

**This is an electronic reprint of the original article.
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

Author(s): Mäkelä, Tiina

Title: Compartir y generar conocimiento en la escuela de formación docente finlandesa: estrategias para el trabajo colectivo

Year: 2014

Version:

Please cite the original version:

Mäkelä, T. (2014). Compartir y generar conocimiento en la escuela de formación docente finlandesa: estrategias para el trabajo colectivo. In J. Gairin, & A. Barrera-Corominas (Eds.), *Organizaciones que aprenden y generan conocimiento* (pp. 217-227). Wolters Kluwer.

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

COMPARTIR Y GENERAR CONOCIMIENTO EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DOCENTE FINLANDESA: ESTRATEGIAS PARA EL TRABAJO COLECTIVO

Tiina Mäkelä

Universidad de Jyväskylä/Finlandia

1.1. El centro educativo

La **ESCUELA DE FORMACIÓN DOCENTE DE JYVÄSKYLÄ** (“Jyväskylän normaalikoulu”) es una escuela anexa a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Jyväskylä (en el modelo educativo finlandés la práctica docente supervisada se organiza en los centros de excelencia asociados a las facultades). La enseñanza de la escuela de formación docente de Jyväskylä se basa en planes nacionales finlandeses de enseñanza, pero como todas las escuelas finlandesas, tiene un alto grado de autonomía propia a la hora de planificar sus propios planes. Además, la escuela participa activamente en la preparación de los planes de enseñanza a nivel nacional (véase Escuela de Formación Docente de Jyväskylä, 2014; Koski & Pollari, 2011; Ruuskanen, 2011).

1.1.1. Breve Historia del centro

Finlandia estuvo bajo la dominación sueca hasta el año 1809, cuando el país fue conquistado por Rusia. El financiamiento de las escuelas finlandesas dependía mayoritariamente de las parroquias, congregaciones e inversionistas privados hasta que en el año 1858 el Zar Alejandro II proclamó que las escuelas podrían financiarse con el apoyo del Estado. Uno Cygnaeus (1810-1888), el pedagogo y pensador finlandés cuyas ideas eran influenciadas por los pedagogos como Pestalozzi y Froebel, fue encargado a desarrollar el sistema educativo público finlandés. Bajo la dirección de Uno Cygnaeus, se diseñó un nuevo sistema de escuela primaria, que incluía el desarrollo y la organización de la educación de maestros a través de los seminarios para docentes. El decreto de la escuela primaria de 1866 ratificó este sistema (véase Escuela de Formación Docente de Jyväskylä, 2014; Koski & Pollari, 2011; Ruuskanen, 2011).

La lengua sueca se había utilizado en la formación docente hasta la fundación del primer seminario de formación docente de habla finesa en Jyväskylä en el año 1863. Como su primer rector, Uno Cygnaeus fundó en el año 1866 la escuela primaria anexa al seminario de formación docente de Jyväskylä, donde los candidatos a maestros tuvieron que practicar su docencia. La escuela de prácticas de los profesores de secundaria comenzó a operar en Jyväskylä en el año 1915, dos años antes de la independencia de Finlandia de Rusia. Después de la reforma de educación básica finlandesa de los años 70, la escuela de prácticas de primaria y de secundaria se fusionaron como parte de la Universidad de Jyväskylä llevando el nombre de Escuela de Formación docente de Jyväskylä. (Ibíd.).

1.1.2. Estudios con los que cuentan

La Escuela de Formación Docente de Jyväskylä proporciona educación básica (primaria y secundaria) y educación secundaria post-obligatoria (bachillerato) a aproximadamente 1.000 alumnos. En la educación básica, funciona como escuela inclusiva cercana para todos en la escolaridad obligatoria en el distrito. El bachillerato es parte de la red de bachilleratos de la región de Jyväskylä. Sirve como educación base para estudios superiores de diversa índole. (Escuela de Formación Docente de Jyväskylä, 2014; Koski & Pollari, 2011; Ruuskanen, 2011).

Además de otorgar educación básica y post-obligatoria, la escuela es responsable de las prácticas docentes supervisadas; cada año alrededor de 900 estudiantes de formación docente de primaria, de materia, y de educación especial cursan sus prácticas en este centro. También los estudiantes que quieran ser orientadores de estudios y los estudiantes del programa “Juliet” que estudian en inglés hacen sus prácticas en esta escuela de formación docente. Así mismo, la escuela también participa en los servicios de educación complementaria. Por ejemplo, el Departamento de Ciencias de la escuela es responsable de la organización de la educación complementaria de los profesores de educación física a nivel nacional. (Ibíd.).

1.1.3. Equipo de trabajo y señas de identidad de la institución

La Escuela de Formación Docente de Jyväskylä cuenta con 90 docentes y 14 empleados no docentes. El objetivo de la escuela es desarrollar su docencia y una formación del profesorado basada en la ciencia y también desarrollarse como una escuela de investigación, experimental y de desarrollo. El enfoque de la escuela de contenido en su proyecto educativo específico, es preparar a los alumnos en las áreas de la educación física, matemáticas, ciencias naturales y en los estudios de idiomas. (Escuela de Formación Docente de Jyväskylä, 2014).

Las prácticas de enseñanzas supervisadas tienen como objetivo a adquirir competencias profesionales orientadas a investigar, desarrollar y evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a ser capaces de reflexionar críticamente sobre su propia práctica y sobre sus habilidades sociales en la situaciones de enseñanza aprendizaje. La colaboración estrecha entre la Facultad de Ciencias de Educación y la Escuela de Prácticas facilita la interacción dinámica entre teoría y práctica que provoca que ambas se beneficien mutuamente y permite que el conocimiento incluido en las prácticas de los futuros profesores sea valorado, puesto de relieve y conceptualizado. (véase Suarez & Mäkelä, 2013).

Los estudiantes universitarios hacen una gran cantidad de tesis en la escuela, las cuales son evaluadas en los departamentos disciplinares de la universidad. Las investigaciones y tesis de los estudiantes deben ser aprobadas por el director de la escuela o por la persona responsable de la coordinación de las actividades de investigación, ensayo y desarrollo. Además, la Escuela de Formación Docente de Jyväskylä tiene su propia serie de publicaciones llamada “Jyväskylän Normaalikoulun julkaisu” (escritas principalmente en finés). En la serie se publican informes y

artículos sobre los proyectos de investigación, de experimentación y de desarrollo llevados a cabo en la escuela. (Escuela de Formación Docente de Jyväskylä, 2014).

Estos son algunos de los proyectos que la escuela está involucrada:

1. *La aplicación de pedagogía de aprendizaje basada en problemas en el desarrollo de la enseñanza de las ciencias*: Ofrece prácticas y experimentos concretos con la intención de que favorezcan el desarrollo de un pensamiento lógico y crítico. Para los estudiantes que quieran ser maestros y profesores, el familiarizarse en la enseñanza de las ciencias significa estudiar métodos activos, basados en la investigación y centrados en el alumno durante su formación docente supervisada.
2. *El proyecto de educación emprendedora*: Apoya el desarrollo del espíritu emprendedor interno y externo. Consiste de varias actividades en cada nivel escolar como, por ejemplo, eventos y cooperación con las empresas locales, un club extra-escolar de actividad emprendedora, y creación de *mini-empresas* de los estudiantes, que son responsables de organización de eventos y negocio cafetería dentro de la comunidad escolar.
3. *El proyecto de internacionalismo*: Tiene como objetivo el desarrollo, expansión y diversificación de las operaciones internacionales de la escuela de formación docente. La escuela mantiene y desarrolla proyectos internacionales de la red con la ayuda de su personal capacitado, de los programas de la UE (CIMO, Comenius), de UNESCO y de la Dirección General de Educación.
4. *La estrategia del uso de las TIC en la enseñanza*: Busca preparar a los futuros docentes para el uso de las TIC en la enseñanza, y a los alumnos para ser miembros activos de la sociedad de la información. La Escuela ha trabajado con fuerza y persistencia para desarrollar un ambiente educativo con tecnología de información y de comunicación de alta calidad y pedagógicamente funcional. Además participa activamente en la Red de Cooperación eNorssi de las escuelas de formación docente finlandesas, cuyo función es capacitar el personal de las escuelas de formación docente en el uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje.
5. *El proyecto "Chicas expertas en tecnología"*: Está coordinado por el grupo multidisciplinario de investigación de la Universidad de Jyväskylä (Agora Center) y tiene como objetivo aumentar el interés, los conocimientos y las competencias tecnológicas de las alumnas. El proyecto es parte de un proyecto internacional amplio de desarrollo tecnológico de la escuela, financiado por la UE.
6. *El proyecto "Camino del profesor - Reforzamiento pluridisciplinar del profesor"*: Está coordinado por la Facultad de Ciencias de la Educación. Enfatiza la importancia de competencias multidisciplinarias del profesorado y la enseñanza de las competencias transversales. (Ibíd.)

Proyecto “Co-Diseño de Entornos de Aprendizaje”

El equipo del trabajo del proyecto “Co-diseño de entornos de aprendizaje (personales, sociales, físicos y virtuales) de ciencias naturales del siglo XXI”, que presentamos en este artículo, se extiende de nivel de comunidad escolar hasta nivel internacional. A nivel escolar, el núcleo de equipo de trabajo ha sido formado por (1) el equipo directivo, (2) los profesores del Departamento de Ciencias Naturales, (3) los estudiantes de formación docente de ciencias naturales cursando prácticas, y (4) once estudiantes de bachillerato, que cursaron la asignatura del Arte “Entorno, Sitio y Espacio” (en inglés “Environment, place and space”) como un proyecto interdisciplinario de co-diseño. Además, se han otorgado varias oportunidades a toda la comunidad escolar para participar en el proyecto, según se recoge en el desarrollo de este proyecto. (Mäkelä, Mikkonen & Lundström 2013).

En cuanto a nivel local, el proyecto es fruto de la estrecha colaboración y coordinación compartida entre la escuela y la Universidad de Jyväskylä, y en este caso sobre todo con el centro multidisciplinario Agora Center. Además, varias empresas y profesionales (P.ej. diseñadores interiores, proveedores de mobiliario y tecnología) han participado en el proyecto. Finalmente, el conocimiento sobre el diseño de los entornos de aprendizaje novedosos ha sido generado y compartido entre varias instituciones educativas de la región.

Respeto a nivel nacional, el proyecto forma parte del programa “Entornos interiores” (en inglés “Indoor Environments”), financiado por TEKES (Agencia financiadora finlandesa para la tecnología e innovación) y su Grupo de Trabajo 4, “Entornos para el aprendizaje y creación de nuevo conocimiento” (en inglés “Environments for Learning and Creation of New Knowledge”) liderado por University Properties of Finland Ltd. Uno de los objetivos de este grupo de trabajo es crear demos de entornos de aprendizaje novedosos que respondan a los retos del siglo XXI. (Mäkelä, Mikkonen & Lundström 2013).

Es importante subrayar que la Junta Nacional de Educación de Finlandia (National Board of Education), encargada del desarrollo del Currículo, apunta claramente en la necesidad de establecer entornos de aprendizaje personales, sociales, físicos y virtuales adecuados. Como define el Currículo para los estudios secundarios superiores (Finnish National Board of Education, 2003):

“La concepción del aprendizaje que hace hincapié en la propia construcción del conocimiento activo de los estudiantes, es un proceso que exige a las escuelas secundarias superiores para crear entornos de aprendizaje que permitan a los estudiantes a establecer sus propios objetivos y aprender a trabajar de manera independiente y en colaboración a través de diferentes grupos y redes. Se les debe dar la oportunidad de probar y encontrar la forma de realizar su trabajo y encontrar sus propios métodos adecuados para su propio estilo de aprendizaje. Deben ser guiados a tomar conciencia de evaluar y, en su caso, corregir sus propios métodos de trabajo. La educación también debe tomar en cuenta el hecho de que las capacidades de los alumnos para el estudio independiente varían y que necesitan los profesores para actuar como supervisores de sus estudios en diferentes maneras. Debido a la individualidad de los estudiantes y la heterogeneidad, las formas de enseñanza y aprendizaje deben diversificarse. Los estudiantes deben contar con herramientas para

adquirir y producir información y para evaluar la fiabilidad de la información, guiándolos a aplicar las formas de adquirir y producir habilidades y conocimientos que son propios de cada rama particular de habilidades y conocimientos. Los estudiantes serán guiados para usar las tecnologías de la información y de las comunicaciones y servicios prestados por las bibliotecas. Las situaciones de estudio deben ser planificadas con el fin de permitir a los estudiantes a aplicar también lo que han aprendido en otras situaciones. Algunos estudios pueden ser proporcionados en forma de educación a distancia, el estudio como independientes o en un idioma extranjero. Estos se determinarán dentro del plan de estudios.”

Respecto a reconocimiento internacional, el proyecto ha sido elegido recientemente como uno de los estudios de caso en la red europea KeyCoNet coordinada por European Schoolnet y financiado con ayuda del Programa de aprendizaje permanente de la Unión Europea. Esta red está centrada en la identificación y el análisis de iniciativas para el desarrollo de competencias clave—en España conocidas como competencias básicas—que según *la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente* son (1) Comunicación en la lengua materna, (2) Comunicación en lenguas extranjeras, (3) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (4) Competencia digital, (5) Aprender a aprender, (6) Competencias sociales y cívicas, (7) Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, y (8) Conciencia y expresión culturales. (Véase Mäkelä, Mikkonen & Lundström 2013).

Los objetivos del proyecto multinivel en la Escuela de Formación Docente de Jyväskylä han sido alineados con las señas de identidad de este colegio y con los varios proyectos en que esta involucrado a los que ya hemos referido anteriormente.

1.2. Por qué el desarrollo de una Comunidad de Aprendizaje Profesional

Utilizamos el concepto comunidad de aprendizaje profesional aquí en un sentido muy amplio refiriendo a colaboración y trabajo colectivo en varios niveles: escolar, local, nacional e internacional (comparar con DuFour, 2004). En línea con una larga tradición participativa de los países nórdicos, en este proyecto, la comunidad de aprendizaje profesional se han incluido representantes de varios grupos de interés, todos “expertos de su experiencia” (Sanders & Stappers, 2008). En vez de enfocar únicamente el papel de los profesionales en compartir y generar conocimiento para la mejora educativa, el énfasis también se ha puesto en el **papel activo de los estudiantes** como “diseñadores de su propio aprendizaje” (Brown, 1992) y en el papel de los estudiantes de docencia como representantes de generaciones futuras docentes. Gracias a la cultura operativa innovadora y colaborativa del centro—característica también en la formación inicial docente—, los miembros de la comunidad escolar están acostumbrados al trabajo colectivo y participado. (Véase Mäkelä, Mikkonen & Lundström 2013; véase también *1.4. Tercer reto de las CAP: El desarrollo de una cultura docente más profesional*, en Introducción de este simposio)

En este proyecto en particular, el método *co-diseño participativo* (diseño colaborativo) ha servido como una estrategia para: (1) aumentar la calidad del diseño, (2) fomentar la cultura participativa de la organización, y (3) mejorar el aprendizaje de competencias clave del siglo XXI (véase también Woolner, Hall, Wall & Dennison,

2007). De hecho, la participación en el proceso de co-diseño en sí ya se puede considerar como una buena oportunidad para el aprendizaje de dichas competencias.

1.2.1. Resumen del proceso

La tabla siguiente (Figura 6) resume la estrategia para el trabajo colectivo formulado para lograr nuestros objetivos.

Figura 6. Resumen del Proceso de creación de espacios de aprendizaje por co-diseño

PRIMAVERA 2012	- creación de un marco de referencia preliminar - pruebas piloto - definición de las pautas de trabajo (los objetivos, contenidos, y procedimientos) concretos
OTOÑO 2012	- proyecto interdisciplinario de co-diseño con 11 estudiantes de bachillerato voluntarios (quienes participaron en una formación específica) - colección de feedback de otros estudiantes de bachillerato (n = 175) - sesiones de co-diseño con los representantes del profesorado y estudiantes en prácticas
PRIMAVERA 2013	- creación de un resumen de las propuestas de la mejora sobre el entorno físico y tecnológico - entrega del resumen a diseñadores profesionales - evaluación del diseño de los profesionales (por parte de los representantes de cada grupo de interés) y cambios finales
VERANO 2013	REFORMA DEL ENTORNO FÍSICO
OTOÑO 2013	- implementación de (a) los espacios renovados y (b) las prácticas educativas novedosas - comienzo de la evaluación del impacto
PRIMAVERA 2014	- análisis del impacto inicial - estudio de posibilidades de escalar el proyecto a nivel escolar, local, nacional e internacional

1.2.2. Resultados de la experiencia

El análisis del impacto inicial está aún en marcha pero como resultados preliminares, podemos decir que la estrategia para el trabajo colectivo elegido en este caso ha funcionado bien para (1) aumentar la calidad del diseño, (2) fomentar la cultura participativa de la organización, y (3) mejorar el aprendizaje de competencias clave del siglo XXI.

Respeto al primer punto, trabajando colectivamente e involucrando representantes de todos los grupos de interés, **hemos logrado evitar cambios no deseados**. Como por ejemplo, atendiendo al deseo del profesorado, las pizarras tradicionales se continúan utilizando junto con las pizarras digitales (Véase Figura 7). Los espacios y prácticas novedosos se han co-diseñado basados en la visión y misión del colegio tanto como en las buenas prácticas ya existentes. Diseño participativo nos ayudaba a crear **entornos versátiles, adaptables y funcionales que equilibran comodidad con la salud, estimulación con la tranquilidad, comunidad con la privacidad, y novedad con la tradición**. Aunque aún es temprano decir mucho sobre el impacto del proyecto a lo largo plazo, creemos que en vez de una reforma completa revolucionaria, la estrategia de diseñar los cambios de manera participativa y evolutiva—también típica para el sistema educativo finlandés en general—hace que los cambios sean duraderos y no sólo

un efecto de la novedad. (Véase también 1.6. *Quinto reto de las CAP: Minimizar la influencia negativa del contexto*, en Introducción de este simposio.)

En cuanto al segundo punto, ofrecer oportunidad a toda la comunidad de aprendizaje a participar en el diseño de los entornos de aprendizaje, ha sido una buena manera de **evitar la marginalización de las voces de algunos grupos de interés**. El proyecto ha **aumentado la conciencia de las perspectivas y necesidades diversas dentro de la comunidad escolar**. Esta conciencia, a su vez, ha ayudado los participantes a **entender la necesidad de buscar compromisos**. La estrategia elegida también **parece haber disminuido la resistencia al cambio**. Parece que ha sido más fácil aceptar los cambios que se han hecho en un proceso democrático en vez de la implementación de cambios sin consultar los grupos de interés afectados. (Véase 1.5. *Cuarto reto de las CAP: La participación de toda la comunidad educativa*, en Introducción de este simposio.)

Como ejemplos de los beneficios del trabajo colectivo de multinivel, la participación de los docentes era imprescindible para conseguir conocimientos pedagógicos detallados. Los estudiantes de docencia, por su parte, aportaron sobre todo con sus ideas relacionadas con el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes de bachillerato, a su vez, prestaron mucha atención a los entornos que mejoran su bienestar psicosocial y físico, que pueden influir positivamente en su aprendizaje. Los profesores también desarrollaron algunas ideas que vinieron de los estudiantes. Los estudiantes, por ejemplo, propusieron luces de color para crear un ambiente agradable—algo que los profesores de ciencias tomaron como una posibilidad de enseñar teoría del color—.

Y por último, ya hay evidencia de que el proyecto **ha mejorado las posibilidades de aprender competencias clave del siglo XXI, como competencias en ciencia y tecnología, así como competencias sociales y cívicas**. Según ilustra la imagen (Figura 7), el diseño flexible de la infraestructura posibilita diversas maneras de trabajo como el trabajo colaborativo y el uso educativo de las TIC. Después de la renovación de los espacios, se ha observado que tanto los profesores, estudiantes de docencia en prácticas como los estudiantes del colegio han empezado a buscar y probar activamente nuevas maneras de trabajar en el entorno físico renovado. Por ejemplo, la antesala/entrada del aula se ha comenzado a utilizar más frecuentemente para el aprendizaje tanto formal como informal (entre clases).

Por supuesto, también hemos enfrentado varios desafíos a la hora de implementar el proyecto. Por ejemplo, ha sido difícil coincidir los horarios de grupos de intereses diversos para organizar reuniones generales. Hemos procurado conducir las actividades dentro del trabajo cotidiano de la escuela, durante las clases, horas de tutoría, y reuniones semanales del profesorado, y de esta manera no aumentar el cargo laboral de los participantes (véase 1.3. *Segundo reto de las CAP: El tiempo de dedicación adecuado*, en la Introducción de este simposio). Además, aunque en este proyecto hemos tenido suerte de poder contar con la financiación externa que posibilitó los cambios de infraestructura más extensos, los recursos económicos limitados siempre suponen un condicionante para la innovación. Creemos, sin embargo, que priorizando y planificando los cambios a largo plazo, es posible conseguir las mejoras también con un presupuesto modesto.

Figura 7. *Imagen Panorámica del entorno de aprendizaje de ciencias naturales co-diseñado en la Escuela de formación de docente de Jyväskylä*



1.3. Beneficios y utilidades del desarrollo de Pautas de Trabajo Común en comunidades de aprendizaje profesional

En vez de pautas de trabajo estrictas, **en la cultura finlandesa las pautas establecidas suelen ser flexibles y negociables, y la colaboración se basa en la confianza mutua entre los participantes.** Además, la confianza en los profesores como expertos en educación hace que, a pesar de la colaboración entre el profesorado, se dan mucha autonomía a cada profesor a desarrollar sus propias prácticas, siempre y cuando estén en armonía con la visión y misión general del centro (véase *1.2. Primer reto de la CAP: El liderazgo pedagógico necesario*, en Introducción de este simposio).

En este proyecto, la buena planificación, organización y selección de los métodos eficientes han sido imprescindibles para poder obtener, analizar y resumir los datos en un tiempo muy limitado. En todo caso, las pautas de trabajo común o, en otras palabras, el marco de referencia y los principios de diseño (sobre los contenidos y procedimientos) preliminares se han ido puliendo en el proceso. En estos momentos estamos desarrollando los principios de diseño sobre el co-diseño de entornos de aprendizaje, no sólo para el uso de este colegio sino también adaptables a otras comunidades escolares tanto en Finlandia como a nivel internacional. Ya se ha hecho una prueba piloto en España para analizar la transferibilidad de estos principios a otros contextos culturales (el análisis está en proceso). Por supuesto, el diseño participativo significa que los objetivos, contenidos, y los procedimientos definitivos tienen que ser co-diseñados específicamente con cada comunidad escolar atendiendo a factores como su visión y misión, cultura educativa, necesidades y objetivos de mejora particulares.

1.4. Transferencia de conocimiento entre colegas y desarrollo de una cultura profesional de fundamentación pedagógica, trabajo colaborativo y mejora continua de la práctica profesional

El perfil del centro como “una escuela de investigación, experimental y de desarrollo” y la cultura colaborativa ya existente ha facilitado enormemente el proceso. Como se concluye en el análisis ejecutado por McKinsey & Company sobre los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo (entre ellos el sistema finlandés):

“En algunos de los principales sistemas, los docentes trabajan juntos, planifican sus clases en grupo, observan las clases de sus colegas y se ayudan entre sí para mejorar. Estos sistemas crean una cultura en sus escuelas donde la planificación colaborativa,

el reflejo en la instrucción y el entrenamiento entre pares son la norma y una característica permanente de la vida escolar. Esto permite a los docentes desarrollarse continuamente.” (McKinsey, 2007, 45.)

Además de fomentar la cultura participativa entre los docentes, hemos logrado extender la colaboración a nivel de comunidad escolar. El proyecto ha servido como un catalizador a diversos trabajos colectivos. Como ejemplo de la transferencia dentro de la comunidad escolar, los profesores del Departamento de Lenguas pusieron en marcha un proyecto parecido pero menos extenso para re-diseñar el laboratorio de idiomas. Así, al visitar el espacio, los maestros de primaria se entusiasmaron con la idea de co-diseñar cambios a sus entornos. Los conocimientos y experiencias adquiridas también se han compartido colaborando con varios representantes del sector educativo local, a nivel nacional colaborando con grupos de trabajo sobre los entornos para el aprendizaje y creación de nuevo conocimiento, y a nivel internacional con la Unión Europea, para el desarrollo del aprendizaje de las competencias clave.

Para concluir, en primer lugar, todo indica que la estrategia de co-diseñar la infraestructura física y las nuevas maneras de trabajar simultáneamente es una buena estrategia para promover los cambios y la mejora continua de la práctica profesional. En segundo lugar, se ve que la participación de los estudiantes de docencia en prácticas es una buena estrategia para difundir la innovación a las escuelas, donde los graduados ejercerán la docencia en el futuro (Mäkelä, Mikkonen & Lundström, 2013). Finalmente, la colaboración local, nacional e internacional ya ha creado transferencia de conocimiento que va más allá de una sola comunidad. Esperamos que el intercambio europeo e internacional alrededor de este proyecto llegue a dar sus frutos para la mejora educativa sin fronteras.

REFERENCIAS

- Brown, A. (1992). “Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings.” *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2): 141-178.
- DuFour, R. (2004). “Schools as Learning Communities”. *Educational Leadership*, Vol. 16, Núm. 8, 6-11.
- Escuela de Formación Docente de Jyväskylä (2014). *Presentación de la escuela en castellano* disponible en <https://www.norssi.jyu.fi/esittely-ja-yhteystiedot/info-1/escuela-de-formacion-docente-de-jyvaeskylae>
- Finnish National Board of Education (2003). “National Core Curriculum for General Upper Secondary Intended for Young People”. *Opetusministeriön julkaisuja*, Vammala.
- Koski, K. & Pollari, P. (2011). Teacher Training Schools – the Finnish way of organizing teacher training. En M. Kontonimej & O-P. Salo (Eds.) *Educating Teachers in the PISA Paradise. Perspectives on teacher education at a Finnish University*. Jyväskylän normaalikoulun julkaisuja 12.
- McKinsey (2007). “Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivo”. McKinsey & Company.

- Mäkelä, T., Mikkonen, I. & Lundström, A. (2013). Co-designing 21st Century Secondary School Natural Science Learning Environments. Estudio de caso de KeyCoNet. European Schoolnet, Bruselas. Disponible en http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=6aca174f-90a7-4980-9e60-5b25e42396b5&groupId=11028
- Ruuskanen, P. (2011). Challenges and Prospects for the University of Jyväskylä Teacher Training School. En M. Kontoniemi & O-P. Salo (Eds.) *Educating Teachers in the PISA Paradise. Perspectives on teacher education at a Finnish University. Jyväskylän normaalikoulun julkaisuja 12.*
- Sanders, E. B.N., & Stappers, J. P. (2008). “Co-creation and the New Landscapes of Design.” *CoDesign*, Taylor & Francis.
- Suarez, M. & Mäkelä, T. (2013). ”El modelo de formación del profesorado investigador en Finlandia, su adaptación y aplicación al EEES” En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez & N. Pellín (Eds.), XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Universidad de Alicante.
- Woolner, P. Hall, E., Wall, K. & Dennison, D. (2007). “Getting Together to Improve the School Environment: user consultation, participatory design and student voice”, *Improving Schools 10:233-248.*