

# Investigación formativa en comunidades de aprendizaje en la formación inicial de profesores

Formative Research in Learning Communities in Initial Teacher Training

Pesquisa formativa em comunidades de aprendizagem na formação inicial dos professores

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3180>

**Claudia Cabrera Borges**

Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública  
Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay  
Uruguay  
claudiaanahi@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-1419-6791

**María Cristina Rebollo KelleMBERGER**

Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública  
Uruguay  
crebollo2003@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-5723-4233

**Marcela Lilián Pérez Salatto**

Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública  
Uruguay  
aympersa@yahoo.com  
ORCID: 0000-0003-1936-5424

**Recibido:** 07/09/21

**Aprobado:** 08/11/21

**Cómo citar:** Cabrera Borges, C., Rebollo KelleMBERGER, M. C., & Pérez Salatto, M. L. (2022). Investigación formativa en comunidades de aprendizaje en la formación inicial de profesores. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3180>

## Resumen

Esta comunicación da cuenta de las interacciones y de los procesos vinculados a la Investigación Formativa (IF) que surgen a la interna de una Comunidad Profesional de Aprendizaje (CPA), conformada por docentes y estudiantes de profesorado de un Centro Regional de Profesores. Se encuentra enmarcada en un proyecto de investigación donde se planteó el objetivo de desarrollar Estrategias Investigativas (EI) y evaluar su grado de desarrollo en estudiantes de formación docente en el marco del Aprendizaje Ubicuo (AU). Se buscó que los estudiantes desarrollaran competencias investigativas (CI) a través de la construcción de experiencias de investigación que articularan pedagogías, tecnologías y estrategias culturalmente relevantes y coherentes con su formación profesional. Se enmarcó en la investigación-acción con enfoque mixto. Los datos analizados en esta comunicación surgen de la aplicación de instrumentos tales como observaciones de los espacios de encuentro sincrónicos y documentos, así como focus group de docentes y de estudiantes. El análisis fue eminentemente cualitativo. Algunos hallazgos dan cuenta de la interacción genuina que se dio a la interna de la comunidad. En lo que refiere al trabajo en la CPA conformada, el "profesionalismo dialógico" jugó un rol protagónico. Asimismo, se identificó que la reflexión actuó como eje vertebrador de los acuerdos y decisiones. En cuanto a las tensiones, la flexibilidad fue la piedra angular para la búsqueda de soluciones. En relación con los procesos, se constató que la conformación de CPA y el trabajo en IF supone afrontar múltiples dificultades, pero como contrapartida se destaca el despliegue de diferentes estrategias. En este contexto, caracterizado por la ubicuidad, la inclusión de tecnologías digitales fue clave. A modo de conclusión, es posible afirmar que el trabajo en IF llevado adelante por la comunidad conformada en esta investigación logró potenciar procesos de reflexión que favorecieron el desarrollo profesional de sus integrantes.

**Palabras clave:** formación inicial docente, comunidades profesionales de aprendizaje, investigación formativa, aprendizaje ubicuo, tecnologías digitales, profesionalismo dialógico, competencias investigativas.

## Abstract

This communication accounts for the interactions and processes related to Formative Research (FR) that arise within a Professional Learning Community (PLC) made up of teachers and student teachers from a Regional Center for Teachers. It is anchored on a research project whose objective was to develop Investigative Strategies (IS) and to evaluate their degree of development in teacher training students within the framework of Ubiquitous Learning (UL). Students were expected to develop Investigative Competencies (IC) through the construction of research experiences that articulated culturally relevant pedagogies, technologies and strategies consistent with their professional training. It was framed within a mixed action-research approach. The data analyzed in this communication arises from the application of instruments such as observations of synchronous meetings and documents, as well as focus groups between teachers and between students. The analysis was eminently qualitative. Some findings show the genuine interaction that took place within the community. Regarding the work in the formed PLC, "dialogical professionalism" played a leading role. It was also identified that reflection acted as the backbone of the agreements and decisions. Regarding tensions, flexibility was the cornerstone in the search for solutions. In relation to the processes, it was found that the formation of the PLC and the work in FR entails facing multiple difficulties, but as a counterpart, the deployment of different strategies stood out. In a context that was visibly characterized by ubiquity, the inclusion of digital technologies was crucial. As a conclusion, it is possible to affirm that the work in FR carried out by the community formed in this research allowed to enhance reflection processes that favoured the professional development of its members.

**Keywords:** initial teacher training, professional learning communities, formative research, ubiquitous learning, digital technologies, dialogical professionalism, research competences.

## Resumo

Esta comunicação dá conta das interações e processos relacionados com a Pesquisa Formativa (PF) que surgem dentro de uma Comunidade Profissional de Aprendizagem (CPA) composta por professores e futuros professores de um Centro Regional de Professores. Está enquadrado num projeto de investigação que tem como objetivo desenvolver Estratégias Investigativas (EI) e avaliar o seu grau de desenvolvimento na formação de alunos no quadro da Aprendizagem Ubiqua (UA). Esperava-se que os alunos desenvolvessem Competências Investigativas (CI) por meio da construção de experiências de pesquisa que articularam pedagogias, tecnologias e estratégias culturalmente relevantes e condizentes com sua formação profissional. Foi enquadrado em pesquisa - ação com uma abordagem de tipo misto. Os dados analisados nesta comunicação decorrem da aplicação de instrumentos como a observação de espaços de encontro sincrônicos e documentos, bem como grupos focais de professores e alunos. A análise foi eminentemente qualitativa. Algumas descobertas mostram a interação genuína que ocorreu dentro da comunidade. Em relação ao trabalho na CPA formada, o "profesionalismo dialógico" desempenhou um papel preponderante. Também foi identificado que a reflexão funcionou como a espinha dorsal dos acordos e decisões. Em relação às tensões, a flexibilidade foi a pedra angular para a busca de soluções. Em relação aos processos, constatou-se que a formação do CPA e o trabalho da PF acarreta o enfrentamento de múltiplas dificuldades, mas em contrapartida destaca-se o desdobramento de estratégias distintas. Neste contexto visivelmente marcado pela ubicuidade, a inclusão de tecnologias digitais foi fundamental. A título de conclusão, é possível afirmar que o trabalho em PF realizado pela comunidade formada nesta pesquisa conseguiu potencializar processos de reflexão que favoreceram o desenvolvimento profissional de seus membros.

**Palavras-chave:** formação inicial de professores, comunidades de aprendizagem profissional, pesquisa formativa, aprendizagem ubicua, tecnologias digitais, profissionalismo dialógico, competências investigativas.

## Introducción

El presente artículo se enmarca en el proyecto de investigación denominado "Las estrategias investigativas en futuros docentes en el marco del aprendizaje ubicuo" (FSED\_3\_2019\_1\_157024). Se implementa con apoyo de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y el Consejo de Formación en Educación (CFE); su objetivo es desarrollar Estrategias Investigativas (EI), así como evaluar su grado de desarrollo en estudiantes de formación docente, en el marco del Aprendizaje Ubicuo (AU).

En ese contexto, se busca que los estudiantes puedan desarrollar competencias investigativas (CI), a través de la construcción de experiencias de investigación que articulen pedagogías, tecnologías y estrategias relevantes culturalmente y coherentes con su formación profesional. Esta investigación se fundamenta en el paradigma de la Investigación Formativa (IF) y corresponde a un diseño de investigación-acción con enfoque de tipo mixto.

En la implementación de este proyecto resulta clave la conformación de una Comunidad Profesional de Aprendizaje (CPA) con formadores pertenecientes a diferentes sectores. A saber: docentes formadores de Didáctica (en los profesorados de Biología, Matemática, Inglés, Literatura, Historia, Derecho, Geografía y Química); profesores del Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC), de las asignaturas Investigación educativa e Informática; y otros docentes de asignaturas específicas, que se vinculan directamente con la aproximación a la investigación.

Esta comunidad busca orientar a los alumnos de los diferentes profesorados en la realización de Proyectos de Introducción a la Investigación en el área de didáctica. Para lograrlo, durante el proceso de formación de los estudiantes de profesorado, se orienta a los docentes formadores a identificar y analizar tanto los obstáculos como los facilitadores del desarrollo de CI. Esta instancia se realiza en un ambiente de alta disponibilidad tecnológica, donde se promueve la reflexión permanente sobre los procesos vinculados a la puesta en práctica de las EI.

Estas interacciones se cristalizan, por un lado, en los encuentros generales de la CPA y, por otro, en la conformación de cuatro subgrupos de trabajo entre docentes con intereses comunes por pertenecer al mismo nivel de formación de profesorado. El trabajo se plasma en planificaciones colaborativas para abordar tanto el proceso de orientación a los estudiantes como el proceso de evaluación formativa a implementar desde los cursos de las diferentes asignaturas involucradas en el proyecto. Los ateneos constituyen un hito importante al instituirse como espacios formativos fermentales, donde los estudiantes socializan sus avances y reciben devoluciones de comentaristas externos al proyecto, de docentes orientadores y de sus pares.

El propósito de esta comunicación es dar cuenta de las interacciones que sucedieron a la interna de la CPA y los procesos vinculados a la IF, cuyos actores involucrados son docentes y estudiantes de profesorado del Centro Regional de Profesores del Centro.

## Líneas teóricas y antecedentes

A continuación, se presentan los tópicos teóricos que ofician de marco en este trabajo.

### CPA y Profesionalismo Dialógico

Figuroa Céspedes (2019) reafirma la idea de Fullan & Hargreaves (2012) al destacar que la colaboración y la participación entre pares contribuye a la construcción de un capital profesional que se torna fundamental al momento de implementar innovaciones en educación. A su entender, "la interacción dialógica posibilita la construcción cognitiva, al mismo tiempo que despierta posibilidades de transformación de los distintos escenarios socioculturales, al articularse espacios de reflexividad compartida, intersubjetivos, los que se constituyen en zonas fronterizas de encuentro entre colegas" (p. 145).

El autor sugiere entonces la idea de Profesionalismo Dialógico como una "aproximación equilibrada entre autonomía y colaboración en la praxis", cuya base está dada por la indagación sobre la práctica (Figuroa Céspedes, 2019, p. 147). Desde esta visión, se apunta a un "desarrollo profesional sustantivo y transformador" (p. 147). Es a partir del proceso de indagación en equipo que se potencia la reflexión y se impulsa el desarrollo colectivo. Allí no solo se estimula a los docentes a tomar decisiones con base en las reflexiones compartidas con sus pares, sino también con los estudiantes que forman parte de la comunidad.

El concepto de profesionalismo dialógico adquiere aun mayor preeminencia, a la luz de una perspectiva sociocultural donde se distinguen tres ejes:

- a) foco en las interacciones dialógicas; aprender a enseñar socioculturalmente;
- b) coconstrucción de conocimiento pedagógico situado;
- c) Comunidades Profesionales de Aprendizaje como ejes del desarrollo profesional (Figuroa Céspedes, 2019, p. 150).

Dentro de este enfoque, en particular, se halla que el eje que alude a los procesos de coconstrucción de conocimiento es vital al momento de forjar un "aprendizaje desarrollador". En palabras de Figuroa Céspedes (2019), los "procesos de negociación, desacuerdo, juicio y toma de decisiones" que surgen en los intercambios dialógicos dan lugar a "una conciencia compartida", lo que habilita a los docentes participantes a "ejercer roles de forma integral, constructiva y solidaria" (p. 153).

Por otro lado, las Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA) también se tornan un factor trascendental en el desarrollo profesional dialógico (Figuroa Céspedes, 2019). Es a partir de la colaboración y el intercambio de saberes que se promueve la mejora de la educación. Indudablemente, las CPA se caracterizan por el desarrollo de una cultura colaborativa que se retroalimenta de la motivación que se genera en el proceso. Es en este espacio de colaboración horizontal donde emergen oportunidades genuinas de interacción, especialmente para aquellos que se consideran novatos. Allí, "enseñan y aprenden unos de otros" (Shabani, 2016, p. 6).

## Ecologías de aprendizaje y ubicuidad del aprendizaje

González-Sanmamed, Sangrá, Souto-Seijo & Estévez-Blanco (2018) plantean la importancia de que las teorías del aprendizaje consideren "los sistemas ricos, dinámicos, interconectados y complejos en los que se crea y comparte el conocimiento" y vinculan esta idea al concepto de ecologías de aprendizaje (p. 36). Esta "metáfora ecológica" contribuye a tener una perspectiva más amplia del aprendizaje, acorde a las características del conocimiento actual: caótico, interdisciplinario y emergente.

Maina & García (2016) destacan la relevancia de ser conscientes de los elementos y/o contextos que configuran las ecologías de aprendizaje, dado que puede ser una estrategia muy útil a los efectos de ayudar a los involucrados a actualizarse, tanto a nivel personal como profesional. Las ecologías de aprendizaje brindan un marco para interpretar las múltiples oportunidades de aprendizaje que ofrece el complejo panorama digital actual, en el que cuestiones como la integración de oportunidades formales, informales y no formales —y algunos metaespacios intermedios que dan lugar a aprendizajes invisibles—, pueden ser consistentes con la mejora del aprendizaje a lo largo de la vida y con el desarrollo profesional.

Díez Gutiérrez & Díaz-Nafria (2018) proponen el concepto de «ecologías de aprendizaje ubicuo» como entornos que fomentan y apoyan la creación de redes y comunidades de aprendizaje expandido, mediados por tecnologías digitales, en donde se desdibujan las fronteras formales del currículo y se intercambian saberes en lo virtual. El proceso de reconfiguración del ecosistema educativo, que se ha dado a partir de los cambios provocados por las tecnologías digitales en estos tiempos, trae consigo una manera más horizontal de aprender que apunta a construir y compartir el conocimiento de forma colaborativa.

El aprendizaje ubicuo es "aquel que se genera en un ambiente en el que los alumnos pueden acceder a diferentes dispositivos y servicios digitales, así como a los dispositivos móviles, siempre y cuando los necesiten" (García Aretio, 2017, p. 20). Gracias a la ubicuidad, "todos los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden estar virtualmente presentes en muchos lugares a la vez" (p. 14). En este escenario, García Aretio acuerda con Burbules (2012) que el rol docente es crucial para que los estudiantes integren y organicen su aprendizaje de formas significativas y, por ello, propone que "los profesores tienen que transformarse en estudiantes ubicuos también" (p. 10). Asimismo, para que eso ocurra, señala que se deben realizar acciones concretas durante su formación. En este contexto, Rebollo et al. (2021) sostienen que la formación de docentes no puede ignorar las condiciones que el aprendizaje ubicuo implica.

El aprendizaje ubicuo y expandido implica tres deslizamientos: 1. la dilución de fronteras espacio-temporales, curriculares y metodológicas; 2. el acceso y producción del conocimiento de forma más horizontal y participativa; y 3. la creciente capacidad de interacción y trabajo compartido en red (Díez-Gutiérrez y Díaz Nafria, 2018, p. 56).

Actualmente, la ubicuidad del aprendizaje es una posibilidad que se da por hecho, de manera que acceder al aprendizaje en cualquier lugar y momento se está convirtiendo en una necesidad, lo que puede llegar a ser motivo de exclusión si no se practica. Las visiones del aprendizaje ubicuo que descuidan el aspecto pedagógico y se centran solamente en las posibilidades tecnológicas han sido criticadas por su visión tecnocentrista, dado que colocan las funciones de la tecnología por encima de los aspectos social, cultural, filosófico y educativo (Hermann, 2013).

Velázquez & López, en su estudio sobre el concepto de aprendizaje ubicuo con base en el método de Cartografía Conceptual (Tobón et al, 2015, en Velázquez & López, 2021), indican que, si bien hay autores que se posicionan desde una perspectiva relativamente tecnocéntrica, hay otros que asientan su definición en la dimensión educativa y en los flujos de aprendizaje. Aquí se destaca el concepto de *u-learning* para describir el universo de actividades formativas apoyadas en tecnologías, disponibles en cualquier momento, lugar y situación, que devienen en un aprendizaje continuo, en tiempo real y basado en la localización contextual del aprendiente.

A modo de síntesis de este apartado, interesa subrayar este aporte respecto al rol del aprendizaje ubicuo en los proyectos educativos:

El aprendizaje ubicuo consciente del contexto puede brindar las condiciones idóneas para configurar proyectos educativos que consigan resultados significativos, siempre que la consciencia del contexto incluya la construcción de experiencias educativas que conjuguen tecnología, estrategias y pedagogías culturalmente relevantes y de acuerdo con el tipo de proyecto educativo del que se trate (Velázquez & López, 2021, p. 20).

## Investigación formativa

La investigación formativa (IF) constituye una modalidad de formación orientada a la indagación, problematización y reflexión, que permite a los estudiantes iniciarse en la investigación. Una de sus principales contribuciones se refiere a la promoción del aprender a aprender, mientras se estimula la participación de los estudiantes en el proceso de apropiación y reconstrucción de los conocimientos científicos. Desde el punto de vista didáctico, supone la propuesta de un "conjunto de actividades para recrear aprendizajes basados en la solución de problemas" (Turpo-Gebera, 2020, p. 5). Se trata de un proceso donde los estudiantes aprenden a investigar investigando. La investigación formativa se diferencia de la investigación científica estricta, que se caracteriza por la creación de conocimiento científico, ya que durante la IF se apunta a la resignificación del conocimiento para contextualizar y transformarlo, en pro de la búsqueda de soluciones a un problema pedagógico específico (Restrepo, 2011, en Turpo-Gebera & Acuña, 2019).

El trabajo desde esta perspectiva permite abordar los contenidos del currículo al mismo tiempo que se aprende a investigar. Es por ello que autores como Restrepo (2011, en Turpo-Gebera & Acuña, 2019) lo consideran una estrategia de enseñanza y de aprendizaje. Además, posibilita el trabajo a partir de situaciones contextualizadas y de interés para los futuros docentes, en tanto son ellos quienes, en estrecha relación con su práctica preprofesional, identifican el problema que luego dará lugar a la investigación.

Otro aspecto a resaltar es que el docente debe ubicarse en el lugar de aprendiz y trabajar de manera colaborativa con sus estudiantes para orientarlos en el proceso de aproximación a la investigación. De este modo, los docentes que orientan no lo hacen desde el rol de investigadores, sino que de esta forma se prioriza la formación profesional de los futuros docentes a partir de la aproximación a la investigación. En este contexto, los profesores deben estar abiertos a poner en práctica la pedagogía de la pregunta (Espinoza Freire, 2020).

En lo que respecta al desarrollo de la IF en contextos ubicuos, autores como Velandía-Mesa et al. destacan "la potencialidad para fortalecer la evaluación debido al acompañamiento y seguimiento permanente" (2017, p. 17). Para ello se requiere de docentes que cuenten tanto con competencias investigativas como con competencias digitales para favorecer el *u-learning*.

Como cierre de esta sección, conviene hacer hincapié en que, dentro de una concepción de la ecología de aprendizaje ubicuo, la conformación de una CPA favorece ampliamente el desarrollo profesional dialógico en espacios flexibles de coconstrucción, donde los procesos de IF son esenciales para facilitar la innovación en educación.

## Metodología

El presente artículo hace foco en un aspecto acotado de un estudio más amplio, cuyo enfoque metodológico es el de investigación-acción, y que tiene el cometido de lograr la transformación de las prácticas. Si bien la investigación realizada corresponde a un enfoque mixto, en esta comunicación solo se aborda parte del componente cualitativo del estudio. Dentro de los propósitos planteados está la construcción y consolidación de una CPA que promueva la IF en la formación de futuros profesores de educación media.

La CPA conformada está integrada por docentes de Didáctica, Investigación Educativa, Informática y, en algunos casos, por asignaturas específicas de los distintos profesorados.

El trabajo en IF consiste en proponer a los estudiantes el diseño y la ejecución de una indagación en didáctica sobre temas vinculados a su práctica docente. Para llevar adelante la intervención, el equipo de investigación propone instancias de intercambio entre los docentes, donde se lleva adelante un trabajo colaborativo y coordinado que consta de encuentros sincrónicos y asincrónicos.

En lo que respecta a los espacios que posibilitan estas interacciones, se visualizan, por un lado, los encuentros generales de la CPA y, por otro, la conformación de cuatro subgrupos de trabajo entre docentes con intereses comunes por pertenecer al mismo nivel de formación de profesorado. En estos espacios es relevante la planificación conjunta y colaborativa de la evaluación formativa en los cursos de las diferentes asignaturas involucradas en el proyecto. Es así que se logran elaborar distintos instrumentos a efectos de evaluar las producciones de los estudiantes en los ateneos y en los informes elaborados como parte del proceso de IF (Proyecto e Informe Final).

En este sentido, para el estudio de las interacciones cobra especial interés el caso del subgrupo de docentes de tercer año, donde participan los profesores de Didáctica II y los docentes de Investigación Educativa e Informática de todas las especialidades involucradas. En este nivel, los docentes acuerdan proponer las evaluaciones del primer y segundo parcial en forma coordinada, respecto a las consignas de orientación brindadas a los estudiantes para la comunicación de los procesos de IF. También emergen, como acuerdo de estos espacios, los criterios de la rúbrica utilizada para la evaluación de las producciones presentadas en los parciales.

En la misma línea, interesa hacer referencia a cómo se da la comunicación entre los diferentes actores de la comunidad. La comunicación entre los integrantes de cada subgrupo—que, a su vez, cuenta con la coordinación de al menos dos integrantes del equipo de investigación— se realizó por diferentes vías; para el intercambio asincrónico se destacan la creación de grupos de WhatsApp por subgrupo de trabajo, documentos de Drive que permitieron la producción colaborativa y un grupo en la plataforma Crea (*schoolology*) compartido con todos los docentes de la CPA. En cuanto a los encuentros sincrónicos, se utilizaron las herramientas Webex y Zoom. En la mayoría de los casos, se hace un registro en video de los encuentros que, además de aportar datos a la investigación, sirven para socializar con aquellos integrantes que, por diversas razones y en determinadas oportunidades, no participan en el encuentro.

Los datos analizados en esta comunicación surgen de la aplicación de los siguientes instrumentos, durante el transcurso del año lectivo 2020:

- Observaciones de los espacios de encuentro sincrónico de la comunidad a nivel general y de las reuniones de los subgrupos de Didáctica II, a través del análisis de grabaciones de los mismos.
- Documentos: análisis de las bitácoras elaboradas por los docentes, como documentos de Drive en los encuentros quincenales de cada subgrupo.
- Focus group de docentes realizados en dos instancias: el primero se realizó luego del primer ateneo (FGD1) y el segundo al final del año lectivo (FGD2).
- Focus group de estudiantes (FGE).

El análisis realizado a partir de los datos que emergen de los instrumentos mencionados fue eminentemente cualitativo, para lo cual se construyeron matrices en donde se organizaron las evidencias de acuerdo a categorías emergentes (Mejía Navarrete, 2011). Una de las categorías construidas fue la interacción genuina que incluye como subcategorías: acuerdos y decisiones, tensiones y resolución. Otra categoría refiere a los procesos realizados por la comunidad, dentro fue posible referir a las dificultades enfrentadas y las estrategias desplegadas.

## Resultados y discusión

En este apartado se presentan algunos hallazgos que demuestran la interacción genuina que se dio a la interna de la comunidad, así como los procesos donde se afrontaron dificultades que demandaron desplegar diversas estrategias que favorecieron múltiples aprendizajes hacia todos los involucrados.

### Interacciones genuinas

Antes de comenzar el análisis de las interacciones presentes en la comunidad docente estudiada, se recurre al concepto de la Real Academia Española: interacción se entiende como "acción, relación o influencia recíproca..." entre los docentes en el caso de esta investigación. Por otra parte, el adjetivo genuino es homologado por la misma fuente a "auténtico, legítimo". En el marco de este estudio, se recurre entonces a identificar como interacción genuina aquella interacción dialógica que permite la construcción cognitiva de los sujetos y posibilita la transformación (Figuroa Céspedes, 2019).

Como parte del proceso de análisis de los datos, se procuró identificar evidencias que dieran cuenta de interacciones horizontales y genuinas tanto entre los profesores a cargo de los grupos participantes como con los docentes investigadores. La horizontalidad constituye otra característica de relevancia en este proyecto, dado que aporta la gestión de aprendizajes en la interna de las comunidades (Diez-Gutiérrez y Díaz-Nafra, 2018).

El foco del análisis está puesto en los acuerdos y decisiones que toma el subgrupo de trabajo —que reúne a los docentes de tercer año de profesorado—, porque es en este escenario que se diseña una propuesta de orientación coordinada, que incluye acuerdos y decisiones tomados por los docentes de didáctica de diferentes disciplinas junto a las docentes de Investigación y de Informática. El análisis de estos espacios también permite visualizar las tensiones que se dan en el proceso de planificación de una orientación conjunta y cómo se resuelven, en pos de lograr un mejor acompañamiento de los estudiantes. Al decir de Figuroa Céspedes (2019), se procuró develar el proceso de reflexividad compartida que se da en el encuentro entre colegas.

Todo este proceso realizado en el marco de la IF (Turpo-Gebera, et al. 2020; Espinoza Freire, 2020; Velandia-Mesa, et.al, 2017; Restrepo, 2011, en Turpo-Gebera & Acuña, 2019) impacta en la formación de los futuros docentes, pero también en la de los formadores ya que esas interacciones son las que favorecen la consolidación del grupo como comunidad de aprendizaje profesional. Estos espacios de encuentro se constituyen en oportunidades de múltiples aprendizajes, incluso de "aprendizajes invisibles" que aportan al desarrollo profesional (González-Sanmamed et al., 2018).

## Acuerdos y decisiones

En el proceso de planificación e instrumentación de las acciones de orientación conjunta y colaborativa, desde el inicio del trabajo en subgrupos, se realizan acuerdos y se toman decisiones relevantes.

Para una mejor comprensión de los acuerdos y decisiones, se puntualizan los siguientes aspectos: la organización del trabajo conjunto, las orientaciones directamente relacionadas con la IF con la correspondiente división de tareas entre los docentes de las asignaturas involucradas (Didáctica, Investigación e Informática) y, finalmente, las pautas y los criterios de evaluación.

- Organización del trabajo conjunto

Los espacios de encuentro sincrónico del subgrupo, al que asistían los docentes de Didáctica II de todos los profesorado involucrados y los docentes de Investigación e Informática, se convirtieron en el lugar de privilegio para establecer acuerdos y tomar decisiones. Fueron esos espacios los que posibilitaron "la reflexión en, sobre y para la práctica" en pro de un desarrollo colectivo (Fullan & Hargreaves, 1999, p. 109).

Para lograr una participación real de todos los integrantes, teniendo en cuenta que el número de docentes de didáctica era bastante elevado (12), desde el comienzo se buscó conformar dos subgrupos de trabajo para este nivel.

Se acordó que los encuentros se hicieran cada 15 días. Sin embargo, en algunos momentos puntuales, fue necesario realizarlos de forma semanal. Por ejemplo, al momento de diseñar las rúbricas de evaluación, tanto del Proyecto como del Informe Final de investigación. Por otro lado, en los periodos en los que se discutió sobre evaluación, se recurrió a la fusión de ambos subgrupos y se trabajó con la participación de todos los docentes de tercer año que estaban involucrados en la orientación de los proyectos.

Como parte de la organización, se tornó necesario organizar el trabajo asincrónico con el objetivo de optimizar los encuentros. Una herramienta relevante para la organización tanto del trabajo sincrónico como asincrónico fue, aparte de la comunicación a través de grupos de Whatsapp, la creación de un documento compartido de Drive denominado "Bitácora", donde se realizó el registro del proceso de trabajo. La alternancia del intercambio sincrónico y asincrónico para la toma de decisiones colaborativa constituye un indicio en la construcción de "ecologías de aprendizaje ubicuo", en tanto se aprovechan las tecnologías digitales para promover la consolidación de comunidades de aprendizaje expandido (Diez-Gutiérrez y Díaz-Nafria, 2018).

La decisión de elaborar un cuadro que cada docente debía completar con la información de sus estudiantes es un buen ejemplo donde el registro previo permitió una mejor interacción durante el encuentro sincrónico. La elaboración de este cuadro permitió conocer todas las preguntas formuladas por los subgrupos y favoreció la generación de espacios de discusión en los encuentros sincrónicos.

En estas instancias los docentes aportaron su visión respecto a la claridad de la pregunta y el grado de cumplimiento de las características de lo investigable, así como también donde se gestaron oportunidades para brindar sugerencias de mejora. Dichas sugerencias eran tomadas por los docentes a cargo para orientar, luego, a sus estudiantes en el proceso de ajuste de la delimitación del problema.

Otros acuerdos que emergieron de los espacios de intercambio sincrónico y quedaron registrados en la bitácora, con fecha de 21 de mayo de 2020, refieren al número de estudiantes por equipo (entre tres y cinco) y al período de implementación del trabajo de campo (segundo semestre). Respecto al primer aspecto, se discutió la necesidad de identificar números mínimos y máximos con el fin de habilitar el intercambio y la producción colaborativa y, al mismo tiempo, facilitar el trabajo activo de todos los involucrados. El segundo aspecto supuso la necesidad de ajustar la propuesta a los tiempos requeridos por los estudiantes que, en muchos casos, transitan por primera vez la experiencia de IF.

Otras decisiones organizativas fueron acordar acerca de los productos a solicitar a los estudiantes como avances y producciones finales, las características de las producciones finales, así como los plazos de entrega tanto finales como intermedios. Los docentes marcan la relevancia de comunicar por escrito a los estudiantes los cronogramas de entregas intermedias, acordados para ayudarlos en la organización del avance de los informes escritos y así evitar que dejen todo el trabajo para la etapa final. En estrecha vinculación con este aspecto, se encuentran decisiones referidas a la gestión de la información, con el objetivo de permitir el acceso de todos los docentes a la misma versión de las producciones de los estudiantes. En este sentido, desde el inicio, se logró que cada grupo compartiera, a través de Google Drive, el documento de avances del Proyecto de Investigación con los tres docentes orientadores. De este modo, se podía realizar un acompañamiento durante todo el proceso.

La organización de los ateneos (eventos de comunicación de avances de los procesos) se constituyó en otro hito en los acuerdos y toma de decisiones por parte de los docentes.

- Orientaciones directamente relacionadas con la IF y la división del trabajo entre las asignaturas involucradas (Didáctica, Investigación e Informática)

En este apartado se presentan las decisiones tomadas con respecto a las orientaciones que se brindan a los estudiantes para ayudarlos a avanzar en el proceso de IF (Turpo-Gebera et al. 2020; Espinoza Freire, 2020). Los acuerdos realizados también incluyen la distribución de tareas con respecto a qué docente tiene a cargo brindar cada tipo de orientación, según el campo de experticia de cada uno, como se puede observar en la Tabla 1. Corresponde mencionar que la distribución de roles es otro componente significativo en las comunidades profesionales de aprendizaje, dado que permite la construcción solidaria de conocimiento sobre la práctica (Figuerola Céspedes, 2019).

Tabla 1. Orientaciones brindadas durante el proceso de IF.

Aspecto del proceso de investigación involucrado	Docente/s a cargo del trabajo con los estudiantes	Observaciones
Informe de investigación	Investigación	Identificación de componentes.
Tema	Informática- Investigación	Construcción de un mapa mental en formato digital con las primeras ideas para llegar al problema.
Manejo de la información	Informática	Búsqueda y gestión de la información. Búsqueda a partir de palabras clave. Valoración de fuentes confiables. Uso de gestores de bibliografía.
	Didáctica	Elaboración de fichas de lectura para avanzar en el capítulo de Marco teórico y Antecedentes.
	Investigación	Elaboración de fichas de lectura para avanzar en el capítulo de Metodología.
Tema - Problema	Didáctica	Acuerdo sobre el tema para llegar al problema en cada subgrupo.
Formulación de preguntas y objetivos de investigación	Didáctica - Investigación	Aproximaciones sucesivas mediadas por espacios de discusión entre docentes en torno a cómo orientar a los estudiantes para lograr mejoras.
Justificación del problema	Didáctica	Orientaciones para que los estudiantes logren identificar por qué puede ser importante investigar sobre un determinado tema desde la experiencia de práctica que desarrollan y desde los aportes de los antecedentes.
Enfoques de investigación	Investigación	Aproximación a los abordajes cualitativos evitando el manejo de enfoques cuantitativos puros. Así, se apunta a que los estudiantes logren acercarse con mayor profundidad a la comprensión de problemas complejos, como ser los vinculados a la práctica docente.
Marco teórico y antecedentes	Didáctica	Identificación de tópicos teóricos claves para estructurar el marco teórico del proyecto.
	Investigación	Estructura general y relevancia para el proceso de investigación.
	Didáctica e Investigación	Elaboración de un cuadro de antecedentes donde para cada fuente identificada, se registra: autores, título, país, año, aporte a la justificación del proyecto, breve información sobre metodología y aportes al marco teórico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el segundo semestre, se implementaron encuentros virtuales en los que las docentes de Didáctica e Investigación interactuaron con cada subgrupo para trabajar sobre sus avances y brindar orientación sobre líneas de acción pertinentes, con el fin de continuar transitando por las diferentes etapas del proceso.

La orientación sobre la construcción de los instrumentos y el análisis de datos, utilizando diversas herramientas digitales, estuvo a cargo de la docente de Informática, con el apoyo de Didáctica e Investigación. Algo similar ocurrió con la construcción de los recursos digitales usados como apoyo en la comunicación oral durante los ateneos. Allí, las orientaciones estuvieron a cargo principalmente de la docente de Informática, con el apoyo del docente de Didáctica.

- Pautas y criterios de evaluación

Los acuerdos referidos a las pautas y criterios de evaluación merecen un lugar de privilegio, no solo por lo que implica la construcción colaborativa de líneas de evaluación formativa para ayudar a los estudiantes a mejorar su proceso, sino también porque permite obtener información sobre los ajustes necesarios, para que la propuesta esté acorde a las demandas de los futuros docentes.

En este escenario, corresponde señalar la relevancia que Velandia-Mesa et al. (2017) le otorgan a la incorporación de las tecnologías digitales para favorecer la colaboración y la evaluación durante los procesos de IF como potenciadora del *u-learning*.

En la Tabla 2 se detallan los diferentes instrumentos diseñados colaborativamente en el nivel de tercer año. En algunos casos, los acuerdos también involucraron a los demás niveles comprendidos en la comunidad. Por ejemplo, en la evaluación de los ateneos emerge del acuerdo de toda la comunidad.

Tabla 2. Instrumentos de evaluación diseñados.

Objeto de evaluación	Instrumento	Momento en el cual se aplica
Informe escrito: Proyecto de investigación	Rúbrica	Al finalizar el primer semestre
Proceso del estudiante en el primer semestre	Texto de autoevaluación de cada estudiante	
Comunicación en los ateneos	Lista de cotejo	Al finalizar el primer semestre y al finalizar el segundo semestre
Informe escrito: informe final de investigación	Rúbrica	Al finalizar el segundo semestre
Proceso del estudiante en el segundo semestre	Texto de autoevaluación de cada estudiante	

Fuente: Elaboración propia.

## Algunas tensiones y su resolución

Se considera de capital importancia tener presente las tensiones que se originan en las interacciones en el subgrupo, pues muestran el avance genuino en la construcción colectiva con la mira puesta en los estudiantes. La toma de decisiones compartida supone acuerdos, pero también desacuerdos, siempre mediados por la negociación y el intercambio dialógico, lo que conlleva a una conciencia compartida y que, a su vez, conducen a lo que Mercer (2000, en Figueroa Céspedes, 2019) denomina un "aprendizaje desarrollador".

Algunas de las tensiones que surgen refieren al tipo de proyecto, a la comunicación y a la evaluación.

- Tipo de proyecto

Una de las tensiones identificadas alude al carácter interdisciplinar de los proyectos de IF. Mientras la profesora de Investigación insistía en la riqueza de trabajar desde lo interdisciplinar, una de las docentes-investigadoras planteó que la mayoría de los profesores que se unieron a la investigación es la primera vez que hacen este tipo de proyecto y trabajar desde la interdisciplinariedad sería muy complejo. En este caso, la tensión está dada entre lo deseable y lo posible. Si bien ambas docentes reconocen la riqueza del carácter interdisciplinario de los proyectos, lo que está bajo discusión es la viabilidad de este tipo de abordajes; sobre todo para estudiantes y docentes que no cuentan con experiencia previa en IF.

- La comunicación

Al inicio del proceso, se planteó la necesidad de contar con la presencia de la docente de Investigación Educativa en todos los espacios de intercambio y de coordinación entre los docentes del nivel de tercer año. Este aspecto es clave para generar acuerdos y evitar contradicciones entre las orientaciones que llegan a los estudiantes desde Investigación educativa y desde las Didácticas. Los docentes de didáctica enfatizaron la importancia y necesidad de una efectiva coordinación mediada por una fluida comunicación, tanto entre los docentes como entre los docentes y los estudiantes. Esta "tensión" inicial logró superarse cuando la profesora de Investigación se integró a todos los espacios de encuentro sincrónico. Allí se plantearon las inquietudes en un ámbito dialógico y profesional. Se alcanzaron acuerdos consensuados que permitieron que el equipo saliera fortalecido profesional y humanamente. Otro hito que facilitó la comunicación fue la realización de encuentros de orientación conjunta con cada equipo de trabajo durante el segundo semestre.

- La evaluación

La evaluación conjunta también constituyó un espacio de tensión; no solo abarcó el diseño de las propuestas de evaluación parcial y los criterios a incluir en la rúbrica de evaluación, sino también la aplicación de la rúbrica para calificar los trabajos. Para atender estas tensiones, todos los docentes involucrados dedicaron varias horas en un encuentro sincrónico, donde elaboraron colaborativamente los documentos de propuestas de parcial y rúbricas, que luego se dieron a conocer a los estudiantes. Otra decisión que permitió superar las tensiones fue generar espacios sincrónicos de reunión entre las docentes de Didáctica, Investigación e Informática, para aplicar la rúbrica a cada proyecto de forma posterior a la lectura de los trabajos por parte de las profesoras involucradas.

## **Procesos: dificultades y estrategias**

### **Dificultades afrontadas durante el proceso**

- Dificultades enfrentadas por los estudiantes para comprender orientaciones y producir colaborativamente

El contexto de trabajo durante el primer semestre del año 2020 se caracterizó por la no presencialidad de los cursos en la formación docente de Uruguay. Esto trajo consigo dificultades de conectividad de los estudiantes para asistir a encuentros sincrónicos con los docentes y también con sus pares. Estos problemas, constatados en la comunicación sincrónica, fueron identificados por los docentes de la comunidad como posibles causas de las dificultades para ofrecer orientaciones a todos los estudiantes y lograr que pudieran comprender. En el primer focus group, realizado luego del primer ateneo, una docente sostuvo: "Problemas de conexión que impidieron traducir indicaciones en el informe escrito. No entendían todas las indicaciones. No pudieron entender por dónde íbamos y al volver a la presencialidad lo tienen más claro" (FGD1).

Los problemas de conectividad y la modalidad de intercambio virtual no solo afectaron la comunicación entre estudiantes y docentes, también se constituyeron en un obstáculo para el intercambio de los estudiantes entre sí. De acuerdo a lo manifestado por algunos docentes, el trabajo colaborativo se vio afectado a la interna de cada subgrupo: "La falta de presencialidad hizo que no pudieran compartir con los compañeros de subgrupo los conocimientos que iban adquiriendo" (FG2).

Los estudiantes también identificaron estas dificultades en la entrevista grupal, realizada después de culminar los cursos: "La principal dificultad fue respecto a la organización y comunicación, tanto con los docentes como con pares. Creo que la modalidad en la que cursamos este año tuvo mucho que ver con esto" (FGE).

A las dificultades de comunicación, en el caso de tercer año, se sumó el exceso de demandas por parte de los docentes: tanto docentes como estudiantes resaltaron que la orientación compartida por tres docentes y la estipulación de plazos de entrega puede percibirse como un exceso de demandas.

Las siguientes citas de docentes y estudiantes dan cuenta de lo expresado: "Temor por lo que viene ahora pues están entrando en la práctica y la presencialidad irá en aumento, habrá que tener un equilibrio para compatibilizar con las demandas desde todos los espacios" (FGD1); "Una de las principales dificultades fue el poder cumplir con cada uno de los puntos que se nos solicitaban a tiempo, ya que este tema fue muy difícil en la modalidad que trabajamos" (FGE).

- Dificultades halladas por los docentes para brindar orientaciones

Al momento de brindar orientaciones, los docentes identificaron, principalmente, la dificultad para aunar criterios y llevar a cabo la transposición. Así lo pone de manifiesto la siguiente cita: "Lograr criterios comunes, como llegar a una mirada holística entre las tres asignaturas" (FG1).

En estrecha relación con lo ya mencionado está la dificultad de encontrar los tiempos requeridos para llegar a acuerdos: "Lograr un día para juntarnos, habilitando espacios para la discusión" (FG2).

En lo que respecta a la transposición como dificultad, corresponde mencionar que varios docentes no contaban con preparación en investigación. Es por ello que su aprendizaje en este ámbito ocurre en simultáneo con su enseñanza a los estudiantes. Si bien se trató de un desafío extra para esos docentes, también se constituyó en un valor, en tanto se formaban junto a otros docentes con preparación específica y experiencia en investigación durante la misma práctica de orientación.

- Dificultades específicamente vinculadas a la producción del proyecto

Una de las dificultades que se relaciona directamente con la redacción del Proyecto e Informe final de Investigación es la escritura académica. Los docentes coinciden en afirmar que los futuros profesores tienen dificultades para comunicar sus ideas por escrito y seguir la lógica requerida en un informe académico: "La falencia en la escritura académica" (FGD1).

Los estudiantes también coinciden en que se trata de una dificultad que debieron enfrentar durante el proceso: "Aprender a redactar el proyecto" (FGE).

Otros docentes reafirman los problemas de escritura y hacen referencia, además, a la delimitación del problema como una dificultad importante: "Ayudar a los estudiantes a enfocarse en el tema; redacción de ideas, lenguaje" (FGD1).

En estrecha relación con la delimitación del problema, los docentes hacen referencia a dificultades vinculadas con:

- lograr coherencia entre el tema y las preguntas,
- alcanzar la contextualización,
- acotar el problema,
- pensar en cómo obtener la evidencia empírica pertinente,
- definir la viabilidad del Proyecto.

En etapas posteriores a la delimitación del problema, algunos docentes hicieron referencia a las dificultades de los estudiantes en la elaboración del marco teórico del proyecto: "Los estudiantes tienen mucho para mejorar y ajustar sobre todo el teórico, pero ya pudieron hacer autoevaluación y darse cuenta de esto" (FGD1).

## **Estrategias para superar las dificultades**

- Coordinación entre docentes

Una de las principales estrategias destacadas por los docentes de la comunidad fue la relevancia de la coordinación con los colegas para acordar cómo orientar a los estudiantes y cómo evaluarlos. Si bien en los diferentes niveles la coordinación se marcó como crucial, en el caso de tercer año se tornó imprescindible debido a que fueron tres los docentes que orientaron, de forma simultánea, a los mismos estudiantes. La siguiente cita pone esto de manifiesto desde la voz de uno de los actores: "Ante las distintas miradas de los docentes que trabajan en forma coordinada, se gestionaron los espacios para resolver las dificultades" (FGD1).

- Comunicación

En estrecha relación con lo anterior, se subraya la relevancia de la comunicación frecuente entre los docentes a través de intercambios asincrónicos (por ejemplo, en la edición de documentos colaborativos en drive) o sincrónicos (reuniones virtuales): "La utilización de videollamadas enriqueció la tarea" (FGD1), "La forma de resolverlo como sucede en todo grupo humano fue charlando entre todos y, en lo que refiere a la modalidad de reunión, lo solucionamos recurriendo a modalidades virtuales" (FGE).

Asimismo, se hizo referencia a la comunicación con los estudiantes, donde se llevaron adelante "Encuentros sincrónicos entre docentes y estudiantes" (FGD2).

- Colaboración

La estrategia de colaboración ya fue mencionada, pero merece un espacio propio tanto en el ámbito docente como estudiantil. En este caso, en particular, las tecnologías digitales cobran un lugar de privilegio en el marco del Aprendizaje Ubicuo en que se enmarca el proceso formativo desarrollado (Velandía-Mesa et al., 2017). Corresponde aludir a la relevancia del trabajo colaborativo para la construcción del capital profesional que permite la innovación de las prácticas educativas (Fullan & Hargreaves, 2012).

Llevar adelante una IF en equipo se constituyó en una oportunidad valiosa de colaboración entre pares, tanto para los docentes como para los estudiantes: "También fomentar el trabajo colaborativo entre ellos" (FGD2), "Una de las estrategias que utilizamos como equipo fue trabajar de forma lo más conjunta posible para facilitar la realización del trabajo" (FGE).

- Atención personalizada

El seguimiento de los proyectos por parte de los docentes supuso destinar espacios específicos de consulta dadas las características particulares de cada problema de investigación. Esto también ocurrió con los estudiantes ya que se evidenciaron variadas dificultades en función de sus modalidades de aprendizaje. Sin dudas, todo lo anterior ameritó un abordaje diferencial. La siguiente cita muestra, desde la voz de un docente, cómo se percibió esa atención que procuró ser más personalizada: "Muchas instancias extra de tutoría por proyecto (...) Un foro para intercambios con cada equipo de proyecto" (FGD2).

Es oportuno señalar que la atención personalizada fue favorecida por la incorporación de tecnologías digitales a los procesos de acompañamiento de manera que se facilitó el *u-learning* o aprendizaje ubicuo (Artopoulos y Kozak, 2011).

- Elaboración de un cronograma de actividades

Si bien la calendarización puede ser interpretada como una presión extra por parte de algunos estudiantes, desde la perspectiva de los docentes constituye una forma de facilitar la organización de las diferentes etapas, sin dejar todo para último momento: "Pautamos una agenda bien clara y estricta para que ellos estén más contenidos en los tiempos. Anteriormente, nos costó cumplir los tiempos y eso complicó" (FGD1).

La clave para que esa calendarización no se transforme en un obstáculo parece estar en el manejo flexible de los plazos: "Oportunidades para hacer re-entregas cuando el borrador lo requiera" (FGD2).

## Conclusiones

Se puede apreciar que, en el trabajo de la CPA conformada en el desarrollo del proyecto, el "profesionalismo dialógico" jugó un rol protagónico. Se acuerda con Figueroa Céspedes (2019), quien identifica el potencial de las CPA en la promoción horizontal del desarrollo profesional de sus integrantes. En este caso, las oportunidades de interacción genuina han sido múltiples y han favorecido la coconstrucción de saberes en cuatro niveles diferentes:

1. entre los docentes-investigadores y los docentes de formación docente,
2. entre los docentes de diferentes asignaturas,
3. entre docentes y futuros docentes,
4. entre los estudiantes.

Rebollo et al. (2021) destacan la relevancia de concebir la CPA como un grupo de profesionales que se apoyan mutuamente, indagando reflexivamente a efectos de aprender más sobre su práctica y con el fin de mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

En lo relacionado con acuerdos y decisiones, se identifica la reflexión como eje vertebrador, tanto de la organización del trabajo colectivo, como en las orientaciones ofrecidas en la IF y en la elaboración de pautas y criterios de evaluación. Se coincide con Figueroa Céspedes (2019) cuando subraya que la distribución de tareas resulta cardinal al momento de construir conocimiento sobre la práctica con otros. Por otra parte, en lo que respecta a las tensiones, se puede afirmar que la flexibilidad ha sido la piedra angular para resolver las tensiones emergentes.

Finalmente, en la categoría que refiere a los procesos, se constata que la conformación de CPA y el trabajo de IF supone afrontar múltiples dificultades como son, por un lado, las que enfrentan los estudiantes para comprender las orientaciones referidas a la elaboración de investigaciones y, por otro lado, las que enfrentan los docentes, sobre todo aquellos que no recibieron formación específica vinculada a la investigación. Como contrapartida a dichos obstáculos, se destaca el despliegue de diferentes estrategias entre las que sobresalen el acompañamiento personalizado y la evaluación continua, mediada por la aplicación de diversos instrumentos. En este contexto caracterizado por la ubicuidad, las tecnologías digitales adoptan un rol relevante en tanto posibilitan la comunicación entre los diferentes actores a través de múltiples canales, incluyendo espacios tanto sincrónicos como asincrónicos. De esta forma se atiende proactivamente a lo expresado por Hermann (2013), cuando refiere a las críticas que han recibido las visiones del aprendizaje ubicuo que descuidan el aspecto pedagógico y se centran solo en las posibilidades tecnológicas.

En adición a lo mencionado, es posible afirmar que la CPA conformada logró hacer foco en aspectos sociales, culturales y educativos y, además, ha recurrido a las tecnologías digitales como facilitadoras de la coordinación y colaboración en pos de favorecer la construcción de múltiples aprendizajes, entre los que se destaca el desarrollo de competencias investigativas. Los hallazgos obtenidos corroboran el planteo de Velázquez y López (2021), cuando afirman que el "aprendizaje ubicuo consciente del contexto puede brindar las condiciones idóneas para configurar proyectos educativos que consigan resultados significativos" (p. 20).

**Notas:**

**Aprobación final del artículo:** Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

**Contribución de autoría:** Los autores han colaborado en partes iguales, en todas las etapas del artículo.

## Referencias

- ARTOPOULOS, A., & KOZAK, D. (2011). Tsunami 1:1: estilos de adopción de tecnología en la educación latinoamericana. *CTS: Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 6(18). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3716883>
- BURBULES, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on education = Encuentros sobre educación = Recontres sur l'éducation*, 13, 3-14.
- DÍEZ-GUTIÉRREZ, E., & DÍAZ-NAFRÍA, J. (2018). Ecologías de aprendizaje ubicuo para la ciberciudadanía crítica. *Comunicar*, 54, 49-58. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-05>
- ESPINOZA FREIRE, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300045](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045)
- FIGUEROA CÉSPEDES, I. (2019). El profesionalismo dialógico como recurso para la construcción de un rol docente transformador. *Paideia*, 64, 143-165. <http://revistasacademicas.udec.cl/index.php/paideia/article/view/2140>
- FULLAN, M., & HARGREAVES, A. (1999). *La escuela que queremos: los objetivos por los cuales vale la pena luchar*. Amorrortu.
- FULLAN, M., & HARGREAVES, A. (2012). *Reviving teaching with 'professional capital'*. Education Week. <https://www.edweek.org/policy-politics/opinion-reviving-teaching-with-professional-capital/2012/06>
- GARCÍA ARETIO, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- GONZÁLEZ-SANMAMED, M., SANGRÀ, A., SOUTO-SEIJO, A., & ESTÉVEZ BLANCO, I. (2018). Ecologías de aprendizaje en la Era Digital: desafíos para la Educación Superior. *PUBLICACIONES*, 48(1), 25-45. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7329>
- HERMANN, A. (2013). El entramado sociotécnico en la construcción del conocimiento en la sociedad red. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 15. <https://doi.org/10.17163/soph.n15.2013.09>
- LABARRERE, A. (2016). Zona de Desarrollo Próximo como eje del desarrollo de los estudiantes: de la ayuda a la colaboración. *Summa Psicológica*, 13(1), 45-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585077>
- MAINA, M. Y GARCÍA, I. (2016). Articulating personal pedagogies through learning ecologies. En B. Gros, Kindshuk y Maina, M. (eds.), *The future of ubiquitous learning: learning designs for emerging pedagogies* (pp. 73-94). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3_5)
- MEJÍA NAVARRETE, J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación*, 1(1), 47-60. <http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/43/46>
- MUÑOZ, M., Y GARAY, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios Pedagógicos*, 41(2), 389-399. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200023>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2021). Genuino. En Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/genuino%20?m=form>

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2021). Interacción. En Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/interacci%C3%B3n?m=form>
- REBOLLO, C., NIETO, S. & CABRERA, A. (2021). Conformación de Comunidades Profesionales de Aprendizajes para el desarrollo de las estrategias investigativas en futuros docentes. *Revista Enseñanza de Química*, 4(1), 42-59.
- SHABANI, K. (2016). Applications of Vygotsky's sociocultural approach for teachers' professional development. *Cogent Education*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1252177>
- TURPO-GEBERA, O., & ACUÑA, L. (2019). *Investigación formativa y formación de investigadores en educación I*. Editorial UNSA. <https://fce.unsa.edu.pe/wp-content/uploads/2019/04/libinvfor.pdf>
- TURPO-GEBERA, O., QUISPE, P. M., PAZ, L. C., & GONZALES-MIÑÁN, M. (2020). La investigación formativa en la universidad: sentidos asignados por el profesorado de una Facultad de Educación. *Educação e Pesquisa*, 46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7253099>
- VELANDIA-MESA, C., SERRANO-PASTOR, F. J., & MARTÍNEZ-SEGURA, M. J. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 25(51), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-01>
- VELÁZQUEZ, B., & LÓPEZ, R.E. (2021). Análisis crítico del concepto "aprendizaje ubicuo" a través de la Cartografía Conceptual. *Revista Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.430841>