

# MODELO DE SEGUIMIENTO BASADO EN TIC DE LA FORMACIÓN CONTINUA DE PROFESORES

## Model of monitoring based on TIC to the impact of teacher training

**Sebastián Ralph García**

*sralphgarcia@gmail.com*

**Christian Miranda Jaña**

*christian.miranda@u.uchile.cl*

**Claudia García Yáñez**

*profesoracgarcia@gmail.com*

### Resumen

66 El presente trabajo tiene como objetivo proponer un modelo de seguimiento basado en herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la formación continua de profesores de primaria, luego de tres años de su egreso. Este trabajo se sustenta en los resultados obtenidos en una línea de estudio longitudinal evaluado en tres estudios consecutivos de Miranda, 2006, 2010 y 2014. Además, el programa de Postítulo de Mención en Matemática (PPM) y su incidencia en el aprendizaje escolar y otros modelos de seguimientos propuestos en la Literatura internacional.

Como resultado se ha propuesto el uso de herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de la formulación de una plataforma virtual que interconecta los software Moodle y E-Prints moderados, a través de la figura de un tutor virtual, que permita realizar un seguimiento al PPM y al

impacto que éste tiene en los estudiantes de los docentes que lo cursaron.

Se espera contribuir en el avance de la experiencia de construcción de espacios virtuales de aprendizaje para profesores en ejercicio y un espacio para proporcionar parámetros de seguimiento de programas alejados de los conceptos de seguimiento como acompañamiento o evaluación situacional para entregar marcos de un seguimiento que se combine con el fortalecimiento y permanente retroalimentación de los programas y sus participantes.

### **Palabras clave:**

Formación continua de profesores, Plataformas Virtuales, Seguimiento, Tecnologías de la Información y Comunicación.

### **Abstract**

The objective of this paper is to propose a monitoring model, using information and communication technology (ICT) tools to analyze of in-service training programs for primary school teachers, three years after graduation. To this end, this study is based on the results obtained in a longitudinal research line that has evaluated the Mathematics Graduate Program (PPM, for its Spanish acronym) in three consecutive studies (Miranda, 2006, Miranda, 2010 and Miranda, 2014) and its incidence in school learning, as well as in other monitoring models proposed in the international literature. As a result, the use of ICT tools has been proposed through the development of a virtual platform that incorporates Moodle and E-Prints technologies. This platform is managed by a virtual tutor who can monitor the PPM and its impact on the students of those teachers who graduated from it. This proposal is expected to be a contribution to the development of virtual learning environments for in-service teachers and an instance to provide monitoring parameters

to assess programs that do not consider monitoring concepts such as accompaniment or contextual assessment and to develop a monitoring framework that includes the strengthening and the permanent feedback of the program and its participants.

### **Keywords:**

Continuing professional development virtual platforms, monitoring, information and communication technology.

### **Introducción**

El presente artículo se inscribe en el campo de la educación primaria, con foco en el seguimiento que tienen los programas para docentes que se especializan en la enseñanza de la Matemática, a partir del uso de las tecnologías y se adscribe al proyecto FONDECYT N° 1181772 y FPCI 04-2017. Se sustenta en los resultados de investigación sobre formación permanente de profesores y su incidencia en el aprendizaje escolar (Miranda 2006, Miranda, 2010 y Miranda, 2014), como también en otros modelos de seguimientos propuestos en la literatura internacional.

En Chile, más del 70% de los profesores de escuelas públicas tienen un dominio entre insatisfactorio y básico en el portafolio docente; tras ser evaluados en el año 2015. Al momento de enseñar, es frecuente que los maestros evidencian:

- Bajos dominios disciplinares (Avalos y Matus, 2010).
- Rotación entre niveles escolares y asignaturas curriculares (Cabrera, 2010).
- Perciben dificultades para desarrollar clases motivadoras, hacer buen uso del tiempo de aula (Martinic y Villalta, 2015) e idear estrategias de enseñanza apropiadas.
- Estas brechas pedagógicas apuntan a la necesidad de consolidar

un sistema de desarrollo profesional que atraiga, retenga y fortalezca a sus docentes (Barber y Mourshed, 2007).

Parte del apoyo que realiza el Estado en estas materias educacionales ligadas a reducir estas brechas, tiene que ver con los programas de formación en servicio que se imparten a profesores en ejercicio de segundo ciclo básico de primaria (niños entre los 10 a 13 años). Estos programas intentan cubrir aspectos deficitarios de la formación de los docentes buscando mejores resultados de calidad en la enseñanza. Entre estos programas destaca el Programa de Postítulo de mención en Matemática (PPM) gestionado por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). Este tiene como finalidad que los docentes participantes mejoren sus prácticas de aula a partir de una especialización en el área disciplinar, didáctica y pedagógica. La evidencia indica que estos programas no poseen las herramientas necesarias para reconocer si la formación otorgada a los docentes genera un impacto permanente en el tiempo y en el aprendizaje de sus estudiantes, que conlleve a una mejor comprensión de lo enseñado con posterioridad al egreso. (Capablanca, 2010).

Examinar los programas de formación se vuelve relevante debido a que los docentes acuden con una serie de expectativas, que se ven satisfechas cuando observan en la práctica que las innovaciones propuestas tienen relación con sus necesidades personales, profesionales e institucionales, lo que los lleva a transformar sus creencias e intentar nuevos procesos de cambio. Así, el aprendizaje profesional es un proceso cíclico, que comienza antes del programa de formación, y se extiende después de éste (Guskey, 2003). En este sentido, las variaciones deben verificarse tiempo después que termina

el programa, para observar la mantención de las innovaciones en el tiempo.

A la base de lo anterior, este trabajo propone un modelo de seguimiento basado en TIC para analizar la formación recibida y con ello, implementar innovaciones que fortalezcan su desempeño profesional. Esta propuesta de seguimiento considera a las TIC, porque cumplen una función integradora, versátil y de fácil acceso que propicia redes de colaboración entre los docentes especializados, conectividad para aquellos que se encuentran en zonas remotas y fomento de un desarrollo profesional situado.

El objetivo del estudio es proponer un modelo de seguimiento basado en (TIC) para analizar la formación de profesores especializados del (PPM) y su incidencia luego de tres años del egreso.

## **Marco referencial**

### **Evaluación en los Programas: enfoques en uso y perspectiva del trabajo**

Debido a la relevancia que asume la formación en los profesionales de la educación existe variadas formas y modalidades de programas. De acuerdo a Miranda (2006) uno de los aspectos que no se ha abordado en profundidad en los programas y sus estudios es la evaluación de su impacto perdurable. La Literatura internacional destaca al menos tres perspectivas, a saber:

**Enfoque para la mejora:** cuyo objetivo es perfeccionar la

gestión del servicio adecuando aspectos como los planes de estudio, para ello se busca mecanismos que apoyen el control externo.

**Enfoque para la autorregulación:** cuyo objetivo es consolidar los procedimientos que posibilitan el aseguramiento de la calidad de los programas.

**Enfoque de la eficacia:** que se orienta a evaluar el impacto de los programas según el cumplimiento de sus objetivos, metas, rendimiento de los docentes, su reinserción profesional y la concreción de los aprendizajes de los docentes y estudiantes, a fin de establecer estándares de calidad.

En este último enfoque se basa el seguimiento que se propone a continuación, en tanto, va a permitir proporcionar información que permita evaluar la eficacia de los programas y cuyo aporte será la generación de evidencias durante y una vez, culminado el proceso.

Miranda (2007) propone un modelo de evaluación de programas basado en Stake, (1975) y centra su propuesta incorporando variables de procedencia (control), características estructurales como la duración del programa y la oportunidad de aprender y factores mediadores, como la comunidad profesional. En este último aspecto el seguimiento permitirá dar una mirada general a los conocimientos, práctica, eficacia y el aprendizaje de los estudiantes relacionados a los profesores que se especializan.

### **Seguimiento: polisemia disciplinaria y conceptualización asumida**

Para plantear el modelo de seguimiento, es fundamental preguntarse qué se entiende por este concepto. La revisión bibliográfica realizada no especifica una noción que zanje una única definición para este constructo (García, 2015). Lo que se encuentra

son disciplinas y estudios que se plantean desde un punto de vista particular que permite articular una definición según la necesidad que se posea.

Es de esta manera que, por ejemplo, se puede encontrar el concepto en áreas de políticas públicas y educación, entre otros. La primera acepción al concepto y que es la más generalizada es la que considera al seguimiento un sinónimo de acompañamiento durante un proceso en particular que permita generar conclusiones en torno a la evolución o involución de los programas a partir de su inicio, haciéndose de esta información para una retroalimentación que admita ajustar las actividades con la finalidad de lograr objetivos esperados (Carbajo, Castrodeza, Gual, López-Blanco, Martín-Zurro, Sánchez-Biezma, 2014); (Olavarría 2014); (Yanes & Ries 2014).

Por otra parte, se encuentra el concepto de seguimiento asociado a un foco político. Esta visión aparece principalmente luego de la aplicación, modificación o eliminación de algún tipo de reglamentación con fines revisionistas y de validación de la toma de decisiones (UNESCO, 2013). Según Ortegón (2008) en América Latina no existe una cultura de la evaluación y seguimiento de políticas públicas lo que trae como consecuencia la ausencia de persistencia en objetivos planteados, repitiendo errores anteriores logrando que los impactos esperados no se cumplan por falta de sostenibilidad, por lo que define el concepto de seguimiento como sinónimo de monitoreo y lo define como:

*“El proceso de medición del desempeño o de la gestión para la consecución de resultados, dentro de unos plazos y condiciones especificadas por el gestor de la política” (p. 238).*

En el área educativa y acotada estrictamente al ámbito de los programas de formación docente se pueden establecer dos perspectivas en uso que van interconectadas con el concepto de

evaluación y seguimiento. La primera tiene que ver con el desarrollo profesional del sujeto y cómo es que este ve modificada su vida personal y profesional.

Este enfoque se concentra en el seguimiento de lo que Reynaga (2003) denomina:

*“Dimensión de inserción laboral” que destaca por la presencia de estudios cuyo foco es evaluar la incidencia de programas, una vez formados los sujetos, en su inserción o reinserción laboral (Arias Correa, 2014); la variación de su salario (Hurtado, et al., 2014), la variación en su puesto de trabajo (Hernández, Tavera, & Jiménez, 2012) o el aporte que el egresado puede hacer hacia el país (Lobo Solera & Morúa Saborío, 2011).*

Estos estudios se caracterizan por estar basados en auto-reportes de agentes involucrados o en observaciones particulares, como es el caso de Pereira (2014) quien busca conocer de calidad de los programas a partir de la percepción de sus egresados.

Otra arista tiene que ver con aspectos curriculares asociados al programa Reynaga (2003) los define como evaluación de la pertinencia de la formación académica recibida o índice de satisfacción por parte de quién imparte el programa en base a resultados de los egresados.

En este trabajo se asume seguimiento como la observación de un proceso integral de un programa con el fin de producir conocimiento en enfoque personal, profesional e institucional para proponer mejoras e innovación al programa. Para la construcción de este concepto se tiene a la base lo descrito por Stake (1975), quien propone evaluar las características de los usuarios de los programas asumiendo que sus objetivos deben responder a los problemas y cuestiones que



plantean los implicados y que estos estímulos se deben considerar en tres dimensiones: Antecedentes, Transacciones e Impactos.

El primero tiene que ver con cualquier condición existente antes de la actividad formativa que pueda relacionarse con los resultados, el segundo con evidencias de aprendizaje profesional en los docentes a partir de los programas y el tercero, entendidos como cambios provocados por las propuestas y transferidos a la práctica. Se hace hincapié en que la condición para que el programa sea considerado efectivo es que sus impactos sean sostenidos en el tiempo.

### **Propuesta de seguimiento a los PPM**

Al preguntarse sobre qué herramientas se pueden proveer desde el programa de formación en servicio para impactar de forma positiva surge una posible respuesta que tiene que ver directamente con cómo los PPM están realizando sus propuestas de especialidad y cuáles son los focos de trabajo con los profesores-estudiantes que se matricularon en ellos, hace al menos 3 años. Tras revisar las propuestas del año 2013 de cinco universidades del país (Universidad de Santiago, Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Concepción, Universidad Diego Portales y Universidad Católica de Temuco) se observan elementos comunes relacionados al fortalecimiento metodológico y conceptual de áreas de Matemática, además del apoyo con módulos especializados en competencias de comunicación efectiva.

Más en profundidad y abocándose principalmente a las unidades propuestas por los programas, se constata una fuerte carga conceptual en ellas, donde lo primordial, es el dominio de los contenidos desde un punto de vista técnico-teórico que permita a estos profesores-estudiantes comprender y aprender (mediante metodologías de resolución de problemas contenidos que podrían ser deficitarios en

su formación inicial). Es importante hacer hincapié que los PPM se centran en el modelo de enseñanza hacia sus profesores-estudiantes y no evidencian claramente unidades que tengan relación con didáctica o herramientas que permitan transferir a los pares y estudiantes los contenidos aprendidos en el programa.

Es relevante considerar que estudios realizados para evaluar el impacto de los programas en el aprendizaje escolar (García, 2015) reportan escaso cambio en este tipo de variables escolares. El autor reporta que los PPM no contemplan instancias formales que permitan a los participantes del perfeccionamiento, retroalimentar a sus pares, en las escuelas de origen. De la misma manera los profesores-estudiantes manifestaron la necesidad de mantenerse en contacto permanente con las casas de estudios o sus compañeros una vez egresados, pues, sienten que no hay preocupación concreta por parte de las universidades en velar por un buen desempeño a partir de lo aprendido previamente.

Autores como Altuna, Guibert y Estrada (2014) mencionan que una causal importante de resultados positivos en estudiantes (que realizan tutorías o cursos de perfeccionamiento) es la retroalimentación, destacando: “se apunta que existe una relación directa entre la cantidad de retroalimentación y estas ganancias” (p2).

Se vuelve sustancial la posibilidad de que en los programas existan instancias de reflexión y retroalimentación por parte de los mismos y, desde los programas, un seguimiento de sus estudiantes, un acompañamiento de sus aprendizajes y un fortalecimiento en áreas no cubiertas por los contenidos específicos de los programas.

El seguimiento de los programas, entendido a la base de lo expuesto en el marco conceptual de este trabajo, se vuelve sustancial no solo para poder fortalecer los programas de perfeccionamiento a partir

de experiencias previas de cohortes salientes de los programas, sino que aporta al conocimiento de sus participantes una vez egresados de los postítulos y al auto-conocimiento que puedan tener de sus propios modelos de enseñanza-aprendizaje y sus docentes. A partir de esto, es necesario un modelo de seguimiento de los programas que permita evidenciar el impacto que están teniendo sus egresados en el aprendizaje de sus estudiantes. Además buscar herramientas que aprueben que el aprendizaje en los estudiantes en las aulas de los establecimientos educativos (donde sus egresados imparten clases) sea de mejor calidad y permita obtener mejores resultados.

En consecuencia a lo expuesto, se presenta una propuesta que contiene un modelo de seguimiento a los PPM que permita cubrir necesidades que para los profesores-estudiantes son relevantes y para que los mismos programas se fortalezcan.

76

Se ha pensado en la creación de una plataforma en internet que funcione con software Moodle y que sea combinado con el software E-Prints, moderado a través de la imagen de un tutor virtual. Esta plataforma buscará ser una vía paralela a la formación presencial en clases y esta pensada para el trabajo de los docentes que se encuentran cursando el programa. La plataforma será un espacio de discusión, retroalimentación de experiencias y resolución de dudas con egresados, a través del desarrollo de: foros de discusión, repositorio de documentos y espacios para la evaluación de sus prácticas.

Esta propuesta de modelo de seguimiento se construye a la base de las TIC por su versatilidad, capacidad de adaptación y acceso.

*Para Quesada y Solórzano (2013), la finalidad del uso de la tecnología en los procesos de aprendizaje virtual permite que sea “más flexible, propiciando un aprendizaje distribuido, continuo y autodirigido” (p. 3).*

Los bajos resultados en mediciones internacionales, nacionales y la expuesta en este escrito en relación al aprendizaje es explicado, en parte, por Mendoza, Milachay, Martínez, Cano-Villalba y Gras-Martí (2005). Una razón plausible son las condiciones de trabajo de los docentes y su aislamiento que dificulta una formación continua. Las TIC aparecen como una respuesta a este aislamiento de los profesores frente al conocimiento y, en el contexto de su uso (en un modelo como el propuesto) permite poder conectarse con otros docentes y alimentarse de experiencias frente a determinados casos. De la misma manera, un docente que se acerca al uso de las TIC en su propio aprendizaje será un profesor que integre las tecnologías, al currículo. Para Sánchez (2004), las experiencias exitosas con el uso de TIC son aquellas en que el aprendiz construye su conocer y aprende manipulándolas de manera activa, por lo que la plataforma no solo se transforma en una oportunidad para mejorar y fortalecer los programas, sino que entrega la posibilidad a los profesores de aprender y fortalecer su aprendizaje de una manera constructivista.

Para Mellado et al. (2011), la aplicación de las TIC en la formación profesional a través de plataformas posicionadas en internet puede mejorar los aprendizajes realizados en aula por la desaparición de las barreras espacio temporal, una formación flexible e interactiva. El aprendiz es el centro de los procesos, participando en la construcción de su propio conocimiento, la existencia de contenidos multimedia actualizados, la comunicación entre participantes y la evaluación continua de sus aprendizajes. De esta manera las TIC se convierten en una herramienta que colaborará con los programas de perfec-

cionamiento buscando responder a las necesidades sentidas de los participantes.

Un elemento a considerar a la hora de proponer este modelo de seguimiento, en un soporte digital, tiene que ver con las características de Open Source Software (OSS) o software libre que poseen tanto Moodle y E-Prints. Laurent (2004), describe el OSS como un software que posee una licencia en la que el titular de los derechos de autor proporciona el derecho a estudiar, cambiar y distribuir el software a cualquier persona para cualquier propósito.

Moodle es el acrónimo en inglés para “Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment” y es un sistema de gestión de contenidos para el aprendizaje. Fernández y Rivero (2014), caracterizan a Moodle como un software que presenta un abanico de posibilidades, desde su utilización como repositorio de objetos de aprendizajes hasta la creación de un espacio virtual adecuado para el desarrollo de cursos, a través de la red con interactividad entre estudiantes y profesores, privilegiando el trabajo autónomo y colaborativo.

E-Prints es un software libre de repositorios creado por la Universidad de Southampton y se caracteriza por la capacidad de organizar y categorizar archivos a modo de biblioteca virtual colaborativa. Surge como una posibilidad para investigadores de compartir en internet sus trabajos antes y después de ser publicados por revistas especializadas. En la actualidad ha generado una comunidad internacional que constantemente comparte papers e investigaciones que por temas naturales de la academia, demoran en ser publicados.

Previamente se ha mencionado la figura de un tutor virtual que servirá como mediador entre los usuarios de la plataforma (profesores-estudiantes de los PPM o egresados), los módulos presentes en la

misma, los contenidos y las dudas que confluyen. Slepuhin (2007), define al tutor virtual como un:

*“Facilitador en un proceso de enseñanza aprendizaje, un mediador; un motivador; un dinamizador y un guía de las diferentes fuentes de información en un ambiente virtual” (p.5).*

En este contexto se hace menester hacer una caracterización de los espacios de aprendizaje online. Slepuhin (2007) menciona que, en estos espacios, se reúnen personas para intercomunicar mediante ordenadores y redes, interactuando de forma continua y siguiendo unas reglas preestablecidas. El intercambio de información (formal e informal) y el flujo de información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales. La existencia de comunidades virtuales entre profesionales para el intercambio de ideas y experiencias, y el desarrollo profesional y personal de sus miembros, tienen su origen en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes.

De tal manera que un espacio virtual de aprendizaje en los PPM vendría a facilitar el contacto personalizado entre los usuarios, parafraseando a Slepuhin (2007), estos espacios ofrecen una atención docente constante e individualizada. Están disponibles materiales y recursos que permiten desarrollar una evaluación continua y una retroalimentación permanente en un entorno de trabajo motivador e interconectado. Confluyen en espacios comunes compañeros de curso, egresados y equipo docente (tutores virtuales).

El tutor virtual se convierte en parte clave de los procesos de aprendizaje de los usuarios, puesto que será quien dinamice las discusiones, modere respuestas, responda inquietudes cuando sea necesario. El tutor virtual, entonces, no se debe entender como un actor pasivo u observante, debe ser un agente permanente de interacción. Parte central de su trabajo es ser un experto en las

materias que se podrían abarcar dentro del espacio virtual. De esta manera el tutor debe dominar a plenitud todos los contenidos esbozados en las propuestas y, al mismo tiempo, debe ser un usuario experto de la plataforma y así propiciar una dinámica permanente de flujo de información.

En el 2007, Slepuhin planteó que el tutor virtual debe tener una visión constructivista del desarrollo curricular para planificar y planear actividades, debe ser un favorecedor de cambios en la plataforma a partir de los cambios y necesidades propias del proceso de aprendizaje y la evolución de los requerimientos por parte de los usuarios en la plataforma. Además establecer relaciones con todos los participantes que soliciten de su ayuda con un discurso motivador permanente.

La plataforma se constituye, entonces, en un espacio aglutinador destinado a la profundización de contenidos vistos en las clases presenciales del PPM. En la actualidad la presencia de cursos b-learning o e-learning son abundantes y, a pesar de que en Chile la oferta no es muy masiva y no hay una especialización en el área; en Europa y Costa Rica hay un desarrollo de éstas vías para la formación a través de universidades completamente a distancia.

En términos de Meletiou-Mavrotheris & Bayés (2012):

*“Quienes participan en cursos con algún componente en línea presentan niveles de rendimiento y satisfacción parecidos a los que de quienes participan en cursos presenciales tradicionales” (p4).*

Esta plataforma viene siendo un espacio prometedor en cuanto a aprendizaje se trata.

Experiencias concretas del desarrollo dinámico de espacios virtuales para el aprendizaje generalmente son las aulas virtuales

presentes en muchas universidades, donde el foco principalmente esta puesto en el aviso de novedades de determinados cursos o el alojamiento de artículos complementarios a la asignatura. También se presentan ejemplos más relacionados al mismo contexto digital que se vive en la era de la información. Facebook es conocida, principalmente, como una plataforma de divertimento e interacción con amigos pero también posee herramientas para aglutinar personas por gustos o actividades en común. Una de éstas son los grupos cerrados de docentes que vieron en esta plataforma una oportunidad de reunirse para compartir materiales o realizar consultas referentes a materias.

Lo que pretende la plataforma es convertir esta experiencia espontánea, que evoluciona de manera natural, en un aspecto más ordenado y mediado con expertos que puedan dar respuesta y estimular de diferentes maneras a sus participantes.

A modo de explicación de la plataforma misma, esta se piensa inicialmente como un espacio que se puede subdividir en tres módulos específicos.

**El primer módulo** tiene que ver con la comunicación de los participantes ya sea a través de foros de discusión o la posibilidad de salas de chat en la plataforma; este espacio está destinado a la resolución de problemas específicos mediante el planteamiento de dudas por parte de los usuarios que pueden ser respondidas por otros, o por el tutor virtual. En este módulo la posibilidad de respuesta entregada por los usuarios de la plataforma debe pasar por la aprobación del moderador, siempre con una posición motivadora frente a posibles respuestas erróneas. De no existir respuestas será el mismo tutor virtual el que entregue la solución a la interrogante. El espacio de Chat puede ser un espacio que permita contribuir a la discusión de determinados tópicos que requieren de menos



profundidad y cuidado que las anteriores. Estas salas de conversación apuntan principalmente a la posibilidad de generar lazos de confianza con los demás usuarios permitiendo una correcta interacción entre ellos.

**Un segundo módulo** es la sección de repositorio mediante la incrustación de E-Prints en la base Moodle. Este repositorio debe ser completado a través de las necesidades que observe el tutor virtual y los requerimientos específicos de los usuarios. Es importante mencionar que los usuarios también serán capaces de subir textos, papers o publicaciones en general, pero estos deben ser aprobados por el tutor virtual a fin de proteger los derechos de autor y textos o documentos acorde a las necesidades actuales del grupo que interacciona.

**El tercer módulo** tiene relación con los aspectos más formales de los cursos y es el único módulo pensado exclusivamente para aquellos usuarios que son

profesores-estudiantes activos de los programas de perfeccionamiento. Este módulo consta de espacios de Agenda, Calendario de evaluaciones, Retroalimentaciones por parte del profesor o tutor virtual de trabajos.

Se hace relevante mencionar que estos módulos se presentan como estructurados en una propuesta inicial de seguimiento, pero que debe ser adaptada a las necesidades específicas que vayan surgiendo con el tiempo a solicitud de los usuarios o de las necesidades que observe el tutor virtual. Lo anterior es una característica de la era digital y la rapidez con que se deben adaptar estos espacios a las necesidades de los participantes.

Estas modificaciones a la plataforma se pueden llevar a cabo a partir de evaluaciones permanentes de los usuarios y tutores que

se realicen a través de la misma plataforma. Estas evaluaciones permitirán a los usuarios plasmar sus necesidades a través de modelos tipo Likert y de preguntas abiertas.

Cabe mencionar que el desarrollo de esta plataforma tiene relación con una contextualización de las ofertas de programas de formación haciéndolas acordes a las necesidades específicas de los grupos de profesores según ordenamiento geográfico. Es por esta misma razón que la plataforma esta pensada para que exista de manera individual para cada universidad que imparte estos cursos de perfeccionamiento y no, como una plataforma que aglutina a todos los actores. Esta distinción por universidad le entrega más dinamismo a la plataforma pudiendo generar estrategias más focalizadas de mejoras en el espacio virtual.

Otro elemento que se puede asociar al seguimiento tiene relación a la visión de acompañamiento del concepto. Esta propuesta tiene que ver con la posibilidad de autoevaluación de las clases de los profesores-estudiantes mediante un software determinado que este a disposición de los profesores para ser aplicado en cualquier momento y entregue información desde un punto de vista neutral, de tal manera que los mismos profesores puedan reconocer su desempeño en el aula de manera rápida y autónoma, permitiendo un autoconocimiento de su práctica pudiendo monitorear permanentemente el impacto de lo aprendido en el PPM.

Esta propuesta de seguimiento abarca los elementos que constituyen el concepto de seguimiento considerado en esta investigación.

- Contempla el factor de acompañamiento de sus participantes

mediante la resolución de dudas o el conocimiento de sus prácticas mediante el software de evaluación.

- Reúne la posibilidad de retroalimentación por parte de los egresados para el fortalecimiento de programa hacia futuros cohortes.
- Permite un conocimiento institucional de calidad que genere cambios en las tres instancias: antes, durante y después del programa de perfeccionamiento.

## Consideraciones Finales

El modelo de seguimiento propuesto se realiza a través de la mixtura de dos plataformas de software libre: Moodle y E-Prints, el objetivo es generar una interacción entre los profesores y estudiantes durante los programas y entre los docentes y egresados a través de la figura de un tutor virtual. Se espera que esta plataforma acompañe y evalúe a los participantes de los programas de perfeccionamiento con la finalidad de potenciarlo para aumentar el impacto. De la misma manera se propone la utilización de una autoevaluación externa y computarizada que permita a los profesores evaluar permanentemente el impacto de su enseñanza en el aula.

Entre las limitaciones de la propuesta se puede mencionar que para llevarla a cabo se necesita un soporte técnico adecuado que permita la construcción de la plataforma tal como se esboza en el escrito. Al mismo tiempo, es necesario de un equipo de entrenamiento para aquellos que se conviertan en tutores virtuales, de tal manera que puedan dominar: el área técnica de la plataforma, el área conceptual y el área motivacional solicitada.

Entre las proyecciones de la propuesta se hace mención a una posible ampliación de este modelo de seguimiento a otros programas de formación docente. De la misma manera, la plataforma propuesta

permite una complementariedad con otros softwares a medida que es utilizada, lo que la volverá más completa y, por ende, más útil para los programas pudiendo agregar o quitar módulos que entreguen más información o información específica, que permita fortalecer tales propuestas. Otra proyección es que el modelo puede ser considerado como base para cursos b-learning o e-learning para profesores que se encuentran alejados geográficamente de las universidades donde estos programas se imparten, siendo una posibilidad para aumentar la cobertura de los mismos.

En síntesis se espera que este estudio contribuya al avance en la experiencia de la construcción de espacios virtuales de aprendizaje para profesores en ejercicio y una propuesta que posibilite la discusión respecto de qué parámetros de seguimiento se deben consignar para acompañar o evaluar el impacto de los PPM en lo particular, o de la formación docente, en lo general; a nivel local, nacional e internacional.

## Referencias bibliográficas

- Altuna, E., Guibert, L., & Estrada, V. (2014). Método para la construcción del modelo de dominio en un Tutor Inteligente de Programación. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, pp. 100–115.
- Arias, A. (2014). Proyectos educativos y sociales. Planificación, gestión, seguimiento y evaluación. *Revista de Investigación en Educación*, pp. 128–129.
- Ávalos, B., & Matus, C. (2010). *La Formación Inicial Docente en Chile desde una óptica internacional. Informe Nacional del Estudio Internacional IEA TEDS-M*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Barber & Mourshed (2007). *How the world's most improved school systems keep getting better*. Informe Mackinsey: Paris: UNESCO.
- Cabrera, R. (2010). *Necesidades emergentes de formación permanente en docentes de segundo ciclo básico: Estudio basado en los postítulos de lenguaje y*

*comunicación* (tesis de magister). Universidad Austral de Chile, Valdivia.

Capablanca (2010). *Evaluación de los Programas de formación continua del MINEDUC*. Informe Final: Santiago, MINEDUC.

Carbajo, P., Castrodeza, J., Gual, A., López-Blanco, J., Martín-Zurro, A., & Sánchez-Biezma, E. (2014). Desarrollo, seguimiento y evaluación de la formación especializada en el modelo troncal: conclusiones del seminario realizado el 24 de septiembre de 2014 en la XXV Escuela de Salud Pública, Llatzaret, Menorca. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, pp. 193–197.

Fernández-Naranjo, A., & Rivero, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, pp. 207–221.

García, S. (2015). *Alfabetización científica en estudiantes de segundo ciclo básico. Uso de herramientas tic para complementar un modelo de seguimiento en formación permanente*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/138036>

Guskey, T. (2003). How Classroom Assessments Can Improve Learning. Educational Leadership. *Educational Leadership*, (p 60).

Hernández, C., Tavera, M., & Jiménez, M. (2012). Seguimiento de Egresados en Tres Programas de Maestría en una Escuela del Instituto Politécnico Nacional en México. *Formación Universitaria*, pp. 41–52. Recuperado de <http://doi.org/10.4067/S0718-50062012000200006>

Hurtado, F., Bricaire, J., Espinosa, E., & Mendoza, J. (2014). Seguimiento de egresados: estudio diagnóstico en las preparatorias oficiales del Estado de México (generaciones 2005-2008 y 2008-2011). *Revista Innovación Educativa*, pp.145–156.

Laurent, A. (2004). *Understanding Open Souece & Free Software Licensing* (1era ed.). California, EE.UU.: O'Reilly Media.

Lobo, N., & Morúa, M. (2011). Un desafío innovador con impacto social Estudio de seguimiento a graduados de seis programas de posgrado de la UNED, con indicadores de calidad académica y mejoramiento continuo. *Revista Posgrado y Sociedad*, p. 11.

Recuperado de <http://web.uned.ac.cr/revistas/index.php/rps/article/view/85>

- Martinic, S., Villalta, M. (2015). La gestión del tiempo en la sala de clases y los rendimientos escolares en escuelas con jornada completa en Chile. *Perfiles Educativos*, Vol. 37, No. 147, pp. 28-49.
- Meletiou-Mavrotheris, M., & Bayés, A. (2012). Formación a distancia para profesores de matemáticas: la experiencia de EarlyStatistics. *RUSC Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu> Vol. 9, No. 1 (enero/January 2012) ISSN 1698-580x.
- Mellado, E., Talavera, M., Romera, F., & García, M. T. (2011). Las TIC como herramienta fundamental de la formación permanente en la Universidad de Sevilla. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, pp. 155–166.
- Mendoza, J., Milachay, Y., Martínez, B., Cano-Villalba M., & Gras-Marti A. (2005). *Uso de las TIC. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, pp. 121–150.
- Miranda, Ch., “*Hacia un modelo de seguimiento de la formación permanente de profesores: análisis desde el Programa de Postítulo en Matemáticas para docentes de primaria*. FONDECYT N° 1140827, fondo concursable externo nacional.
- Miranda, Ch., 2010. *Impacto de la Formación Permanente en el aprendizaje escolar: análisis desde la experiencia de los actores*. FONDECYT N° 1101031, fondo concursable externo nacional.
- Miranda, Ch., 2006. *¿Qué Hace A La Formación Permanente Eficaz? Una Mirada Desde La Experiencia De Los Actores Involucrados*. FONDECYT N° 1106018, fondo concursable externo nacional.
- Olavarría, S. (2014). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. *Especial no monográfico especial não temático*, Vol. 67, No. 1, pp. 85–100.
- Ortegón, E. (2008). *Guía sobre diseño y gestión de la política pública*. Bogotá, Colombia: Convenio Andrés Bello.
- Pereira, M. (2014). *Educación superior universitaria: calidad percibida y satisfacción de los egresados*. Recuperado de <http://ruc.udc.es/handle/2183/12349>

- Quesada, C., & Solórzano, F. (2013). La virtualidad como componente de la Unidad Didáctica Modular en los cursos teóricos-prácticos de la UNED. *Posgrado y Sociedad*. 13(1). Recuperado a partir de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/posgrado/article/view/363>
- Reynaga, S. (2003). *Educación, trabajo, ciencia y tecnología*. México, D.F.: Grupo Ideograma : SEP : UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad.
- Sánchez, J. (2004). Bases constructivistas para la integración de TICs. *Revista Enfoques Educativos*, No 6, pp. 75–89.
- Slepuhin, A. (2007). La Tutoría Virtual en la UNED de Costa Rica: Un Cambio Necesario. *Posgrado y Sociedad*, Vol. 7, No. 2, pp. 21–33.
- Stake, R. (1975). *La evaluación de programas, en especial la evaluación de réplica*.
- UNESCO. (2013). *Antecedes y criterios para elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe*.
- Yanes, C., & Ries, F. (2014). Liderando el cambio: Estudio sobre las necesidades formativas de los futuros docentes de secundaria. *Fuentes: Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, No.14, pp. 105–124.