información o tiene preguntas acerca de esta investigación, puede contactar a Constanza Ramírez Corvera, tesista responsable. Su teléfono es 0985803317 y su correo electrónico es coniramirez@gmail.com. También puede contactar al profesor guía Christian Miranda Jaña, cuyo email es christian.miranda@u.uchile.cl.

Si usted tiene alguna consulta o preocupación respecto a sus derechos como participante de este estudio, puede contactar al presidente del Comité de Ética de la Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Chile, Uwe Kramp Denegri. El teléfono de contacto es 29772443 y el mail de contacto es comité.etica@facso.cl y también puede ser ubicado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile, Av. Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago.

FORMULARIO CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ (escribir nombre completo)

Acepto participar en el estudio "Perfiles profesionales y conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido en formadores del profesorado: un análisis desde la formación continua para docentes".

Acepto

Declaro que he leído (o se me ha leído) y comprendido las condiciones de mi participación en este estudio, que he tenido la oportunidad de hacer preguntas y que éstas han sido respondidas y que no tengo dudas al respecto.

De acuerdo