

Colaborar para innovar: contribuciones desde un caso portugués para rediseñar la noción de innovación educativa

Collaborate to innovate: contributions from a Portuguese case study to redesign the notion of educational innovation

Denise Esteves¹

Resumen

Se pretende responder a la cuestión ¿qué es la innovación en el ámbito educativo? Se defiende que la innovación educativa es definida por su compleja mezcla de elementos en un contexto y no por características individuales y descontextualizadas. Es esta la razón por la cual se comprende la innovación como un proceso que depende de la interpretación de sus agentes locales. Esta reflexión se hizo a partir de un estudio en un instituto de educación no formal en Portugal. Los datos empíricos son de naturaleza cualitativa y resultan del análisis de entrevistas sobre las percepciones de los participantes sobre las prácticas educativas en las cuales están involucrados y su crucial influencia para la mejora de los procesos de aprendizaje.

Palabras clave: Educación, comunidades de aprendizaje (CA), innovación educativa

¹ Investigadora del Observatorio de las Políticas Educativas y de Formación (OP. Edu) del Centro de Estudios Sociales de la Universidad de Coimbra, Portugal. Doctoranda del programa de doctorado intitulado *Human Rights in Contemporary Societies* del Centro de Estudios Sociales de la Universidad de Coimbra (CES-UC). Proyecto de doctorado financiado por la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT), Ministerio de Ciencia y Educación Superior (SFRH/BD/52279/2013). Email: deniseesteves@ces.uc.pt

La traducción del texto para español es de autoría de Mailing Rodil.

Abstract

This article aims to answer the question: what is innovation in the educational field? The main argument is that educational innovation is defined by a complex set of elements and not by its individual features out of a context. This is the reason why innovation is understood as a process that depends on the interpretation of its local actors. This reflection was made based on a study in a non-formal education institute in Portugal. The empirical data is qualitative and is the result of the interviews made to teachers, students and school directors. We have tried to capture participants' perceptions on the educational practices in which they were involved and their crucial influence for the improvement of learning processes.

Key words: Education, learning community, educational innovations

1. Innovación en el ámbito educativo

Aunque no sea un tema nuevo en el ámbito educativo, la innovación continúa siendo un tópico ampliamente discutido en la actualidad. La complejidad y el carácter dinámico de los procesos de innovación en donde confluyen dimensiones políticas, personales, culturales e institucionales han estimulado, especialmente a partir de las décadas de los ochenta y los noventa, la reconceptualización de los paradigmas de innovación, así como la aproximación de las políticas de investigación de los procesos de modificaciones y mejoras de las instituciones de enseñanza y aprendizaje (Bolívar, 2000; Hargreaves, 2005; OECD, 2008).

Asimismo, se presupone y se considera la acción colectiva de todos los *stakeholders*² en la promulgación del aprendizaje colaborativo, contribuyendo en la divulgación de un proceso más amplio y sustentable de cambio en las prácticas educativas (Epstein, 2001; Hildreth, 2004). De hecho, desde los años ochenta la investigación científica sobre la innovación educativa se ha fundamentado en la

² *Stakeholders* o grupos de interés se refiere a todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de un colectivo.

necesidad de un enfoque integral para la promoción del aprendizaje colaborativo dentro y fuera del contexto escolar. Con relación a este enfoque, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han convertido en una parte importante del proceso de innovación. No obstante, no son consideradas como una condición exclusiva o sinónimo de la innovación en sí. Por el contrario, este enfoque demanda una reestructuración del esquema del aprendizaje e implica la existencia de nuevas estrategias y de nuevos compromisos de enseñanza-aprendizaje entre los docentes y discentes y de una perspectiva más inclusiva en la comunidad educativa (Aguerrondo, 2008; Epstein, 2001; Hargreaves y Shirley, 2012).

Además, los estudios más recientes se han focalizado en la presencia de elementos innovadores en diferentes dimensiones de la esfera educativa. Hay estudios más focalizados en los productos y servicios ofrecidos por organizaciones educativas como, por ejemplo, libros y manuales escolares, planes de estudios (Hopkins, 2005). Otros se focalizan en el carácter innovador de ciertas prácticas pedagógicas, como la introducción de nuevas pedagogías y nuevas prácticas docentes (Hargreaves, 2003) o incluso de prácticas organizativas, como la introducción de prácticas de manejo del conocimientos o rutinas organizadas, participación en formaciones profesionales y reciclaje de conocimientos (Fullan, 2007). Finalmente, hay estudios centrados principalmente en las relaciones que las escuelas establecen con el exterior, o sea, las relaciones con los padres, organizaciones de investigación, instituciones académicas, etc. (Epstein, 2001; Hernandez, Goodson, 2005). De hecho, innovar en los elementos del «núcleo pedagógico» acompaña las relaciones y las dinámicas organizativas adecuadas para convertir estas innovaciones en un aprendizaje eficaz (OCDE, 2013).

En contrapartida, la innovación en el campo educativo no es necesariamente el desarrollo de algo completamente nuevo. En muchos casos, se trata de repensar las directrices organizativas que estructuran las escuelas: la presencia de solo un profesor en el aula, el aula segmentada, la estructura del horario de las aulas, la carga burocrática y los enfoques tradicionales para la enseñanza y el aprendizaje, y la organización del aula.

Asimismo, los estudios más recientes sobre la innovación educativa se han basado en la búsqueda de caminos para ayudar en la creación de un modelo de aprendizaje que permita superar las faltas identificadas en el pasado y enfrentar los desafíos del futuro (Serdyukov, 2017). Por su parte, Aguerrondo (2008, p.199) sugiere que "es una oportunidad de observar otros modelos de organización que ya resultaron eficientes; algunos de ellos, fuera del sistema formal de educación". Las comunidades de práctica, popularizadas por Wenger (1998), son un ejemplo del modelo de aprendizaje que propone una ruptura con paradigmas antiguos de la enseñanza y del aprendizaje que postulan un cambio estructural en el sistema educativo.

Lo mismo ocurre con el modelo de escuelas que aprenden propuesto por Senge (1990) seguido de muchos otros autores (Diggins, 1997; Schlechty, 2009; Silins, Mulford y Zarins, 2002) o con el desarrollo de las comunidades de aprendizaje (Elboj, Puigdellívol y Soler, 2002; Louis, 2008; Domínguez, 2017; Stoll, et.al., 2006). Todos estos autores concuerdan en el carácter disruptivo de los modelos anteriores de la enseñanza y del aprendizaje que parecen responder de forma más eficiente a los desafíos de los alumnos y alumnas y de las escuelas del siglo XXI, en el sentido en que proponen que el aprendizaje no sea un proceso únicamente individual ni unidireccional. No obstante, lo que vincula a estos modelos es la perspectiva del aprendizaje como proceso no solo individual sino también colectivo que depende de la colaboración de varios factores dentro y fuera de los contextos de aprendizaje formales y que proporciona experiencias de aprendizaje para sus miembros individualmente y para las instituciones en su colectividad.

2. Contexto del estudio

El punto de partida para este estudio fue el Instituto de Educación y Ciudadanía (IEC), un instituto sin fines de lucro dedicado a incrementar la educación no formal en áreas rurales -especialmente en el área de las ciencias-. El instituto fue creado en noviembre de 2005, en el pueblo de Mamarrosa, ubicado

en el municipio de Oliveira do Bairro, en la región de Bairrada, en el centro de Portugal.

La falta de alfabetización científica y el fracaso escolar son considerados por los miembros de la comunidad educativa -padres, representantes de educación, profesores, directores y colaboradores no docentes de las escuelas- como los principales problemas en el contexto en el que se ubica el IEC. Lo cual tiene consecuencias en términos de jóvenes carentes de autoestima y confianza, falta de pensamiento crítico y desafección científica, cultural y política. A nivel escolar, por otro lado, la falta de identidad grupal, la falta de prácticas colaborativas dentro de la comunidad escolar y la dificultad de establecer una colaboración bidireccional, y el diálogo entre las escuelas, las universidades y el municipio son los principales desafíos mencionados por los miembros.

El IEC es una institución de intermediación entre la ciencia y la sociedad que ha establecido alianzas con doce escuelas y grupos escolares de diez municipios del ayuntamiento de Oliveira do Bairro, dos universidades públicas, el Biocant-park (el primer local portugués completamente dedicado a la Biotecnología), museos y la Agencia Nacional del Centro Ciencia Viva. Por primera vez, estas instituciones han estado colaborando entre sí y de forma regular.

Al conectar todas estas instituciones entre sí, el IEC logra los siguientes objetivos específicos:

- Hacer que las escuelas trabajen en colaboración recíproca
- Colocar los centros de investigación y las escuelas en un diálogo cercano
- Mejorar los sistemas de orientación del estudiante
- Mejorar el éxito académico entre los estudiantes, particularmente en estudios orientados a la ciencia
- Equipar los laboratorios de las escuelas de una manera mejor

La planificación estratégica del IEC subraya la idea de que abordar el fracaso escolar y obtener mejores oportunidades de educación en este área rural no es un esfuerzo de las escuelas, los padres o los docentes de forma aislada. Así, todos los miembros de la comunidad deben ser convocados para llegar a las soluciones educativas que más les convengan. Una respuesta efectiva integrada

solo se puede alcanzar a través del trabajo colectivo; es decir, en una red educativa regional. Además, el IEC defiende la descentralización total del sector de la educación en donde las autoridades locales, el municipio y las escuelas, tengan una mayor autonomía y responsabilidad en la educación a nivel regional.

El Instituto organiza cursos avanzados de ciencia para alumnos entre los seis y diecisiete años y para el profesorado. Los cursos se desarrollan en las escuelas del primer ciclo (del primero al cuarto año), del segundo y del tercer ciclo (quinto y sexto años; y del séptimo al noveno año respectivamente) y en las escuelas secundarias (del décimo al décimo segundo año)³. Además de los cursos en las escuelas, también los hay en las propias instalaciones del IEC que poseen laboratorios donde se desarrollan los mismos. Entre los temas principales de los cursos se encuentran las neurociencias, la biología, la química, la física, entre otros. En 2016 más de quinientos alumnos participaron en cursos en el IEC y más de mil asistieron a los cursos en su propia escuela.

Como un instituto de intermediación, el modelo organizacional del IEC consiste en crear un sistema donde los agentes participantes e instituciones se encuentran, interactúan y se comunican entre sí de manera regular. Pero el IEC va un paso más allá. La institución está estableciendo una Comunidad de Aprendizaje (CA) entre los socios -incluyendo las escuelas- y está haciendo esfuerzos para crear una cultura de aprendizaje más allá de los límites de la escuela. Al colaborar con el IEC, por ejemplo, las escuelas han establecido intercambios significativos con universidades y con el Parque de Biotecnología para ser más atractivos para los nuevos estudiantes, para mejorar y diversificar las experiencias de aprendizaje de discentes y docentes. El IEC toma la educación como eje central de su acción, a través de la implementación de mecanismos participativos, con el fin de crear una cultura de aprendizaje colaborativa. Para esto, el IEC actúa en dimensiones complementarias:

- 1) Mejorar el sistema regional de aprendizaje a través de la ampliación del perfil de los educadores; del desarrollo de programas educativos enfocados en

³ Ciclos educativos en Portugal.

problemas/temas, y de la constitución de grupos de aprendizaje compuestos por alumnos y alumnas de edades diferentes; desarrollo de planes de estudios interactivos y flexibles, así como el desarrollo de metodologías participativas; de la integración de la figura del profesor, como un agente aprendiente al mismo tiempo, en el proceso de aprendizaje.

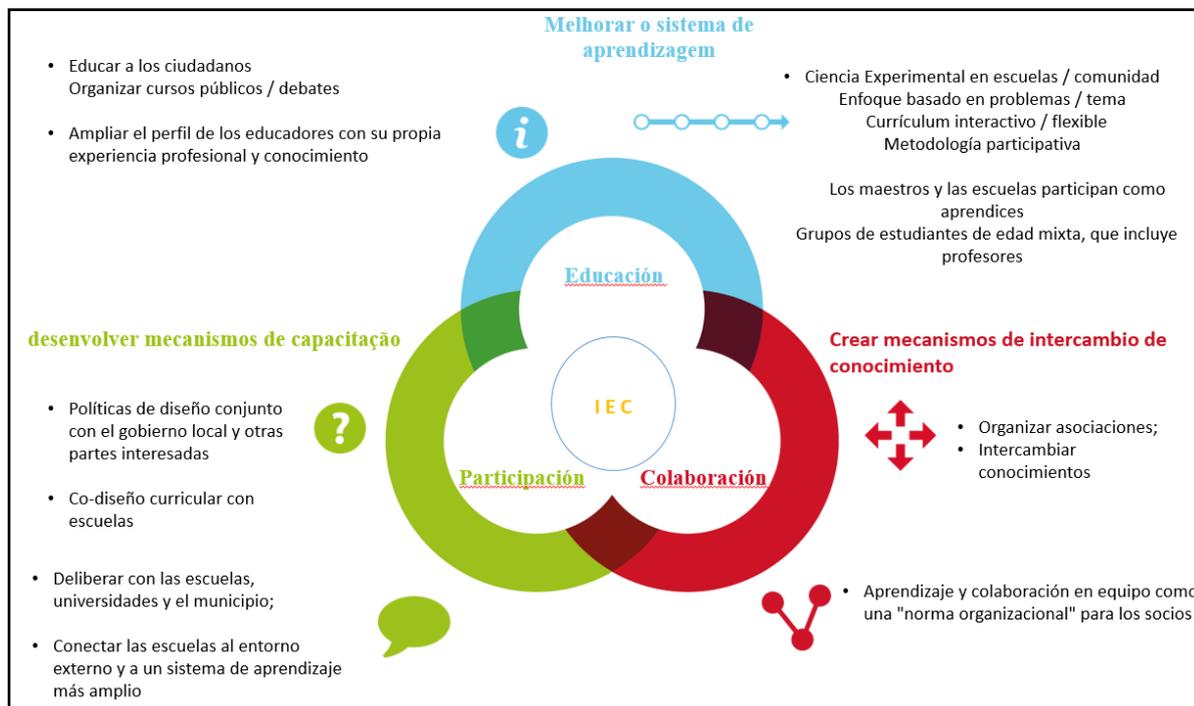
- 2) Desarrollar mecanismos de capacitación individual y colectiva a través de una acción conciliada entre escuelas y el poder local; establecer un diálogo más estrecho con las escuelas de la región; la creación de un sistema de aprendizaje más vasto entre las escuelas y su propio alrededor.
- 3) Crear mecanismos de intercambio y coproducción de conocimientos a través del establecimiento de procesos de aprendizaje colaborativo.

Para establecer una CA similar a la sugerida en la literatura (Edwards, 2011; Hargreaves, 2003, 2005; Stoll y Louis, 2007; Stoll, Bolam, McMahon, Wallace y Thomas, 2006), es necesario constituir un grupo de personas inclusivo y solidario con un enfoque colaborativo, reflexivo y orientado al crecimiento para investigar y aprender más sobre su práctica, con el fin de mejorar el aprendizaje de todos los estudiantes (Giles y Hargreaves, 2006; Stoll, et al., 2006). La noción, por lo tanto, llama la atención sobre la capacidad que tienen las personas dentro y fuera de las escuelas para mejorar recíprocamente el aprendizaje mutuo y de los estudiantes, así como el desarrollo escolar (Stoll et al., 2006).

La Figura 1⁴ muestra una idea más clara sobre los ejes de acción y el modo como el IEC actúa como intermediario o facilitador en la creación de una cultura de aprendizaje colaborativo.

⁴ Información propia de la autora, diagrama adaptado de "open government" de autoría de Armel Le y Cyril Lage protegido por la licencia Creative Commons.

Figura 1 - Ejes de acción del IEC en la constitución de una cultura de aprendizaje colaborativo



Fuente. Elaboración propia basada en el "open government schema" de Armel Le y Cyril Lage (2013). Fuente original: <http://democratieouverte.org/>

Como se indica en el informe anual de actividad, sus principales objetivos han sido "la promoción de la educación científica en esta región, así como la creación de una cultura científica en las zonas rurales para niños y jóvenes" (IEC, informe anual de actividad, 2011). Para lograr estos objetivos, el IEC hace énfasis en la evolución de una multiplicidad de asociados formales y no formales que muestran varias características similares a las comunidades de aprendizaje (Stoll, y Louis, 2007; Stoll, et. al, 2006).

En cuanto a su política institucional, esta se basa en el eslogan "ciencia para todos" (Deboer, 2013). El IEC también reconoce que, para perseguir la "ciencia para todos" como un logro político y educativo, la educación científica debe estar relacionada con la vida cotidiana y su enfoque debe estar basado en temas y no en disciplinas autónomas. Por lo tanto, se ha hecho un esfuerzo para crear una experiencia común que requiere que la ciencia sea adecuada para todos, no solo en teoría, sino también en términos prácticos. Si las iniciativas de

ciencias no formales son más efectivas que la escolarización formal para sensibilizar a los estudiantes sobre los problemas científicos y para involucrarlos en la ciencia, se deben hacer esfuerzos para combinar ambos tipos de educación científica (Cook y Weiland, 2013). Este es uno de los principales objetivos del IEC.

La metodología del IEC tiene aportes de escuelas locales, universidades, profesores y grupos de padres o tutores. Además, la planificación y el diseño educativo se centran en el enfoque basado en el problema o tema interactivo, flexible y fundamentado en metodologías participativas. Por ejemplo, es frecuente encontrar docentes trabajando junto con discentes en la misma clase, lo cual es una práctica innovadora en el sistema educativo portugués donde la mayoría de los maestros trabaja según una estricta jerarquía interna en el aula. Además, el IEC organiza los contenidos, el tiempo de enseñanza y los grupos de aprendizaje de forma diferente al sistema educativo portugués en general. En lugar de estructurar el contenido en términos de asignaturas, organizar por año de grado y clases de noventa minutos, hay situaciones de aprendizaje orientadas al contenido para grupos de alumnos y alumnas de distintas edades que también incluye al profesorado.

3. Metodología

Este estudio implicó la combinación de métodos y técnicas de investigación cualitativa como:

- Hacer observación directa estructurada y observación participante en el campo: en clases, eventos públicos y reuniones
- Tomar notas de campo y materiales de apoyo: crear una narración basada en estas notas y en base a los pensamientos de la investigadora en el campo
- Entrevistas individuales en profundidad semiestructuradas y cara a cara; conversaciones informales (N=52)
- Análisis de documentos escritos (investigación documental).

Se realizaron entrevistas semiestructuradas cara a cara en profundidad (Bryman, 2012; Mason, 2002; Valles, 1999) con estudiantes, profesores, líderes

escolares, padres o tutores, investigadores de la Universidad de Coimbra y Aveiro, empresarios de biotecnología, el presidente del municipio, y miembros del personal y de la dirección del IEC, así como de la dirección de Ciencia Viva. Estas entrevistas fueron diseñadas para comprender las experiencias vividas por los participantes dentro de esta red y las ideas sobre su participación en la escuela y su propio proceso de aprendizaje. De hecho, lo que todos los entrevistados tienen en común es que tienen experiencias personales en esta red educativa, aunque juegan diferentes papeles en ella. Utilizando las palabras de Patton, "las entrevistas fueron particularmente útiles para comprender cómo estos participantes dan sentido a su experiencia y la transforman en conciencia, tanto individualmente como en un sentido compartido (Patton, 2002, p. 104)". Las entrevistas duraron de una a dos horas y se adaptaron a la categoría establecida de los encuestados quienes fueron invitados a presentar sus ideas y opiniones sobre los temas en estudio.

4. Innovación educativa, un proceso situado

En general, el presente artículo infiere que la innovación depende mucho del contexto en donde se introduce y "no debe reducirse a un pequeño número de prácticas educativas descontextualizadas e independientes del lugar donde se aplica" (OCDE, 2013, p. 28). En otras palabras, la innovación es definida por la mezcla compleja de sus elementos en un determinado contexto y no por características específicas individuales y descontextualizadas del lugar social, económico, cultural y político. Este argumento teórico rechaza que la innovación es un conjunto universal de prácticas específicas. Dispone, por lo tanto, del conocimiento local sobre lo que significa ser innovador en el área educacional en un determinado contexto. Esta es la razón por la cual este estudio entiende la innovación como un proceso, y no un fin en sí mismo, que depende de la interpretación de sus agentes locales. Por consiguiente, los datos empíricos aquí presentados resultan del análisis de las percepciones de los entrevistados sobre el carácter innovador y diferenciador de las prácticas educativas desarrolladas en conjunto con el IEC. Es decir, este estudio entiende que una práctica es

innovadora cuando docentes, discentes, directores, etc., la consideran transformadora de la realidad educativa local.

Este enfoque permite la exposición a prácticas que, a los ojos de algunos lectores, podrían parecer poco entusiastas. Es un riesgo que se corre cuando se quiere un enfoque analítico cuya voz en primera persona sea la experiencia de las prácticas educativas y el cambio que crean en la vida de la comunidad escolar o una posible ruptura con prácticas educativas pasadas.

El objetivo de esta sección es analizar el modo como la innovación educativa se entiende y es operada por el profesorado, los estudiantes y directores de escuelas que hacen parte de la red educativa mediada por el IEC. Para ello, fueron seleccionadas muestras de las entrevistas realizadas en el contexto de un proyecto de doctorado⁵ donde los entrevistados explican cuáles son los elementos más distintivos de la red educativa a la cual pertenecen y por qué consideran innovadoras algunas prácticas educativas en el contexto en el que son aplicadas.

De acuerdo con Serdyukov (2017), las innovaciones deben liderar o tener el potencial de mejorar significativamente la calidad de la educación, sus gastos y la equidad de acceso a la misma. Este parece ser el denominador común entre todas las características referidas por los entrevistados respecto a las prácticas educativas del IEC. Parte de esa transformación desafía las visiones y las formas de actuar y de producir el conocimiento en las prácticas de las instituciones educativas. En efecto, existen varios procedimientos por los cuales la institución de enseñanza no formal desafía aquellas perspectivas más tradicionalistas en su contexto de intervención.

El papel del IEC ha sido presentado por los entrevistados como de crucial importancia, no solo por los miembros de la red a nivel micropolítico (para familias, para jóvenes y niños como estudiantes y para profesores como profesionales), a nivel meso (para las escuelas), sino también a nivel macro (a

⁵ Esteves, D. (s/d). Collaborative Learning Communities, Knowledge Networks and Institutions: Innovation and Participation towards Educational Change. Tesis doctoral en desarrollo. Coimbra: Universidad de Coimbra.

través de la Agencia Nacional FCT y Ciencia Viva) en donde es reconocido el papel de la institución frente a la movilización de la comunidad científica para la mejora de la educación general de las ciencias en las escuelas y el desarrollo del territorio hacia el logro de igualdad de oportunidades educativas en las zonas rurales y para ayudar a cerrar la brecha entre la ciencia y la sociedad.

Los extractos relevantes presentados en este artículo revelarán que el valor de las prácticas no resulta de la novedad ni de su exclusividad, sino del modo en el que las prácticas se conjugan y mejoran la experiencia educativa para quien la experimenta, ya sean alumnos, profesores o directores escolares. Se destaca, de esta manera, el valor del enfoque holístico que es fundamental para el punto que se defiende en este artículo, basado en las «comunidades de aprendizaje» y en las «redes de intercambio de conocimiento». No son las prácticas aisladas que hacen la diferencia, pero sí un grupo de estas que funcionen eficazmente en la mejora del contexto en común. En efecto, muchas prácticas tomadas aisladamente pueden encontrarse en otros sitios como refiere uno de los entrevistados:

En mi clase de inglés [en la escuela], la profesora nos obligaba a dar nuestra opinión y creo que esto era espectacular (...) por eso, no es solo en el IEC que esto es posible, en mi escuela también acontecía, pero dependía de cada clase (Jorge⁶, alumno).

No existe, de hecho, la pretensión de que las prácticas puntuales “hagan milagros”. El beneficio vendrá del pensamiento en conjunto y no de las prácticas aisladas, en donde existe la posibilidad de intentar entender el cómo y por qué algunas prácticas funcionan en un determinado contexto más vasto. De hecho, el director de una escuela formuló la misma pregunta con la claridad:

(...) en el campo educacional, todo ha sido creado y experimentado y necesitamos comprender que no todo encaja en un determinado contexto, ni todo funciona bien en todos lados (El director de la escuela Y).

Es necesario comprender cuáles prácticas pedagógicas y de colaboración educativa funcionan en un contexto determinado y cuáles enseñanzas pueden ser

⁶ Para garantizar el anonimato de los entrevistados, ninguno de los nombres propios aquí presentados corresponde al nombre real de los participantes. Todos los seudónimos están en portugués. Las escuelas tampoco han sido identificadas.

retiradas para que se puedan transportar algunos elementos a otros contextos más vastos.

A continuación, se presentan prácticas que, según los entrevistados, son consideradas las más innovadoras en esta red educativa. Las características más destacadas de estas CA han sido mencionadas por los diferentes intervinientes durante las sesiones de entrevista y están relacionadas con los siguientes temas: la mezcla alumnos de diferentes edades, inclusión y participación de profesores y padres o tutores en los procesos de aprendizaje, repensar e innovar el contenido y el uso del tiempo en el aprendizaje, ampliar el perfil de los educadores, reagrupar educadores, establecer sociedades entre universidades y escuelas.

4.1. Mezclar a los alumnos de diferentes edades

Mezclar a los alumnos de diferentes edades funciona, en este contexto como un estímulo hacia el aprendizaje debido a que incentiva y fomenta la diversidad e intercambio de experiencias y el desempeño de papeles diferentes, incluida la enseñanza de pares. Los alumnos y alumnas en grupos de edades diferentes poseen competencias y habilidades heterogéneas, pero esta heterogeneidad no se entiende como una desventaja; por lo contrario, se considera una condición importante para el desarrollo del aprendizaje.

En este momento, tengo alumnos que ya son tutores de los más jóvenes. De este modo, lo que preparamos aquí es una especie de tutoría con los alumnos de máster que son tutores de mis alumnos [secundaria] y estos a su vez ya son tutores de los alumnos del noveno año (...) y fue así que se generó esta cadena (Profesor de secundaria y presidente del consejo pedagógico).

IEC se distingue por la promoción del aprendizaje colaborativo y la cooperativa de alumnos de edades diferentes a través de grupos interactivos, trabajo de proyectos, talleres, dinámicas de grupo y de otras actividades. También, es frecuente encontrar a profesores trabajando con los alumnos en la misma aula; hecho que, por sí solo, se considera innovador en el sistema

educativo portugués donde la mayoría de los profesores trabaja de acuerdo con una rigurosa jerarquía interna dentro del aula.

4.2. Inclusión y participación de profesores y padres o tutores en el proceso de aprendizaje

La participación de los padres y madres en las rutinas cotidianas de las escuelas fue uno de los mayores desafíos afrontados por las entidades educativas. Este aspecto fue, varias veces, mencionado durante las entrevistas, así como las estrategias utilizadas para aproximar a los padres o tutores. Aunque la mayoría de las prácticas del IEC junto a las escuelas incluía a los alumnos más jóvenes (niños y adolescentes), también está abierto para el aprendizaje de los adultos. Algunas actividades fueron diseñadas para unir a los padres y los profesores como aprendientes para facilitar el aprendizaje de sus hijos o para construir un sentido colectivo en la comunidad. Muy a menudo, era para ambos propósitos. En efecto, los padres y los profesores desempeñan un papel activo en la comunidad de aprendizaje, especialmente a través de las asociaciones de padres. Al final, el IEC alcanza sus objetivos si es capaz de ayudar a estudiantes, profesores y escuelas en el desarrollo de mecanismos de colaboración para la mejora del aprendizaje y la creación conjunta del conocimiento especialmente entre alumnos y profesores. El conocimiento creado no es solo sobre asuntos científicos, sino también sobre cómo organizar y trabajar en la cooperación. El hecho de que las personas y las instituciones participen voluntariamente marca la diferencia, dicen los entrevistados. Algunos profesores y algunos padres participan voluntariamente como alumnos en los cursos ofrecidos por el IEC.

Algunos profesores y algunos padres se involucran como alumnos en los cursos.

Hice dos cursos en el IEC e hice otros dos en la escuela. Reforzamos el aprendizaje. Hay temas que trabajamos y que abordamos en la facultad que no hacen parte de los programas. De cierta forma, dejan de estar tan presentes y es una oportunidad de recordarlos. Al asistir, doy una imagen que, como profesor, también me intereso por aprender como ellos. Cada

uno en su papel, pero me intereso por aprender y darles la idea de que el aprendizaje se hace durante la vida entera (El director del consejo pedagógico y profesor, escuela secundaria).

Además, la asociación con IEC fue el primer paso para que los docentes, directores de escuelas, padres o tutores y docentes crearan "nuevas formas de actuar" y, en consecuencia, recrearan la identidad de la nueva escuela basada en la noción de "pertenencia". Por ejemplo, la colectividad fue decisiva para diagnosticar problemas locales y encontrar soluciones compartidas para enfrentar un desafío educativo:

Solo juntos, en una red, puede hacerse. Es una solución regional, integrada localmente. Es un movimiento opuesto en el sentido de que son las escuelas y los miembros de la comunidad los que nos hablan sobre sus necesidades y ambiciones, nos brindan esta información a nosotros y luego, indirectamente, al ministerio (Director del IEC, discurso público, 2016).

De hecho, se han establecido mecanismos para mejorar el compromiso cívico y desarrollar estrategias de colaboración entre las escuelas para empoderar al gobierno local y a las escuelas de modo que no teman asumir riesgos, hacer las cosas de manera diferente y rediseñar sus relaciones con otras escuelas y, en algunos casos, con servicios más amplios basados en la comunidad. Todos estos socios abordan la cuestión de mejorar el aprendizaje, desafiando la coproducción de conocimiento y pertenencia a la red, explorando con más o menos éxito las diferentes articulaciones posibles entre identidad, colaboración, participación pública, reconocimiento y competencia.

4.3. Repensar e innovar el contenido del aprendizaje

Los contenidos se orientan por situaciones de aprendizaje en grupos de edades variadas donde se incluyen también a los profesores. Cursos prácticos y avanzados estructurados alrededor de temas científicos y no de asignaturas o plan de estudios formal. Esto llevó a los profesores a decidir cambiar su forma de enseñar y crear nuevos cursos en las escuelas. Por otro lado, se estimula a los

estudiantes para ser pensadores y aprendices más creativos e independientes, a encontrar soluciones para problemas escolares en colaboración con profesores y otros compañeros.

Quando vine para el IEC, comencé a relacionar los contenidos de las asignaturas que daba aquí con aquellos de la escuela, comencé a relacionar las cosas y definitivamente mis notas reflejaron eso. Comencé a tener una mayor facilidad en esas asignaturas, especialmente en biología y geología (Lúcia, alumna).

Me gustaron mucho los cursos porque eran muy prácticos. Discrepan [de las aulas] porque el contenido es diferente y la clase es más pequeña, estamos más cómodos y aprendemos más cosas (Catarina, alumna).

El IEC organiza contenidos, el tiempo de la enseñanza y los grupos de aprendizaje de forma diferente al sistema educativo portugués en general. En vez de estructurar el contenido basándose en las asignaturas de cada año escolar y en unidades lectivas de larga duración, el IEC crea situaciones de aprendizaje orientadas para contenidos científicos, en grupos de alumnos de edades variadas donde también se incluyen a los profesores. Son los propios alumnos y alumnas las que mencionan el carácter diferenciador de sus experiencias de aprendizaje:

El hecho de juntarse varios años diferentes en el mismo grupo hace la diferencia y ayuda a los más jóvenes a crecer y a ver las cosas de otra forma. (...) [es diferente] ya que aquí se crea un núcleo diferente... con características un poco diferentes de lo normal (Ivone, alumna)

Otra alumna refiere también que:

El hecho de ser más individualizados, los cursos son bien estructurados y los temas son avanzados. Los profesores dicen mucho más [de que los profesores de la escuela] y hay más libertad en estos cursos. Otra cosa es el aspecto práctico que es indudablemente una ventaja (Lara, alumna).

4.4. Ampliar el perfil de los educadores

La literatura defiende que las prácticas innovadoras pueden ser ampliadas por la inclusión de profesores con perfiles diferentes a través de su experiencia profesional y conocimientos específicos que van mucho más allá de las asignaturas de la enseñanza formal. Uno de los aspectos más mencionados durante las sesiones de la entrevista fue la ventaja de tener investigadores como profesores; es decir, el beneficio de ampliar el perfil de la enseñanza con su propia experiencia y conocimiento profesional.

Los investigadores de las universidades y de las compañías tecnológicas son educadores en sus temas de especialidad que, en el caso del estudio, pueden ser células estaminales, neurobiología, enfermedades neurodegenerativas o toxicología, salud, alimentación, etc.

Lo que más me gustó en los cursos fue los profesores que trajeron sus experiencias para el aula, conocer la realidad de las profesiones y la ayuda extra en el componente práctico. Arreglan forma de que apliquemos lo que aprendemos (Ivone, alumna).

¿Qué fue lo que más me gustó en los cursos? Indudablemente, la interacción con los profesionales, el puente entre el IEC y las universidades, la diversidad de conocimientos adquiridos y el contacto con la realidad de la investigación actualmente (Catarina, alumna).

4.5. Reagrupar a educadores

Entre los monitores y los profesores de los cursos de ciencias, el trabajo en equipo -especialmente mencionado en los cursos de ciencias avanzadas para alumnos del primer ciclo de educación- fue destacado como una ventaja en tres niveles diferentes: el trabajo en equipo comienza a entenderse como una norma organizacional, permite una variación de la pedagogía usada y hace posible una mejor gestión del aula.

Muy a menudo, es en estas reuniones que entiendo que la dificultad no es solo mía, es común (...) y arreglábamos la mejor forma de superar estas dificultades juntos. Fue en las reuniones que entendí cómo mi entorno y mi grupo eran privilegiados en comparación con los otros grupos [pertenecientes a sus otros colegas]. Entendí que el hecho de compartir

experiencias y dificultades, muchas veces, ayuda a encontrar la solución colectivamente, ya sea para un problema o para una situación que es común para todos los profesores o monitores (Monitora del curso de ciencias experimentales en el primer ciclo).

Es relevante mencionar que el conocimiento creado colectivamente va mucho más allá de los temas científicos. Estos son momentos de intercambio donde se crean nuevos conocimientos sobre cómo organizarse y cómo colaborar de forma integrada para mejorar el aprendizaje. Estas situaciones de intercambio se basan en detallar las experiencias ocurridas en el aula, así como aportar soluciones para la resolución del problema; compartir las dificultades en la realización trabajo de laboratorio; o hasta compartir la experiencia de la creación de nuevos materiales pedagógicos complementarios al apoyo de las aulas.

(...) a veces existe alguna dificultad en la realización de una experiencia o en cómo lidiar con algún alumno y no sabemos exactamente qué hacer, por ejemplo, cuando ellos [otros docentes] comparten que sus alumnos se copiaban, nosotros no sentimos esa dificultad ... pero manejar grupos [de alumnos] muy pequeño si se nos hace difícil. Y fue esa una de las experiencias que llevamos para la reunión (...) (Monitora del curso de ciencias experimentales en el 1º ciclo).

4.6. Establecer sociedades entre universidades y escuelas

La red entre escuelas y universidades es decisiva en el diagnóstico de los problemas locales concretos y en la realización de soluciones colectivas para superar problemas educativos específicos: la falta de profesores con conocimientos actualizados en temas científicos; la falta de diálogo entre profesores del primero, segundo y tercer ciclos, y secundaria con profesores e investigadores de enseñanza a nivel superior; desconexión de la secundaria con la realidad de la educación superior y contextos de investigación científica.

La colaboración entre las escuelas y el IEC incluye la creación de cursos aleccionados y organizados por investigadores y profesores universitarios, tanto en las escuelas como en las instalaciones del IEC; la organización de conferencias dinamizadas por investigadores y profesores universitarios en las escuelas y en el

IEC; la organización de visitas de algunos científicos al espacio de la escuela como profesores invitados; la organización de visitas y prácticas de los alumnos a las universidades y centros de investigación; y la facilitación del acceso a varias instalaciones de la universidad.

Esta colaboración todavía permitió una mayor aproximación entre las escuelas y la comunidad científica, ya sea a través de las universidades, de agencias de financiamiento nacionales o de programas nacionales de promoción de la enseñanza científica como, por ejemplo, la agencia nacional Ciencia Viva:

¡Indudablemente, la colaboración con la Ciencia Viva es más fuerte! Aún más con la Universidad Coímbra. Los lazos se estrechan, sin duda alguna, entre las escuelas y la comunidad científica. En este momento, no son solo ellos que vienen a nuestras instalaciones, ahora nosotros también vamos a la de ellos. Los niños y adolescentes tienen la percepción de que las universidades solo tienen aulas. Ni siquiera saben que se hace investigación en la universidad y es bueno abrir la universidad a los alumnos (Profesora de secundaria).

Se puede decir que el enfoque de educación del IEC ha traído nuevos conocimientos a las escuelas y ha establecido nuevos objetivos de aprendizaje para los miembros de la comunidad escolar. Sus acciones, especialmente dentro de las escuelas, llevaron al trabajo colaborativo entre estudiantes, profesores, escuelas y universidades con efectos resonantes que van más allá de la planificación y el desarrollo de los cursos. Para aquellos en la red, el trabajo en equipo y la colaboración se convirtieron en una norma organizacional con grandes beneficios para la planificación colaborativa, el aprendizaje profesional y la gestión del aula. La cultura de trabajo en equipo resultó ser la base para el desarrollo de nuevos proyectos escolares que nacieron de los cursos del IEC (por ejemplo, Robots y Física) pero que se independizaron de él utilizando profesores de la escuela para obtener fondos para nuevos proyectos e involucrar a los estudiantes en proyectos escolares, ya sea trabajando como monitores o como jóvenes investigadores en estos proyectos.

Al final, el IEC alcanza sus objetivos si logra ayudar a los estudiantes, profesores, escuelas y universidades a desarrollar mecanismos de colaboración para coproducir conocimiento y mejorar el aprendizaje como un sistema integrado. El impacto positivo en los estudiantes incluye una mayor motivación, curiosidad y mejoras en el rendimiento, esto ayuda a los estudiantes a encontrar información y consejos sobre cómo elegir un camino académico o profesional a su gusto.

En 2013, el IEC ganó el *Premio Ciência Viva – Educação*. Diez años después de su fundación, en 2015, la Agencia Nacional de Cultura Científica y Tecnológica (Agencia Nacional Ciencia Viva) nominó al instituto para que formara parte de la red nacional de *Escolas Ciência Viva* junto con otras dos escuelas del mismo tipo: el Pabellón del Conocimiento, en Lisboa y el Centro Integrado de Educación Científica, en Vila Nova da Barquinha. Este reconocimiento público se produjo mientras el IEC había establecido la mayoría de sus asociaciones con las escuelas.

5. Conclusiones e indicios para futuros trabajos

La intención de este artículo es incentivar la reflexión acerca de la innovación en la educación y la forma en cómo esta debe situarse en el contexto en que se desarrolla con visión en el perfeccionamiento de las prácticas educativas. El resultado se refleja en la implementación de nuevas medidas en las prácticas educativas y sociales -ahora más complejas y flexibles- que consideran los objetivos cada vez más exigentes de las escuelas. Según los agentes que forman esta comunidad de aprendizaje, las prácticas educativas más innovadoras y distintivas comparten un juego de características comunes que fueron debidamente identificadas en las secciones anteriores. Entre ellas, se encuentran la mezcla de alumnos de diferentes edades, envolver a profesores y padres en el proceso de aprendizaje, repensar e innovar los contenidos de aprendizajes, ampliar el perfil de los educadores, reagrupar a educadores, establecer sociedades entre universidades y escuelas. En todas las dimensiones mencionadas, los componentes de la colaboración entre *stakeholders* y la participación activa de los alumnos en la vida de la escuela están presentes.

Entre las justificaciones para que estas prácticas distintivas y productoras de mejoras en el aprendizaje individual y colectivo sean tomadas en cuenta, está el hecho de que los nuevos conocimientos, las subjetividades, las identidades - individuales y colectivas- y las prácticas consideradas innovadoras no son utilizados solo dentro del aula y de la escuela, ya que sirven como una plataforma para el lanzamiento de nuevos proyectos que incluyen profesores y alumnos. Innovar, en esta perspectiva, significa relacionarse, interactuar, formas de hacer, pensar, crear algo que no existía previamente con nuevas características y que no se puede reducir a la suma de los elementos movilizados para su creación. Se forma, en este sentido, una acción dialógica que subyace en el concepto de comunidad de aprendizaje (Flecha, 2015) y que se establece bajo los principios de la horizontalidad del diálogo en una lógica de valoración de los diversos agentes, sus conocimientos y experiencias. También, se crean espacios de aprendizaje mutuo donde todos los participantes tienen algo que enseñar y aprender.

Finalmente, los encuestados coinciden en que las acciones, clases, cursos o seminarios son espacios rentables de enseñanza y aprendizaje, y cuestionan las jerarquías (docentes VS discentes, aprendizaje VS enseñanza, conocimiento académico VS conocimiento tácito), distinciones y las relaciones que las establecen para promover la transformación. Detrás de esta lógica, la definición de conocimiento válido es constantemente reformulada. Es, efectivamente, en esta frontera donde se lleva a cabo la negociación y la recreación de la participación mutua, la experimentación, el cuestionamiento y el pensamiento crítico.

Referencias bibliográficas

- Aguerrondo, I. (2008). The Dynamics of Innovation: Why Does it Survive and What Makes it Function. In OECD (Eds.), *Innovating to Learn, Learning to Innovate*. Paris: OECD Publishing.
- Aikenhead, G. (2006). *Science Education for Everyday Life*. NY y London: Teachers College Press.

- Bryman, A. (4th ed.) (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Bolam, R., McMahon, A., Stoll, L., Thomas, S., Wallace, M., Greenwood A., Hawkey, K., Ingram, M., Atkinson, A. y Smith, M. (2005). Creating and Sustaining Effective Professional Learning Communities. Research Report, N° 637. Bristol: University of Bristol.
- Bolívar, A. (2000). *Como Mejorar los Centros Educativos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cook, K. y Weiland, I. (2013). Dialogue among educators: Understanding the intended goals and perceived roles within a non-formal and formal educator partnership. *Journal of Sustainability Education*, 5. Disponible en <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/05/Kristin-Cook-Ingrid-Weiland-final-proofMay2013.pdf>
- Deboer, D. (2013). Science for all: Historical perspectives on policy for science education reform. En J.A. Bianchini, V.L. Akerson, A. Calabrese Barton, O. Lee y A.J. Rodriguez (Eds.), *Moving the equity agenda forward* (pp. 5–20). NY: Springer.
- Diggins, P. (1997). Reflections on Leadership Characteristics Necessary to Develop and Sustain Learning School Communities. *School Leadership & Management*, 17(3), 413-426.
- Domínguez, J. (2017). Calidad educativa en Comunidades de Aprendizaje: Participación de familiares y voluntariado. *Educación, Política Y Sociedad*, 2(2), 81-109.
- Edwards, C. (2011). *Educational Change: from traditional education to learning communities*. Plymouth: Rowman & Littlefield Education.
- Elboj, C., Puigdellívol, I., Soler, M. y Valls, R. (2002). *Comunidades de aprendizaje: Transformar a educación*. Barcelona: Grao.
- Epstein, J. (2001). *School, Family, and Community Partnership: Preparing Schools, Educators and Improving Schools*. Boulder, CO: Westview Press.
- Fullan, M. (2007). Change theory as a force for school improvement. *Intelligent Leadership: Constructs for Thinking Education Leaders*, 157, 27-39.
- Giles, C. y Hargreaves, A. (2006). The Sustainability of Innovative Schools as Learning Organizations and Professional Learning Communities during standardized reform. *Educational Administration Quarterly*, 42(1), 124-156.

- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. NY: Teachers College Press.
- Hargreaves, A. (2005). *Extending Educational Change: International Handbook of Educational Change*. *Extending Educational change*. Springer Science & Business Media.
- Hargreaves, A. y Shirley, D. (2012). *The Fourth Way: The Inspiring Future for Educational Change*. Boston: Boston College.
- Hernandez, F. y Goodson, I. (Eds.) (2005). *Social Geographies of Educational Change*. NY: Kluwer Academic Publishers.
- Hiatt-Michael, D. (2001). Schools as learning communities: a vision for organic school reform. *School Community Journal*, 113–127.
- Hildreth, P. y Kimble, C. (2004). *Knowledge Networks: Innovation through Communities of Practice*. Oakland: Idea Group Publishing.
- Hopkins, D. (Ed.) (2005). *The Practice and Theory of School Improvement: International Handbook of Educational Change*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Mason, J. (2nd ed.) (2002). *Qualitative Researching*. London: Sage Publications.
- Lave J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Louis, K. (2008). Creating and sustaining professional communities. In R. Coles & A. Blankenstein (Eds.), *Sustaining Learning Communities*. Thousand Oaks: Sage.
- OECD (2008). *Innovating to Learn, Learning to Innovate*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013). *Innovative Learning Environments. Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing.
- Patton, M. (3rd ed.) (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organisation*. NY: Doubleday.
- Schlechty, P. (2009). *Leading for learning: how to transform schools into learning organizations*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to

- do about it? *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4–33.
- Silins, H., Mulford, W. y Zarins, S. (2002). Organizational Learning and School Change. *Educational Administration Quarterly*, 38(5), 613–642.
- Stoll, L. y Louis, K. (1st ed.) (2007). *Professional Learning Communities: Divergence, Depth and Dilemmas*. Berkshire: Open University Press.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. y Thomas, S. (2006). Professional Learning Communities: A Review of the Literature. *Journal of Education Change*, 7, 221–258.
- Valles, S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fecha de recepción: 31 de enero de 2018

Fecha de aceptación: 29 de marzo de 2018



Revista Educación, Política y Sociedad (ISSN 2445-4109) está distribuida bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)