

Validación del modelo secuencial de la herramienta Schoolweavers para transformar ecosistemas educativos.

Validation of the sequential model of the Schoolweavers tool to transform educational ecosystems.

Miriam Cos Vilar

Universitat Ramon Llull (FPCEE Blanquerna). Barcelona, España
miriamcv1@blanquerna.url.edu

Mireia Civís Zaragoza

Universitat Ramon Llull (FPCEE Blanquerna). Barcelona, España
mireiacz@blanquerna.url.edu

Jordi Díaz-Gibson

Universitat Ramon Llull (FPCEE Blanquerna). Barcelona, España
jorgedg@blanquerna.url.edu

Resumen

La colaboración dentro de las redes educativas promueve un uso eficiente de los recursos humanos y físicos, actuando como catalizador para la innovación, el cambio y la generación de capital profesional y social. Este artículo presenta la validación del modelo secuencial de la herramienta Schoolweavers desarrollada por el equipo de NetEduProject, con el objetivo de crear un recurso en línea dirigido a los equipos directivos que promueven estrategias para mejorar el capital social de sus escuelas y, en consecuencia, transformar el ecosistema de aprendizaje a través de la colaboración en red. Este instrumento contiene un cuestionario base que contempla 6 adaptaciones en función de la población destinataria. Cada uno de estos cuestionarios está configurado por 3 constructos con un total de 7 dimensiones. Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio mostraron evidencias de validez de convergencia, fiabilidad interna y de constructo, confirmando la utilidad del modelo secuencial como una herramienta diagnóstica y de transferencia de conocimiento impulsada desde la universidad para el apoyo de la comunidad escolar, ofreciendo a sus líderes una visión sistémica para detectar retos y oportunidades.

Palabras clave: red educativa, ecosistema de aprendizaje, capital social, liderazgo.

Abstract

Collaboration within educational networks promotes efficient use of human and physical resources, acting as a catalyst for innovation, change and the generation of professional and social capital. This article presents the validation of the sequential model of the Schoolweavers tool developed by the NetEduProject team, with the aim of creating an online resource aimed at management teams that promote strategies to improve the social capital of their schools and, consequently, transform the learning ecosystem through network collaboration. This instrument contains a basic questionnaire that contemplates 6 adaptations depending on the target population. Each of these questionnaires is configured by 3 constructs with a total of 7 dimensions. The exploratory and confirmatory factor analyzes showed evidence of convergence validity, internal and construct reliability, confirming the usefulness of the sequential model as a diagnostic and knowledge transfer tool promoted from the university for the support of the school community, offering its leaders a systemic vision to detect challenges and opportunities.

Key words: educational network, learning ecosystem, social capital, leadership.

1. Introducción

Derivado del campo de la biología evolutiva, un *ecosistema* es una comunidad de organismos interdependientes que actúan en conjunto con el entorno natural. Este término se ha venido aplicando en el mundo educativo para mostrar y acompañar un cambio de perspectiva y paradigma, dando lugar a estructuras horizontales de relación entre sus miembros (Díaz-Gibson & Daly, 2020). Estas comunidades se basan en las redes complejas y en constante evolución que se conectan conscientemente para facilitar el intercambio de nuevos conocimientos. Una interacción positiva entre ellas fomenta innovación, aprendizaje y más oportunidades que benefician a la educación, pudiendo hacer frente a los desafíos del aprendizaje global compartido.

Sin ir más lejos, la pandemia de la COVID-19 ha puesto en jaque al sistema educativo a nivel mundial, afectando a más del 91% de los estudiantes de todo el mundo (Naciones Unidas, 2020). Los desafíos y retos educativos son cada vez más complejos y desde el compromiso global que recogen los ampliamente suscritos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), garantizar que todos los niños y niñas tengan acceso a una educación de calidad deviene imperativo para cualquier profesional educativo. Bajo esta prioridad, la UNESCO inició la Coalición Mundial para la Educación COVID-19 junto a diferentes sectores de la sociedad para diseñar e implantar soluciones innovadoras basadas en la red de colaboración. En definitiva, la colaboración como motor y el ecosistema como modelo se confirma a distintos niveles como la mejor forma de entender la complejidad del escenario educativo y de desarrollarnos exitosamente en él.

La horizontalidad de conexión en las comunidades educativas conlleva que cualquier modificación en un punto de la red da lugar a una alteración en su funcionamiento global. Por ello, hay que tener en cuenta que las comunidades son sistemas complejos en permanente tensión entre la estabilidad y el cambio, al igual que biológicamente los organismos vivos regulan su condición interna y su relación con el ambiente para mantener cierto equilibrio y firmeza. Este fenómeno no se restringe sólo a los organismos biológicos, creyendo así que el sistema educativo en general, y las escuelas en particular, también funcionan bajo estos principios que permiten percatarnos de que las transiciones y reorganizaciones ocurren constantemente como parte fundamental en la dinámica de los ecosistemas (Cole & Engeström, 2001).

La regulación de la estabilidad en los ecosistemas de aprendizaje conlleva un proceso didáctico y complejo que necesita tiempo y esfuerzo para cultivar, tejer y consolidarse adecuadamente, tal como defienden diversos autores (Civís et al., 2007; Daly, 2020; Díaz-Gibson et al., 2018; Rincón-Gallardo & Fullan, 2016). Sus estudios demuestran que las relaciones personales requieren determinación para surgir y mantenerse, y su desarrollo implica dedicar esfuerzos deliberados llenos de intencionalidad para tejer redes consistentes

Así, entender la educación y el aprendizaje desde un punto de vista ecosistémico proporciona una nueva comprensión pedagógica relacional y de interconexión de los actores. Actores que pueden desafiar los límites organizativos tradicionales en busca de nuevas estructuras más permeables (Díaz-Gibson et al., 2020).

El pensamiento sistémico se fundamenta sobre un modelo básico donde la principal protagonista es la red de conexiones. Siguiendo el paralelismo con la biología, estas redes suelen encontrarse ocultas entre fenómenos diversos, de igual forma como se desarrollan los organismos vivos en la naturaleza. Por ello, algunas de las características clave de los ecosistemas biológicos parecen encajar perfectamente con los requisitos de cambio de la educación (Luksha et al., 2018), lo que facilita ver por qué resultan metafóricamente atractivos como una forma de pensar sobre el presente y futuro educativo.

La mejora de la enseñanza y el aprendizaje puede pasar de este modo por la creación de redes de conexión como herramienta, representando metafóricamente motores vibrantes de cambio en la educación, tal como expresa Sliwka (2003). Por esta razón, cada vez más, los sistemas educativos dirigen su atención al crecimiento de estos enlaces.

En este marco, y apelando a los fenómenos y dinámicas que alimentan y modifican a los ecosistemas, la literatura reciente apunta a la existencia de constructos, es decir, conceptos teóricos sobre los que se basa su desarrollo. Constructos que a su vez explican el incremento del capital social de estas organizaciones educativas, y que podemos identificar como modelos secuenciales.

La investigación que exponemos ahonda en estos constructos en el contexto escolar, presentando tres fases de desarrollo de los ecosistemas educativos: *cultivar*, *facilitar* y *prosperar*. Según la literatura y las experiencias que nos preceden, si los equipos directivos impulsan de forma cíclica y continua esta secuencia fomentarán la sostenibilidad, el crecimiento y el éxito de los objetivos educativos de sus centros en particular y, por extensión, del contexto educativo en general (Díaz-Gibson et al., 2017). A efectos causales, el capital social se convierte así en articulador y potenciador de las organizaciones educativas, de su apertura hacia el territorio y de su logro como institución al servicio del bienestar y éxito educativo, siendo un intangible muy valioso que progresivamente va tomando más relevancia (Daly et al., 2020).

Y en este mismo sentido, es la lógica ecosistémica la que impulsa que desde el nodo universitario de la red nos conectemos con las escuelas para trabajar conjuntamente en la promoción de ecosistemas escolares conectados a su entorno. El deseo de promover una alianza entre la escuela y la universidad para la mejora de los ecosistemas educativos en general y escolares en particular, nace también con el objetivo de dar respuesta a las críticas a la “torre de marfil” universitaria y a las demandas de compromiso con la comunidad escolar y la calidad de la educación, más allá de la formación de profesionales docentes (Corell & García-Peñalvo, 2021). Fomentando así el capital social de ambas instituciones y su ecosistema educativo, deviniendo un enlace más en las redes de conexión de cada una de las escuelas que participan en la investigación que presentamos.

A continuación, desarrollamos la secuenciación teórica que sustenta los tres constructos mencionados y su aplicación en forma de herramienta de ayuda a los equipos directivos.

2. Secuenciación para el impulso de ecosistemas escolares

2.1. 1. Cultivar el ecosistema educativo (confianza, comunicación empática y propósito compartido).

El modelo inicial de desarrollo del ecosistema se plantea como una fase para cultivar las relaciones. Éste se focaliza en cómo son los vínculos, en el bienestar relacional y en el sentido de pertenencia a un grupo en base a la calidad de su conexión. De esta forma, cada escuela en su contexto empodera a los individuos (educadores y educandos), alinea sus fuerzas y puede llegar a generar el clima necesario para potenciar el aprendizaje. Siguiendo la idea de sucesión ecológica, el cambio de los ecosistemas depende de las condiciones iniciales que se encuentran en la red social, así que el tipo y número de actores, y la cantidad y calidad de las relaciones, dibujan un primer punto de partida. Para que este momento de cultivo pueda lograrse con éxito, sus miembros deberían desarrollarse satisfactoriamente en 3 dimensiones claves: *empatía*, *confianza* y *propósito compartido*.

La *empatía* se define por ser una construcción multidimensional que generalmente se refiere a la capacidad del individuo para comprender los estados mentales y las emociones de los demás. Se cree que abarca distintos componentes afectivos, cognitivos y sociales. Goleman (2002) expone que la capacidad de comprender a las personas que trabajan a nuestro alrededor es vital, ya que ayuda a tomar las decisiones correctas y llevarlas a cabo con éxito. A su vez, es considerada la principal motivadora de comportamientos prosociales en ámbitos educativos (Alvarado, 2022). Mahsud et al. (2020) demostraron además que las habilidades de empatía ayudan a los líderes a tener una actitud positiva hacia la adaptación a nuevos entornos y tendencias globales.

La *confianza* se describe como una creencia, una decisión y una acción (Bakker et al., 2006). Se señala como la clave del éxito entre las personas dentro de las comunidades: “La confianza organizacional es importante para que las habilidades sociales sean exitosas, a la vez que la lealtad y el trabajo en equipo sean eficaces” (Lämsä & Pučėtaitė, 2006, p. 130). Su presencia podría ayudar a las organizaciones a mejorar su comunicación y el desarrollo de las personas que conviven dentro de una comunidad educativa. Macaulay & Cook, (2001) refuerzan esta idea específicamente en relación a los líderes educativos, aunque se podría extrapolar a todos los actores, afirmando que este valor es un componente importante para el éxito duradero. Tales ideas hacen pensar que, en una organización educativa, la confianza juega un papel importante en la comunidad y en el fortalecimiento de las relaciones de los miembros que forman parte de ella.

Enriqueciendo el modelo presentado en la investigación, la comunicación empática y la confianza se complementan como premisa para la comprensión, la comunicación y las relaciones efectivas. La empatía permite establecer relaciones sólidas y de confianza, brindando, a su vez, la capacidad de ponerse en el lugar de los demás y comprender sus sentimientos, lo que permite trabajar como equipo. No obstante, este valor de sintonía entre las personas, no puede ser independiente de la confianza presentada como aspecto clave en la construcción de una mejor relación entre las personas (UNESCO, 2020).

Hoy en día, cada vez más organizaciones reconocen la importancia de la relación entre empatía y confianza para generar un mejor ambiente de trabajo en sus comunidades. Ambas son dimensiones fundamentales para ayudar a las escuelas a desarrollarse y crecer

dentro de un grupo de personas. Por ello, se fomenta también la motivación para el desarrollo de capacidades, lo que conduce a aumentos en la autoestima (Boseman, 2008).

En la misma línea de entendimiento, la confianza y la empatía proporcionan conductos para el intercambio de conocimientos y el aprendizaje, necesarios para resolver problemas y lograr objetivos compartidos. Según Hoffman, (2009) la empatía es crucial para que las redes entre personas puedan crecer, mantenerse e inspirar y motivar para lograr un propósito compartido, especialmente en tiempos difíciles.

Este *propósito común*, necesita que todos los agentes con implicaciones y responsabilidades socioeducativas se sientan interpelados por el proyecto educativo que se comparte. Además, deben implicarse en él, aunque las responsabilidades a asumir sean asimétricas, como bien defiende Torralba (2006). Sólo desde el principio de la corresponsabilidad o propósito compartido, desarrollaremos acciones educativas implicadas, coherentes y alineadas, en base a la interdisciplinariedad, interprofesionalidad y trabajo colaborativo. La corresponsabilidad educativa se confirma por distintos autores como base eficaz de respuesta a retos socioeducativos de distinto calado y como garantía de sostenibilidad (Díaz-Gibson et al., 2017; Iglesias Vidal et al., 2019).

Wenger (2001), a partir de la teoría de la estructuración de Giddens, definió el aprendizaje como un evento fundamentalmente social, que supone pertenecer a una comunidad de práctica, cuya afiliación es una cuestión de compromiso mutuo. En este sentido, es necesario entender la naturaleza de la interdependencia que se requiere dentro de las comunidades para que el aprendizaje efectivo sea posible.

A partir de lo expuesto anteriormente, se pueden identificar los elementos constitutivos del constructo *cultivar* de los ecosistemas. Es fundamental iniciar procesos de conexión entre los miembros de la comunidad escolar, tejiendo así una red sistemática basada en la empatía y la confianza como base estructural y esencial para el crecimiento integral del conjunto del proyecto educativo. Así mismo, la interacción positiva entre empatía y confianza, deviene alianza y deriva en implicación con la comunidad educativa, garantizando un propósito común.

Figura 1.
Constructo 1: Cultivar



2.2. 2. *Facilitar el ecosistema educativo (innovación y colaboración)*

El segundo constructo tiene como objetivo facilitar el crecimiento de relaciones, intentando alcanzar en su máxima expresión los dominios claves de innovación y colaboración. Aquí surge la necesidad de avanzar hacia el desarrollo y la sostenibilidad de las redes, teniendo en mente que uno de los objetivos principales es consolidar el paso del compromiso individual al institucional, puesto que toda la red debe trabajar hacia el propósito común establecido en la etapa anterior. Por ello, acontece una fase donde queremos sostener acciones colaborativas alimentando de forma óptima las relaciones existentes. Además, el diseño y las estructuras sociales tienen que ser flexibles y capaces de reajustarse para optimizar los recursos y responder a las necesidades y expectativas de las personas y organizaciones implicadas.

Según la OCDE (2016), dentro del proceso de aprendizaje, la *innovación* es un elemento clave en las sociedades y economías actuales. Podríamos contextualizar la idea de innovación en el caso que nos ocupa, como un proceso de construcción conjunta basado en nuevas formas de relacionarnos en los espacios escolares. Estas interacciones en constante evolución juegan un papel crucial en la creación de un futuro sostenible puesto que “La innovación se parece a la mutación, el proceso biológico que mantiene a las especies en evolución para que puedan luchar mejor por la supervivencia” (A. Hoffman & Holzhter, 2012, p. 3).

Siguiendo el proceso evolutivo de cambio en el sistema, y en relación a la fase anterior expuesta, al parecer sólo prevalecen aquellas innovaciones que logran despertar el interés y comprometer a los sujetos involucrados en su diseño, implementación y revisión de las propuestas. Es decir, aquellas propuestas que, siendo sentidas, vistas y evaluadas por la población escolar como estrategias viables para lograr cambios, comprometen la participación activa de las personas que forman parte del centro escolar y que, además, se trabajan en función de las necesidades locales (Lamas Aicón, 2013).

Así, la innovación conlleva intencionalidad, a partir de la introducción de nuevas prácticas, herramientas o formas de organización, en una acción de mejora y cambio (Fullan, 2019; Martínez-Celorrio, 2016) que puede ser más incremental, dando continuidad a fórmulas actuales que funcionan, o más disruptiva, introduciendo cambios más radicales (Brunner, 2021; Murillo, 2017), pero siempre de forma contextualizada.

Por otro lado, la *colaboración* entre las personas que forman parte de una comunidad es fruto de una participación activa que ha pasado por una fase de cultivo. Katz y Earl (2010) hablan de la colaboración como un proceso de “transformación social” cuando implica el trabajo conjunto. De este modo, se convierte en uno de los principios más importantes por los que deben regirse las organizaciones educativas (Kutsyuruba & Walker, 2015). Colaborar o participar significa algo más que intervenir de manera eventual, y la calidad de dicha colaboración depende directamente del cultivo de los valores de confianza, empatía y propósito compartido. Es decir, si confiamos en el otro, somos capaces de ponernos en su lugar y compartimos un propósito, seremos capaces de desarrollar procesos colaborativos vivos, significativos y profundos. Es necesario que se trate de un acto consciente y de responsabilidad compartida que permita intercambiar experiencias y herramientas para emprender proyectos innovadores (Martín Gutiérrez et al., 2013). Asimismo, el carácter activo y responsable de las redes de colaboración permite que la comunidad pueda desarrollarse de forma eficiente actuando como un catalizador

necesario para el desarrollo de la ciencia y, como consecuencia, de las sociedades (Sancho-Gil et al., 2022). En la misma línea, se presentan como una oportunidad para acabar con el aislamiento, el individualismo y la competitividad según expone Azorín (2022). Así pues, las redes de colaboración permiten la creación de una organización interactiva en la que el aislamiento deja de ser un problema importante dentro, entre y más allá de las escuelas.

Actualmente se está trabajando para aprender y compartir nuevas estrategias de liderazgo que puedan hacer avanzar estas estructuras sociales y participativas a lo largo del tiempo (Azorín & Muijs, 2018). Tal como hemos indicado anteriormente, la ciencia ha demostrado que la colaboración es un motor natural para el desarrollo natural de las personas. Este enfoque social deja entrever la necesidad real de mejorar nuestras competencias colaborativas para cuidarnos mejor los unos a los otros, creando nuevas oportunidades de desarrollo global, generando y reforzando los lazos de comunicación empática.

Por lo tanto, desde un marco de acción colaborativo, la innovación no puede entenderse como un trabajo individual fruto del ingenio unipersonal, sino que supone pasar de la figura solitaria del innovador o emprendedor, a la promoción de ecosistemas de innovación, en lo que llamamos *co-innovación* o *innovación colaborativa* (Bekkers & Tummers, 2018; Sørensen & Torfing, 2017).

Por lo explicado anteriormente, las escuelas no pueden depender exclusivamente de la evolución interna de sus recursos y conocimientos, y por ello deberían abrirse a la comunidad en un ejercicio de colaboración innovadora entre los propios actores escolares y otros agentes educativos del territorio. Las interacciones colaborativas entre los miembros de dicha comunidad podrán reforzar las habilidades, reducir las limitaciones de recursos, promover el intercambio de conocimientos y fomentar la creatividad, impulsando cada vez más el capital social y humano de su entorno.

Cabe resaltar que las escuelas operan en entornos exigentes y que cambian rápidamente. Es por ello que se espera que los equipos directivos y docentes de las escuelas adapten e innoven continuamente sus prácticas escolares con el objetivo de mantener la calidad educativa (Serdyukov, 2017). En este sentido, Fullan (2019) argumenta que la responsabilidad compartida es fundamental para que las innovaciones tengan éxito.

Si bien es cierto, y desde nuestro punto de vista, el concepto innovación debería tratar de resolver un problema real de una manera sencilla para promover la equidad y mejorar el aprendizaje. Además, la construcción del conocimiento práctico propuesto por autores como Levine y Marcus (2010), se sustenta en los procesos de colaboración y cooperación en la sociedad de la información y el conocimiento. En otras palabras, el compromiso social debe constituir la base de las políticas educativas, ya que contribuye a la igualdad, a la mejora y al progreso de la sociedad en niveles de calidad. Para Longworth (2003) la relación entre equidad y calidad implica llevar a cabo un trabajo de reflexión con el objetivo último de convertir a la educación en la base para la transformación de una sociedad más democrática, luchando contra las ideas, prácticas y resultados escolares que pudieran suponer alguna forma de exclusión de los estudiantes.

Figura 2.
Constructo 2: Facilitar



A la luz de lo expuesto hasta el momento, el constructo que corresponde a *cultivar*, seguido por el que corresponde a *facilitar*, son los que crean las condiciones y guían el estilo relacional y de actuación del ecosistema respectivamente, dando paso al tercer de ellos, que presentamos a continuación.

2.3. 3. Prosperar en el ecosistema educativo (aprendizaje personalizado y equidad)

Este constructo es el que crea infraestructuras intencionadas para el avance y desarrollo del ecosistema más allá de las relaciones personales. Su progreso requiere tener afianzadas las fases anteriores para poder prosperar adecuadamente. El objetivo de este espacio es hacer que las bases relacionales que se han ido alimentando anteriormente alcancen un nivel de consolidación y madurez que contribuya en el desarrollo de nuevas oportunidades de aprendizaje y equidad para todo el ecosistema escolar.

Por consiguiente, en este momento es necesario poner en valor el concepto de *equidad* definido en otros términos como rigurosidad, justicia social e igualdad de oportunidades. Stromquist (2005), considera que la educación tiene efectos positivos en la sociedad al proporcionar habilidades y promover la estabilidad social, la inclusión y la creación de democracias modernas. Diversos autores defienden esta idea desde un punto de vista relacional en el marco educativo, como una actividad, práctica o experiencia que vincula los intereses de los aprendices con oportunidades académicas, profesionales y cívicas (Esteban-Guitart et al., 2020a).

Teniendo en cuenta que las oportunidades deben ser iguales para todos, debemos tener presente que no todas las personas tienen las mismas necesidades, por ello estas coyunturas podrían requerir especial atención. Bajo esta premisa surge el concepto de *aprendizaje personalizado*, definido como una variedad de enfoques académicos donde los profesionales educativos trabajan juntos para adaptar la educación a determinados aspectos individuales del alumnado. La investigación, tanto nacional como internacional, expone que el aprendizaje profundo, más significativo y persistente en el tiempo, es aquel que parte y conecta el contenido con las necesidades, intereses y pasiones del aprendiz (Coll, 2016).

En este sentido se comprende que el aprendizaje personalizado es una herramienta mediante la que los educadores pueden cerrar las brechas de rendimiento académico y equidad educativa (Pane et al., 2017). Los autores mencionados citaron prácticas de aprendizaje personalizadas adicionales que tienen una fuerte evidencia de efectividad, incluido el tiempo para el apoyo académico individual de los estudiantes, el uso de datos para comprender su progreso y tomar decisiones de instrucción, y el empleo de tecnología para apoyar la personalización.

Por su parte, la personalización del aprendizaje dentro de las comunidades, contribuye también al desarrollo de procesos educativos inclusivos vinculados con sus identidades y necesidades (Iglesias Vidal et al., 2019). Es por ello que los alumnos ven sus intereses enriquecidos y puestos en valor, con el objetivo de fomentar aprendizajes significativos. Este fenómeno de inclusión es un ejemplo más de la conexión que se establece entre estos dos valores que forman parte del tercer constructo.

En definitiva, el cierre del círculo de la herramienta Schoolweavers se efectúa con la equidad y personalización como herramientas y procesos críticos para el progreso de los estudiantes. La igualdad de oportunidades y la personalización son dos caras de una misma moneda, la de garantizar una educación de calidad para nuestros niños y jóvenes, tal como refleja el ODS número 4 basado en la promoción de una educación de calidad.

Figura 3.
Constructo 3: Prosperar



En virtud de lo expuesto hasta el momento, se plantean estos tres constructos: *cultivar*, *facilitar* y *prosperar*, como un itinerario secuencial que recorre e impulsa los ecosistemas educativos con el objetivo de promover el capital social y los climas de aprendizaje, detectando a su vez retos y oportunidades desde una visión sistémica del entorno escolar.

2.4. Schoolweavers, una herramienta para mejorar el ecosistema escolar y educativo

Tomando como base el marco teórico expuesto hasta el momento, se desarrolla una herramienta para impulsar a las organizaciones educativas a mejorar su ecosistema e incrementar su capital social. De este modo, se acompaña a los centros en el proceso transformativo necesario para hacer frente a los desafíos actuales a través de las fases que suponen cada uno de los constructos. Entendiendo a las escuelas como actores que deben liderar o desempeñar un papel importante en la transformación educativa, desde la universidad tenemos el deber de contribuir y colaborar aportando valor a dicho proceso. La transferencia es una de las misiones de la universidad y la que esencialmente

mostramos en el presente trabajo, acompañada de la investigación que dota de rigor la propuesta.

Schoolweavers nace como una herramienta al servicio de este propósito y, por lo tanto, como ayuda al desarrollo de los ecosistemas escolares, en coherencia con lo que hemos presentado hasta ahora. Ésta se ubica en el marco de un proyecto de mayores dimensiones: el NetEduProject (www.neteduproject.org), nacido el 2015 en el marco del grupo de investigación PSITIC de la FPCEE Blanquerna. Se trata de un proyecto internacional que tiene el objetivo de ayudar a desarrollar ecosistemas educativos a través de una plataforma web orientada a los equipos de liderazgo de redes socioeducativas. Esta propuesta ofrece distintas herramientas de diagnóstico e impulso de ecosistemas a través de la innovación colaborativa en el marco de organizaciones educativas o redes de colaboración. También promueve el intercambio y la cooperación entre las instituciones y proyectos que se vinculen al proyecto. En el caso que nos ocupa, y gracias a la ayuda de investigadores y profesionales del ámbito socioeducativo de 12 países diferentes, se desarrolla la herramienta “Schoolweavers tool” destinada a equipos directivos, con el fin de que puedan fomentar estrategias para iniciar el cambio en sus centros y, consecuentemente, contribuyan a la transformación del ecosistema educativo mediante la colaboración en red.

La herramienta proporciona la oportunidad de enriquecer y poner en valor todos aquellos procesos relacionales que ocurren dentro de la escuela y que pueden contribuir a mejorar su capital social y, al mismo tiempo, alcanzar sus metas. Los procesos surgen como resultado de dinámicas basadas en la empatía, la colaboración y la comunicación efectiva, para dar lugar más adelante a procesos colaborativos e innovadores, ofreciendo una atención personalizada y garante de la igualdad de oportunidades de quienes forman parte de la comunidad educativa. Estas dinámicas corresponden a las 7 dimensiones expuestas a través de los 3 constructos (*cultivar, facilitar y prosperar*): confianza, propósito compartido, comunicación empática, colaboración, innovación, aprendizaje personalizado y equidad.

Concretamente, Schoolweavers consta de un cuestionario base que responde toda la comunidad escolar. Éste se dirige a los líderes escolares, docentes, familias, estudiantes, PAS y profesionales comunitarios, de modo que permite recoger la opinión de todos los agentes implicados en el centro educativo. Por esta razón, el cuestionario se adapta a cada grupo de participantes evaluando las mismas 7 dimensiones, que representan los 3 modelos descritos con anterioridad.

A partir de las respuestas obtenidas, Schoolweavers aglutina valores en torno a las distintas dimensiones mencionadas anteriormente. Así pues, la información recogida pretende ayudar a los líderes de las organizaciones educativas a tener un mejor conocimiento de su ecosistema, con la finalidad de identificar fortalezas y debilidades y, a partir de aquí, diseñar acciones de mejora.

Bajo todo este contexto, el equipo NetEduProject ha llevado a cabo la construcción y validación de una única herramienta, con seis cuestionarios independientes correspondientes a los constructos *cultivar, facilitar y prosperar*, que aportan consistencia a una secuenciación para transformar ecosistemas educativos, evaluando su estado y potencial a través de los retos y oportunidades que los rodean.

3. Método

3.1. Diseño y participantes

Para validar estadísticamente la herramienta Schoolweavers, se empleó un procedimiento de muestreo no probabilístico intencionado, mediante el que se seleccionaron tres escuelas de Cataluña (España): Institut Escola Daniel Mangrané (Jesús, Tortosa), Escola La Immaculada (Vilassar de Dalt) y Escola Jesuïtes Sant Gervasi (Barcelona). La selección de estos centros se hizo teniendo en cuenta que representarán una tipología diversa en base a: titularidad, localización geográfica, número de estudiantes y etapas educativas.

El Institut Escola Daniel Mangrané es un centro de titularidad pública, ubicado en un entorno rural en la ciudad de Tortosa. Tiene un total de 580 alumnos, organizados en dos líneas. Se imparten estudios de educación infantil, primaria y secundaria.

La escuela La Inmaculada de Vilassar de Dalt es un centro de titularidad concertada ubicada a las afueras de Barcelona. Tiene un total de 260 alumnos, organizados en una sola línea. Se imparten estudios de educación infantil y primaria.

La escuela Jesuïtes Sant Gervasi es un centro de titularidad concertada en el centro urbanístico de Barcelona. Tiene un total de 800 alumnos, organizados en dos líneas. Se imparten estudios de educación infantil, primaria, secundaria y bachillerato.

La muestra final estuvo compuesta por un total de 880 participantes, de los cuales 86 eran docentes (9,8%), 10 miembros de equipos directivos (1,1%), 270 familias (30,7%), 7 miembros del personal de atención y servicios (PAS) (0,8%), 9 profesionales comunitarios (1%) y 498 estudiantes en cursos comprendidos entre quinto de educación primaria (EP) y cuarto de educación secundaria (ESO) (56,6%).

3.2. Procedimiento y método

El proceso de implementación de la herramienta se lleva a cabo desde el inicio de forma personalizada con cada uno de los centros participantes. De esta manera se empieza a generar un vínculo de colaboración entre la universidad y las escuelas. El contacto continuo que se establece entre las dos organizaciones permite desarrollar con éxito cada una de las fases previstas del proyecto y recoger a su vez la documentación necesaria para poder describir el presente trabajo de investigación.

Preliminarmente al inicio del proceso se constituye un equipo impulsor del proyecto en cada una de las escuelas participantes con el objetivo de ser el motor principal, con la ayuda de un referente de la universidad. Consecutivamente, se inicia la fase de diseño e implementación de la herramienta, en la que es indispensable que la comunidad educativa se muestre implicada e identificada con el proyecto. Paralelamente se documentan incidencias y dificultades en el uso de la plataforma y la herramienta. En un tercer momento se interpretan los resultados obtenidos poniendo el foco en reconocer los puntos fuertes y los puntos débiles del ecosistema escolar, al igual que en identificar las

estrategias activas que están en funcionamiento en los centros. A partir de este punto se definen prioridades de actuación con los resultados hallados. Finalmente, se diseñarán estrategias para progresar en los aspectos definidos como prioritarios.

El equipo de investigación ayuda y asesora de forma regular a los equipos impulsores de los centros mediante encuentros presenciales o virtuales, y en algún momento con la gestión directa de la plataforma. En cuanto a la herramienta a validar, ya hemos expuesto que ésta consta de un cuestionario base que contempla 6 adaptaciones en función de la población destinataria (equipos directivos, docentes, familias, estudiantes, PAS y profesionales comunitarios). Todas las respuestas se registran en una escala Likert de 6 puntos, que muestra el nivel de acuerdo con los ítems (Tabla 1). Se optó por una escala par con la intención de posicionar con mayor claridad las opiniones y evitar un valor intermedio. Debido a la adaptación del formulario base, encontramos variabilidad en el número de ítems, como se muestra en la Tabla 2. Ésto se debe al hecho de que determinadas cuestiones, por su especificidad de contenido, no es pertinente que sean respondidas por el PAS, las familias o los estudiantes.

Tabla 1.
Modelo global de la herramienta Schoolweavers

Constructo	Dimensiones	N de ítems	Total ítems
<i>Cultivar</i>	D1- Propósito compartido	13	39
	D2 - Comunicación empática	10	
	D3 - Confianza	16	
<i>Facilitar</i>	D4 - Colaboración	11	23
	D5 - Innovación	12	
<i>Prosperar</i>	D6 - Aprendizaje personalizado	17	32
	D7 - Equidad	15	
		Total	94

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.
Distribución de ítems según tipo de participante

Tipo de participante	N de ítems
Equipo directivo	94
Docentes PAS Profesionales comunitarios	93
Familias	58
Estudiantes	42

Actualmente la herramienta está validada a nivel de contenido. Específicamente, fue revisada mediante una primera ronda de 15 expertos de 8 países con experiencia previa en liderazgo de redes en educación. Seguidamente, se realizó una segunda ronda de revisión con 54 actores escolares de los mismos 8 países. En esta validación, se indagó en relación a la inteligibilidad, significatividad y consistencia de las dimensiones y preguntas, y en torno a la percepción de utilidad de la herramienta, recogiendo sugerencias y comentarios de la misma. El modelo final proporciona una validación

internacional de contenido que respalda las capacidades de los equipos directivos para tejer ecosistemas de aprendizaje y mejorar la eficacia colectiva, la colaboración interna y externa, la innovación y la equidad (Díaz-Gibson et al., 2020).

Para proceder al análisis de validez de constructo, primeramente, se seleccionaron sólo aquellas preguntas que eran comunes para todos los grupos de estudio. El motivo tiene que ver con la necesidad de consolidar una muestra representativa para todos los tipos de participantes dentro de la comunidad educativa (Lloret-Segura et al., 2014). En consecuencia, el grupo específico PAS no tuvo representación en el constructo de *prosperar*, pese a la importancia que tiene para la muestra global de la herramienta (Campo, 2014). Esta decisión se valora pertinentemente en el apartado de conclusiones. En la tabla 3 expuesta a continuación, se puede observar el modelo Schoolweavers que se analizará en este estudio con los ítems comunes a todos los participantes.

Tabla 3.
Modelo Schoolweavers (ítems comunes)

Constructo	Dimensiones	N ítems	Total ítems
<i>Cultivar</i>	D1- Propósito compartido	3	13
	D2 - Comunicación empática	5	
	D3 - Confianza	5	
<i>Facilitar</i>	D4 - Colaboración	2	5
	D5 - Innovación	3	
<i>Prosperar</i>	D6 - Aprendizaje personalizado	5	8
	D7 - Equidad	3	
		Total	26

*En las dimensiones 6 y 7 no participa el PAS
Fuente: Elaboración propia.

3.3. Análisis de validez

Para proceder a la validación, se realiza un análisis factorial exploratorio (AFE) y, posteriormente, un análisis factorial confirmatorio (AFC), con el objetivo de obtener unos resultados rigurosos que aporten consistencia al proyecto que presentamos. Para el estudio de ajuste del cuestionario a su base teórica se realiza el AFE, que permite mayor versatilidad en la definición de la estructura factorial. Consecutivamente, se lleva a cabo el AFC para poder dar validez a la estructura que se ha esbozado y justificado teóricamente con los resultados obtenidos en el AFE.

El proceso de validación de un cuestionario implica un conjunto de decisiones que se apoyan en contrastes de hipótesis correctamente formuladas. El AFC, permite evaluar la validez y la fiabilidad de los constructos propuestos por el modelo teórico y realiza un contraste de hipótesis individual. Primero mide si es válido, respondiendo a la pregunta “¿mide lo que se pretende medir?” y, posteriormente, mide la fiabilidad, contestando a “¿con qué precisión se obtiene esta medida?”

Para llevar a cabo el AFE, se extrajo aleatoriamente una muestra correspondiente al 40% del total de casos (n=343) y se empleó el programa Factor Analysis 10.10.03 de la URV. A su vez, para evaluar la adecuación de la muestra se empleó el estadístico KMO,

considerando como apropiados $KMO > 0,700$ y un resultado significativo de la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0,05$). Posteriormente, se realizó el AFC con la muestra restante ($n=537$) mediante el programa AMOS.18 donde se desestimaron los indicadores con cargas factoriales inferiores a 0,600 (Kline, 2012).

En este proceso se realizaron diversos ajustes teniendo en cuenta la complejidad y el tamaño muestral de los modelos presentados siguiendo las recomendaciones de Hair et al., (2014):

- En el modelo *cultivar*, siendo el más complejo, se consideraron como apropiados $CFI > 0,92$, $SRMR < 0,08$, $RMSEA < 0,07$. Se consideró que el p-valor de la prueba chi-cuadrado de mínima discrepancia podría ser significativo.
- Para los modelos *facilitar* y *prosperar*, siendo menos complejos, los criterios considerados como apropiados fueron $CFI > 0,95$, $RMSEA > 0,07$. Se consideró que el p-valor de la prueba chi-cuadrado de mínima discrepancia podría ser no significativo.

En cada uno de los AFC se siguió una aproximación jerárquica (Koufteros, 2009), estimando varios modelos, evaluándolos mediante sus índices de ajuste y comparándolos entre sí (test de chi-cuadrado) para ver cuál de ellos era el más apropiado. No obstante, además del criterio estadístico, se tuvo en cuenta también su justificación teórica para evitar un modelo sobre ajustado o que simplemente reflejara aspectos individuales de la muestra analizada. Además, siguiendo las fases de análisis, también se procedió a evaluar la validez y fiabilidad de los constructos.

4. Resultados

4.1. Análisis del modelo original

En el análisis de la herramienta en su forma original, es decir, con los 3 constructos integrados y sus correspondientes dimensiones (Tabla 1), los resultados mostraron un posible problema de validez discriminante al que se hace referencia a continuación.

Al analizar el modelo con todas las dimensiones al mismo tiempo, se observaron correlaciones excesivamente elevadas. Este hecho podía tener diferentes causas; 1) relacionadas con los participantes: deseabilidad social, necesidad de ser consistente, estado de humor, sesgo de indulgencia, aquiescencia; 2) relacionados con el diseño: ambigüedad de los ítems, similitud de los ítems, proximidad de los ítems, ubicación de los ítems, ítems que pueden influenciar en estado de ánimo del encuestado, extensión de la encuesta, encuestas autoadministradas online (Podsakoff et al., 2003, 2012; Spector et al., 2017). Sin embargo, la validación de contenido previa (Díaz-Gibson et al., 2020) alentó la búsqueda de una fórmula alternativa tal como se expone en los siguientes apartados de este análisis.

4.2. Análisis del modelo segmentado

Teniendo en cuenta la imposibilidad de llevar a cabo un análisis del modelo global, se decidió fragmentarlo en tres modelos independientes, complementarios entre ellos y sin ítems de diferenciación entre dimensiones, como mostramos en la tabla 4. Todo ello se

reformula con la finalidad de seguir dando valor y consistencia teórica y práctica a la herramienta presentada.

Tabla 4.
Modelo segmentado de la herramienta *Schoolweavers*

Constructo	Dimensiones	N Ítems
<i>Cultivar</i>	D1- Propósito compartido	13
	D2 - Comunicación empática	
	D3 - Confianza	
<i>Facilitar</i>	D4 - Colaboración	5
	D5 - Innovación	
<i>Prosperar</i>	D6 - Aprendizaje personalizado	8
	D7 - Equidad	
Total		26

Fuente: Elaboración propia.

La reorganización de la herramienta sigue presentado tres modelos diferenciados con justificación teórica en cuanto a la construcción de los ecosistemas educativos. Aun así, no discrimina entre las dimensiones que los conforman, de modo que se procede a unificarlas. Por consiguiente, se exponen unos resultados a priori óptimos de aplicabilidad a nivel educativo.

A continuación, se analizan los datos con el método de estimación y normalidad multivariante mediante remuestreo (bootstrap), con el fin de poder estimar intervalos de confianza para los parámetros (95%) y de esta forma evaluar si nuestras estimaciones son finalmente válidas (Collier, 2020).

4.2.1. Análisis factorial exploratorio (AFE)

Se seleccionó aleatoriamente una muestra compuesta por 343 casos y se llevaron a cabo los AFE de los tres modelos independientes que conforman la herramienta.

Preliminarmente, los modelos *facilitar* y *cultivar* sugirieron una estructura unidimensional, presentando claras evidencias de fiabilidad y consistencia de la escala global y de sus dimensiones. Sin embargo, también se hallaron indicios de un posible problema de validez discriminante, posteriormente corroborado mediante los AFC. La causalidad de este problema se ha detallado previamente en el apartado 3.1. En cambio, el modelo *prosperar* presenta claras evidencias de fiabilidad y consistencia sin hallar problemas de validez discriminante. De acuerdo con estos resultados, tanto un modelo *prosperar* unidimensional como uno de dos factores serían plausibles, por lo que se deberá determinar cuál de las dos estructuras factoriales es más apropiada mediante el AFC.

4.2.2. Análisis factorial confirmatorio (AFC)

Constructo 1. Cultivar

Para el análisis factorial confirmatorio se empleó una muestra compuesta por 537 casos, seleccionados aleatoriamente de la muestra original. Siguiendo una aproximación

jerárquica (Koufteros, 2009), se estimaron cuatro modelos con el objetivo de evaluar cuál de estos era el que capturaba mejor la estructura dimensional de los datos (Tabla 5). Se partió de la estructura más simple, la unidimensional, que corresponde al modelo hallado en el AFE.

Tabla 5.
Aproximación jerárquica del modelo cultivar

Índice	Modelo 1 1 factor	Modelo 2 3 factores no correlacionados	Modelo 3 3 factores correlacionados	Modelo 4 Segundo orden
Chi ² (df)	469,303 (54)	1126,98 (54)	286,65 (51)	286,65 (52)
p-valor	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chi ² /df	8,691	20,870	5,621	5,513
CFI	0,881	0,693	0,933	0,933
TLI	0,855	0,625	0,913	0,915
RMSEA	0,120	0,193	0,093	0,092
90% RMSEA	0,110-0,130	0,183-0,202	0,083-0,103	0,082-0,102
SRMR	0,0600	0,3668	0,0457	0,0457

Fuente: Elaboración propia.

Según se puede observar en la tabla anterior, los modelos con mejor ajuste son el número 3 y 4, ya que son equivalentes en cuanto a su función mínima de discrepancia ($p > 0,999$). Sin embargo, el modelo 3 no sería factible, porque presenta correlaciones excesivamente altas entre las dimensiones 1 (*propósito compartido*) y 2 (*comunicación empática*). Teniendo en cuenta esta circunstancia, se optó por el modelo de segundo orden (modelo 4).

Con el objetivo de mejorar el ajuste del modelo, se encontró una excesiva correlación entre los errores de las preguntas 9 y 10 de la dimensión 2 (*comunicación empática*). Tras revisarlas en el cuestionario dirigido a los docentes, se observó que tenían un enunciado bastante similar, por lo que se podrían justificar estas correlaciones a nivel estadístico. Por otro lado, si examinamos el contenido intrínseco de tales cuestiones, se aprecia cómo son significativamente diferentes, ya que el agente sobre el que se basa el mensaje no es el mismo. En el primer caso se hace referencia al equipo docente, mientras que en el segundo caso al equipo directivo.

“En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones entre el equipo docente” (ítem 9) y *“En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo”* (ítem 10).

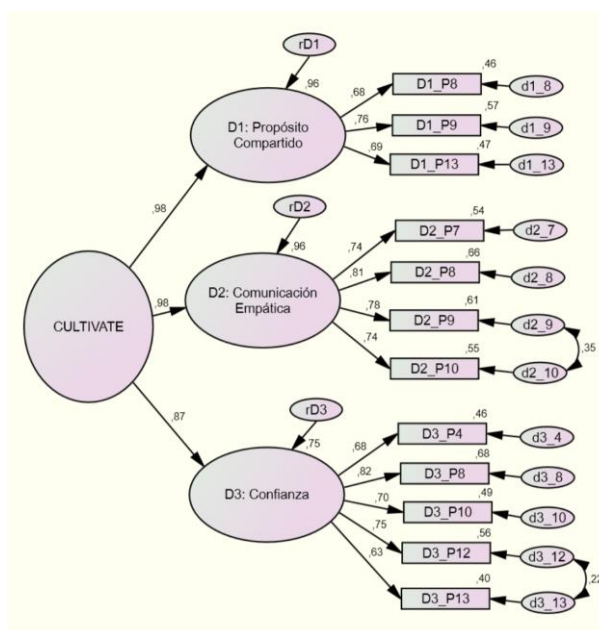
Este acontecimiento sucede de igual forma entre los ítems 12 y 13 de la dimensión 3 (*confianza*). Llevando a cabo el mismo procedimiento de revisión de contenido de los ítems anteriores, se puede ver que el enunciado es similar en cuanto a su estructura, pero no a nivel de contenido, ya que se dirigen a los estudiantes y a las familias respectivamente.

“Me siento respetado por los estudiantes del centro educativo” (ítem 12) y *“Me siento respetado por las familias de mis estudiantes”* (ítem 13).

Así, se considera pertinente incluir los hallazgos de correlación encontrados entre las preguntas del modelo porque mejoran su ajuste. Este hecho nos permite observar cómo la gente se comporta realmente ante las preguntas dejando expuesta la realidad en que nos encontramos. Es por ello que resulta evidente introducir las correlaciones en el modelo final.

El análisis final del modelo *cultivar* mostró, gracias a los valores calculados, claras evidencias de validez convergente (AVE=0,890), fiabilidad interna (alfa de Cronbach=0,920) y fiabilidad de constructo (CR=0,960) tal como se puede observar en la figura 4.

Figura 4.
Modelo final *cultivar*



El AVE nos permitió medir y demostrar que verdaderamente las dimensiones de *propósito compartido*, *comunicación empática* y *confianza* están relacionadas entre sí, probando su pertenencia al mismo modelo *cultivar*, justificando por ende la base teórica sobre la que se desarrolla la herramienta. A su vez, los índices de fiabilidad expuestos, evidencian que el constructo tiene propiedades psicométricas apropiadas y puede ser empleado en otras muestras similares, posibilitando a los investigadores extraer conclusiones coherentes sobre el estudio final.

Cabe destacar que el modelo *cultivar* se presenta originalmente con 13 ítems comunes en todos los grupos. En cambio, tras ver los resultados obtenidos y llevar a cabo el AFC, el cuestionario pasa a tener 12 preguntas, ya que se elimina la pregunta 5 de la dimensión 2 (*comunicación empática*) por criterios estadísticos (>0,600).

A continuación, presentamos el cuestionario¹ relacionado con el constructo *cultivar* dirigido a uno de los grupos específicos de la herramienta:

¹ Las preguntas se adaptan según el tipo de participante que responde.

Tabla 6.

Cuestionario dirigido a docentes. Constructo 1. Cultivar.

Constructo	Dimensiones	Ítem	Ref. ²
<i>Cultivar</i>	D1- Propósito compartido	1. Las familias siempre son bienvenidas en el centro educativo.	P8
		2. Mi voz y mis opiniones son importantes en la toma de decisiones del centro educativo.	P9
		3. Percibo un sentido de unidad y cohesión en toda la comunidad educativa.	P13
	D2 - Comunicación empática	4. El equipo directivo promueve que el claustro dialogue desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.	P7
		5. Identifico el centro educativo como un lugar para el debate donde expreso mis percepciones y también mis discrepancias.	P8
		6. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones entre el equipo docente.	P9
		7. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo.	P10
		8. El equipo docente de este centro educativo nos preocupamos los unos de los otros.	P4
	D3 - Confianza	9. Me siento respetado por el equipo directivo del centro educativo.	P8
		10. Me siento respetado por el personal del centro educativo.	P10
		11. Me siento respetado por los estudiantes del centro educativo.	P12
		12. Me siento respetado por los padres de mis estudiantes.	P13

*Cuestionario dirigido al grupo docentes

Constructo 2. Facilitar

Para el análisis factorial confirmatorio se empleó la misma muestra que en *cultivar*, compuesta por 537 casos seleccionados aleatoriamente de la muestra original. Siguiendo una aproximación jerárquica (Koutferos et al, 2009), se estimaron tres modelos con el objetivo de evaluar cuál de estos era el que capturaba mejor la estructura dimensional de los datos (Tabla 7). Se partió de la estructura más simple, la unidimensional, que corresponde al modelo hallado en el AFE.

² Referencias de las preguntas correspondientes a la Figura 4.

Tabla 7.
Aproximación jerárquica del modelo facilitar

Índice	Modelo 1 1 factor	Modelo 2 2 factores no correlacionados	Modelo 3 2 factores correlacionados
Chi ² (df)	32,861 (5)	280,997 (6)	21,019 (5)
p-valor	<0,001	<0,001	P<0,001
Chi ² /df	5,477	46,833	4,204
CFI	0,970	0,691	0,982
TLI	0,950	0,485	0,964
RMSEA	0,091	0,292	0,077
90% RMSEA	0,062-0,123	0,264-0,322	0,045-0,113
SRMR	0,0338	0,273	0,0304

Fuente: Elaboración propia.

Según se puede observar en la tabla anterior, el modelo 3 muestra un mejor ajuste que el modelo 1, pero no sería viable al presentar un problema de validez convergente relativo a la dimensión 4 (*colaboración*). Por ello, el modelo que mejor se ajusta es el 1, siendo el único que permite resolver el problema de validez discriminante que se detecta.

El análisis identificó una excesiva correlación entre el ítem 4 de la dimensión 4 (*colaboración*) y el ítem 3 de la dimensión 5 (*innovación*):

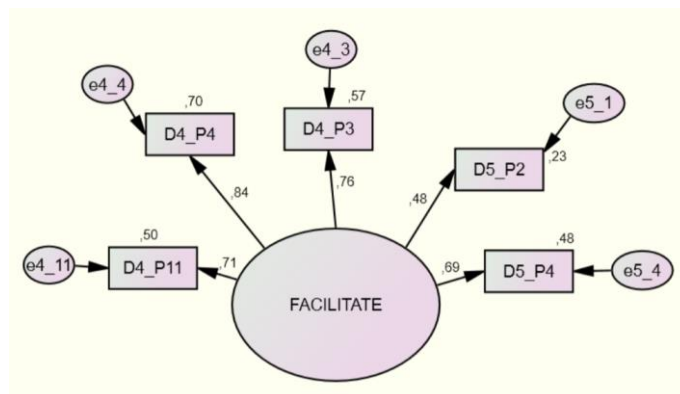
“El centro educativo se esfuerza para llegar al territorio (conocerlo, ofrecer actividades, colaborar en proyectos compartidos...)” (ítem 4) y *“En este centro los diferentes agentes de la comunidad educativa podemos participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometamos errores se aceptan de forma natural y positiva”* (ítem 3).

Sin embargo, vemos como las preguntas expuestas no tienen relación directa en cuanto a su contenido, ya que se exponen hechos diferentes entre sí. El ítem 3 se relaciona con la participación y la toma de decisiones en comunidad, en cambio, en el ítem 4 se desarrollan ideas más relacionadas con acciones colaborativas que pretenden acercar a las escuelas a su territorio (ayuntamientos, centros culturales...).

Por consiguiente, al igual que se ha explicado en el análisis de *cultivar*, se considera pertinente incluir los errores de correlación encontrados entre las preguntas de *facilitar*.

El análisis final de este modelo mostró evidencias de validez de convergencia (AVE=0,500), fiabilidad interna (alfa de Cronbach=0,811) y fiabilidad de constructo (CR=0,828) tal como se puede observar en la figura 5.

Figura 5.
 Modelo final facilitar



El AVE nos permite identificar que verdaderamente las dimensiones de *colaboración* e *innovación* están relacionadas entre sí, probando su pertenencia al mismo modelo *facilitar*. Del mismo modo que sucede en el anterior (*cultivar*), éste presenta unos índices de validez y fiabilidad óptimos justificando la utilización del mismo a nivel práctico.

A continuación, presentamos el cuestionario³ resultante del constructo *facilitar* dirigido a uno de los grupos específicos de la herramienta:

Tabla 8.
 Cuestionario dirigido a docentes. Constructo 2. Facilitar.

Constructo	Dimensiones	Ítem	Ref. ⁴
Facilitar	D4 - Colaboración	1.Los miembros del equipo docente colaboramos entre nosotros.	P2
		2. El centro educativo se esfuerza para llegar al territorio (conocerlo, ofrecer actividades, colaborar en proyectos compartidos...)	P4
	D5 - Innovación	3. En este centro los diferentes agentes de la comunidad educativa podemos participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometemos errores se aceptan de forma natural y positiva.	P3
		4.En este centro educativo se están implementando ideas creativas que han surgido de nuestros debates y discusiones.	P4
		5.Tenemos facilidades para iniciar cambios e innovaciones si lo deseamos.	P11

*Cuestionario dirigido al grupo docentes

³ Las preguntas se adaptan según el tipo de participante que responde.

⁴ Referencias de las preguntas correspondientes a la Figura 5.

Constructo 3. Prosperar

El procedimiento para el AFC fue el mismo que en los análisis anteriores donde se empleó una muestra igual a los modelos anteriores, compuesta por 537 casos seleccionados aleatoriamente de la muestra original. En la aproximación jerárquica, para estimar qué modelo define mejor la estructura dimensional de los datos (Tabla 9), se estimaron tres modelos. Por esa razón, se partió de la estructura más simple, la unidimensional, que corresponde al hallado en el AFE.

Tabla 9.
Aproximación jerárquica del modelo prosperar

Índice	Modelo 1 1 factor	Modelo 2 2 factores no correlacionados	Modelo 3 2 factores correlacionados
Chi ² (df)	619,176 (20)	301,467 (20)	140,896 (19)
p-valor	<0,001	P<0,001	P<0,001
Chi ² /df	30,959	15,073	7,416
CFI	0,729	0,873	0,945
TLI	0,621	0,822	0,919
RMSEA	0,237	0,163	0,110
90% RMSEA	0,221-0,254	0,147-0,179	0,093-0,127
SRMR	0,110	0,253	0,0599

Fuente: Elaboración propia.

Según se observa en la tabla anterior, el modelo más apropiado es el 3, siendo significativamente mejor que el unidimensional que había sugerido el AFE.

Con el objetivo de mejorar el ajuste del modelo se encontró una correlación muy alta entre las preguntas 1 y 12, 1 y 2, y 2 y 4 de la dimensión 6 (*aprendizaje personalizado*). Así pues, tras revisar el enunciado de las preguntas del cuestionario dirigido a los docentes se pudo observar que las estructuras de las preguntas son bastante parecidas, por lo que se podrían justificar los hallazgos mencionados a nivel de correlación. En cambio, al igual que ocurre en los constructos anteriores (*cultivar* y *facilitar*), si exploramos el contenido de los ítems podemos ver que tratan temas conceptualmente diferentes y por lo tanto procedemos mantenerlos dentro del modelo expuesto.

En la primera correlación encontrada entre los ítems 1 y 12:

“Ayudamos a los estudiantes de forma individualizada a definir objetivos de aprendizaje” (ítem 1) y *“Habitualmente comento los resultados de la evaluación con cada estudiante”* (ítem 12).

Comprobamos que cada ítem corresponde a momentos diferentes de la etapa educativa del alumnado. Los objetivos permiten focalizar las prioridades de la persona y ayudan a organizarse para alcanzarlos desde una perspectiva subjetivista. Sin embargo, al hablar de resultados de evaluación, se expone un producto final objetivo en función del esfuerzo realizado por la persona.

En la segunda correlación entre los ítems 1 y 2:

“Ayudamos a los estudiantes de forma individualizada a definir objetivos de aprendizaje” (ítem 1) y “A menudo permito a los estudiantes que escojan dónde quieren trabajar a lo largo de la jornada escolar” (ítem 2).

Aquí sí podría haber cierta confusión, ya que puede ser que uno de los objetivos del alumno sea decidir dónde hacer sus tareas, aunque no se puede considerar una coincidencia a escala global de los resultados.

En la tercera correlación hallada entre los ítems 2 y 4:

“A menudo permito a los estudiantes que escojan dónde quieren trabajar a lo largo de la jornada escolar” (ítem 2) y “Les doy la oportunidad a los estudiantes de trabajar a su propio ritmo” (ítem 4).

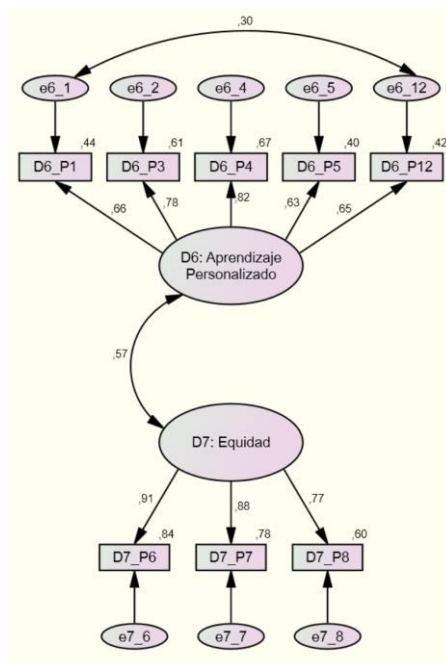
Como se puede observar, se habla de conceptos diferentes en cuanto a lugar y tiempo, por ello no se puede justificar su relación.

Asimismo, siguiendo la misma justificación que en los modelos anteriores (*cultivar y facilitar*) se incluyen los errores de correlación hallados entre las preguntas expuestas del modelo.

El modelo final *prosperar* mostró claras evidencias de validez de convergencia (D2 AVE=0,507 y D3 AVE=0,737), fiabilidad interna (D2 α =0,839 y D3 α =0,882), fiabilidad de constructo (D2 CR=0,836 y D3 CR=0,893) y no se encontraron problemas de validez discriminante, tal como se puede observar en la figura 6. Este problema también ha sido tratado en el apartado 3.3.

Figura 6.

Constructo final *prosperar*



Siguiendo la misma línea de análisis que en los modelos anteriores, el valor AVE expone que las dimensiones de *aprendizaje personalizado* y *equidad* están relacionadas entre sí,

probando su pertenencia al mismo constructo *prosperar* y concluyendo en su validez y fiabilidad de aplicación en contextos educativos.

A continuación, presentamos el cuestionario⁵ resultante del modelo *prosperar* dirigido a uno de los grupos específicos de la herramienta:

Tabla 10.

Cuestionario dirigido a docentes. Constructo 3. *Prosperar*.

Constructo	Dimensiones	Ítem	Ref. ⁶
<i>Prosperar</i>	D6 - Aprendizaje personalizado	1. Ayudo a los estudiantes de forma individualizada a definir objetivos de aprendizaje.	P1
		2. A menudo proporciono a los estudiantes la oportunidad de elegir los materiales de trabajo que consideren necesarios (como libros, papel y bolígrafo, su ordenador, etc.).	P3
		3. Le doy la oportunidad a los estudiantes de trabajar a su propio ritmo.	P4
		4. A menudo doy la oportunidad a los estudiantes de elegir los compañeros y compañeras con quien quieren trabajar.	P5
	D7 - Equidad	5. Comento los resultados de la evaluación con cada estudiante.	P12
		6. Los temas relacionados con el racismo y la desigualdad de clase social se discuten abiertamente en el aula.	P6
		7. Los temas relacionados con la desigualdad de género se discuten abiertamente en el aula.	P7
		8. Los miembros del equipo docente enseñamos a los estudiantes a pensar críticamente sobre la realidad y las acciones políticas y sociales actuales.	P8

*Cuestionario dirigido al grupo docentes

5. Discusión y Conclusiones

Los análisis llevados a cabo en la presente investigación sobre la herramienta Schoolweavers avalan su uso como modelo secuencial en la investigación educativa con el objetivo de impulsar ecosistemas de aprendizaje. Este modelo está formado por tres constructos independientes que se relacionan entre sí gracias a un proceso secuencial y a una serie de dimensiones que los diferencian. Estas dos cuestiones aparecen apoyadas por literatura reciente.

Así pues, como resultado final obtenemos un cuestionario que responde toda la comunidad escolar (Anexo 1. Cuestionario según participante). Éste se dirige a los equipos directivos, docentes, familias, estudiantes, PAS y profesionales comunitarios, de modo que permite recoger la opinión de todos los agentes implicados en el centro educativo. Por esta razón, el cuestionario se adapta a cada grupo de participantes

⁵ Las preguntas se adaptan según el tipo de participante que responde.

⁶ Referencias de las preguntas correspondientes a la Figura 6.

evaluando una serie de dimensiones que integran los 3 constructos: *cultivar*, *facilitar* y *prosperar*. Concretamente, las dimensiones evaluadas que forman parte del constructo *cultivar* son la *confianza*, la *comunicación empática* y el *propósito compartido* (Boseman, 2008; D. M. Hoffman, 2009). Las dimensiones de *colaboración* e *innovación* forman parte del constructo *facilitar* (Fullan, 2019; Levine & Marcus, 2010). Y finalmente, cerrando esta sucesión, el *aprendizaje personalizado* y la *equidad* forman parte del constructo *prosperar* (Esteban-Guitart et al., 2020b).

De acuerdo con lo expuesto, el modelo secuencial final que presentamos de la herramienta Schoolweavers se compone de un total de 25 ítems que ayudan a los equipos directivos a obtener una visión sistémica del ecosistema escolar, pudiendo así, contribuir a mejorar su capital social y alcanzar sus metas (Daly, 2020). Asimismo, la finalidad de crear una herramienta que represente fielmente la realidad, transfiriendo el conocimiento desde la universidad a la escuela, también resulta uno de los grandes propósitos de esta investigación en el ámbito educativo.

Por lo expuesto anteriormente, la herramienta Schoolweavers permite a su vez ser un punto de conexión entre las escuelas y las universidades, con el objetivo de ayudarse mutuamente a conocer y desarrollar estrategias de mejora del ecosistema a partir de evidencias en el campo educativo en contextos escolares tanto a nivel nacional como internacional.

A la luz de los resultados, este modelo secuencial ofrece a los equipos directivos la posibilidad de hacer un análisis del ecosistema de su centro educativo atendiendo a sus dinámicas constituyentes (Luksha et al., 2018) y promoviendo el capital social como intangible fundamental (Daly et al., 2020). La validez de constructo a través de los análisis exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC), permite identificar los 3 modelos *cultivar*, *facilitar* y *prosperar*, de acuerdo con la base teórica que sustenta la investigación.

A partir de la investigación, debemos clarificar algunas de las cuestiones que emergen de la misma. Por lo que respecta al proceso de adaptación de la herramienta presentada en su forma original, ésta se compone inicialmente de un cuestionario adaptable que responde toda la comunidad escolar, es decir, cada tipo de participante mencionado anteriormente. En él, se analizan los 3 constructos de estudio con sus respectivas dimensiones de forma global. Al analizar los resultados, se observó un posible problema de validez discriminante por distintas causas (Podsakoff et al, 2003; Podsakoff et al, 2012; Spector et al, 2019) tal como se ha descrito en el apartado de resultados. Sin embargo, la validación de contenido previa (Díaz-Gibson et al., 2020) alentó la búsqueda de una fórmula alternativa tal como se expone en los siguientes apartados de este análisis.

Por esta razón, se decidió fragmentar la herramienta en tres constructos independientes, complementarios entre ellos y sin ítems de diferenciación entre dimensiones, como se muestra en la tabla 4 de los resultados. Todo ello se reformula con la finalidad de seguir dando valor y consistencia teórica y práctica a la herramienta presentada.

Otra de las cuestiones a resaltar es la eliminación de diversos ítems del cuestionario base, ya que determinadas cuestiones no es pertinente que sean respondidas por el PAS, las familias o los estudiantes. Además, para proceder al análisis de validez de constructo se seleccionaron sólo aquellas preguntas que eran comunes para todos los grupos de estudio

pasando de 96 a 25 ítems. Este hecho se lleva a cabo con el fin de consolidar una muestra representativa para todos los tipos de participantes (Lloret-Segura et al, 2014). A su vez, el grupo específico PAS no tuvo representación en el constructo *prosperar*, pese a la importancia que tiene para la muestra global de la herramienta, ya que se trata igualmente de un miembro del ecosistema educativo (Campo, 2014).

En cuanto a los parámetros analizados, los datos referentes a la consistencia interna ponen de manifiesto que el modelo secuencial de la herramienta Schoolweavers presenta una alta fiabilidad, contrastada por todos los ítems recogidos. Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio son congruentes y muestran resultados concluyentes avalados por los índices expuestos en el apartado de resultados.. Asimismo, se ha logrado demostrar la identificación de 3 modelos asociados al desarrollo de redes de aprendizaje educativo, presentando índices de confiabilidad aceptables y consistentes.

Así pues, la herramienta final mantiene la estructura inicial del cuestionario que se adapta a cada perfil de participante, pero con un número menor de preguntas. En este sentido, este acortamiento tiene dos virtudes: la propia validación realizada, garantizando que analizamos correctamente cada constructo, pero además una mayor agilidad en su respuesta, puesto que en la primera versión eran muchas las preguntas que se formulaban. Cierto es que no se consigue recoger toda la información que previamente se había planificado, hecho que nos hace plantear la necesidad de explorar el incremento de alguna pregunta. En este sentido, ya tenemos previsto ampliar la red de colaboración con escuelas con el objetivo de ampliar la muestra y analizar los datos arrojados por la herramienta en un análisis más inferencial y de correlaciones. Este hecho podría a su vez permitir una posible validación de algún nuevo ítem.

En definitiva, a partir de los resultados obtenidos después de realizar las diferentes exploraciones, se concluye que el modelo presentado reúne las garantías para ser utilizado en el análisis de ecosistemas de aprendizaje desde el enfoque de creación de redes y comunidades de indagación. Así pues, se sustenta la base del instrumento con la finalidad de comenzar a aplicarse con fines investigativos y de desarrollo académico.

Presentación del artículo: 31 de octubre de 2022

Fecha de aprobación: 8 de febrero de 2023

Fecha de publicación: 28 de febrero de 2023

Cos, M., Civís, M., & Díaz-Gibson, J. (2023). Validación del modelo secuencial de la herramienta Schoolweavers para transformar ecosistemas educativos. <i>RED. Revista de Educación a Distancia</i> , 23(74). http://dx.doi.org/10.6018/red.545191
--

Financiación

Este trabajo se ha realizado en el marco de un proyecto I+D+i concedido por el Ministerio de Ciencia y Educación, con número de referencia PID2020-118208RB-I00 y con fecha de ejecución de 01/09/2021 hasta 31/08/2024.

6. Referencias bibliográficas

Alvarado, K. (2022). Explorando las relaciones entre clima escolar, satisfacción con la vida y empatía en adolescentes costarricenses. *Revista Educación*, 48, 1–16.

- <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45127>
- Azorín, C. (2022). Collaborative Networking in Education: Learning Across International Contexts. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 20(3). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.3.004>
- Azorín, C., & Muijs, D. (2018). Collaboration networks in education: Evidences from schools in Southampton. *Profesorado*, 22(2), 7–27. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V22I2.7845>
- Bakker, M., Leenders, R. T. A. J., Gabbay, S. M., Kratzer, J., & Van Engelen, J. M. L. (2006). Is trust really social capital? Knowledge sharing in product development projects. *Learning Organization*, 13(6), 594–605. <https://doi.org/10.1108/09696470610705479>
- Bekkers, V., & Tummers, L. (2018). Innovation in the public sector: Towards an open and collaborative approach. *International Review of Administrative Sciences*, 84(2), 209–213. <https://doi.org/10.1177/0020852318761797>
- Boseman, G. (2008). Effective leadership in a changing world. *Journal of Financial Service Professionals*, 62 (36–38)
- Brunner, J. J. (2021). Higher education 2050: Disruptive innovations and incremental adaptations. *IESALC - UNESCO, Futures of Higher Education*.
- Campo, L. (2014). Aprendizaje servicio y educación superior. Una rúbrica para evaluar la calidad de proyectos. *TDX (Tesis Doctorals En Xarxa)*, 300.
- Civís, M., Longás, E., Longás, J., & Riera, J. (2007). Educación, territorio y desarrollo comunitario. Prácticas emergentes. *Educación Social*. <http://www.raco.cat/index.php/EducacionSocial/article/viewArticle/179310/0>
- Cole, M., & Engeström, Y. (2001). “Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida”. En G. Salomon (comp.) *Cogniciones distribuidas. Consideraciones Psicológicas y Educativas*. Buenos Aires.
- Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable César. *ResearchGate*, 2015, 1–36. [http://nextgenlearning.org/%0Afile:///C:/Users/usuario/Downloads/Coll2016Lapersonalizaciondelaprendizajeescolar_revMS\(1\).pdf](http://nextgenlearning.org/%0Afile:///C:/Users/usuario/Downloads/Coll2016Lapersonalizaciondelaprendizajeescolar_revMS(1).pdf)
- Collier, J. (2020). *Applied Structural Equation Modeling Using AMOS: Basic to Advanced Techniques*. <https://doi.org/10.4324/9781003018414>
- Corell, A., & García-Peñalvo, F. J. (2021). COVID-19: La encerrona que transformó las universidades en virtuales. *Gaceta Cultural*, 91, 23–26.
- Daly, A. J. (2020). *Networked Systems: Learning, Leading, and Leveraging Social Networks for Educational Change Under Contract* with Harvard Education Press. *Harvard Education Press*, 1–23.
- Daly, A. J., Liou, Y.-H., & Der-Martirosian, C. (2020). A capital idea: exploring the relationship between human and social capital and student achievement in schools. *Journal of Professional Capital and Community*.
- Díaz-Gibson, J., Civís, M., Mayayo, J. L., & Romaní, J. R. i. (2017). *Projectes d'innovació educativa comunitària : ingredients d'èxit i reptes*.
- Díaz-Gibson, J., & Daly, A. (2020). What if we understand Schools as Learning Ecosystems in times of COVID-19 pandemic. *Teachers College Record*.
- Díaz-Gibson, J., Daly, A., Miller-Balslev, G., & Zaragoza, M. C. (2020). The SchoolWeavers tool: supporting school leaders to weave learning ecosystems. *School Leadership and Management*, October. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1770210>
- Díaz-Gibson, J., Zaragoza, M. C., & Solé, S. L. (2018). Social capital and social networks of teachers: Systematic review. *Revista de Educacion*, 2018(381).

- <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-381-387>
- Esteban-Guitart, M., DiGiacomo, D. K., Penuel, W. R., & Ito, M. (2020a). Principios, aplicaciones y retos del aprendizaje conectado. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 33, 120–129.
- Esteban-Guitart, M., DiGiacomo, D., Penuel, W., & Ito, M. (2020b). Principios, aplicaciones y retos del aprendizaje conectado. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 26(26), 157–176. <https://doi.org/10.18172/con.3966>
- Fullan, M. (2019). *Matiz, Por qué algunos líderes triunfan y otros fracasan* (Vol. 148).
- Goleman, D. (2002). Importancia de la Inteligencia Emocional. Test emocional. *Educación XXI*, 5, 77–96.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Hoffman, A., & Holzhuter, J. (2012). The evolution of higher education: innovation as natural selection. *Innovation in Higher Education: Igniting the Spark for Success*, American Council on Education, Rowman & Littlefield Publishers Inc., 3–15.
- Hoffman, D. M. (2009). Reflecting on Social Emotional Learning: A Critical Perspective on Trends in the United States. *Review of Educational Research*, 79(2), 533–556.
- Iglesias Vidal, E., López Crespo, S., Muñoz Moreno, J. L., & Tarrés Vallespí, A. (2019). Alianzas entre centros escolares y organizaciones de apoyo socioeducativo en torno al soporte escolar. *Pedagogía Social. Revista Universitaria.*, 34, 163–177.
- Katz, S., & Earl, L. (2010). Learning about networked learning communities. *School Effectiveness and School Improvement*, 21(1), 27–51.
- Kline, R. B. (2012). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. In *Canadian Graduate Journal of Sociology and Criminology* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.15353/cgjsc.v1i1.3787>
- Koufteros, X. (2009). Testing a Model of Pull Production: A Paradigm for Manufacturing Research Using Structural Equation Modeling. *Journal of Operations Management*, 17(467–488).
- Kutsyuruba, B., & Walker, K. (2015). The lifecycle of trust in educational leadership: An ecological perspective. *International Journal of Leadership in Education*, 18(1), 106–121. <https://doi.org/10.1080/13603124.2014.915061>
- Lamas Aicón, M. (2013). *Innovación Escolar: Un Análisis Histórico-Cultural Y Sistémico De Cambio*. 288. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/129908/mla1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lämsä, A.-M., & Pučetaité, R. (2006). Development of organizational trust among employees from a contextual perspective. *Business Ethics: A European Review*, 12(2), 130–141.
- Levine, T., & Marcus, A. (2010). How the structure and focus of teachers' collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 389.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Longworth, N. (2003). El aprendizaje a lo largo de la vida. *Paidós*.
- Luksha, P., Cubista, J., Laszlo, A., Popovich, M., & Ninenko, I. (2018). *Global*

- Education Futures Report: Educational ecosystems for societal transformation*. 117. [https://www.edu2035.org/files/GEF Vision Educational Ecosystems for Societal Transformation.pdf](https://www.edu2035.org/files/GEF_Vision_Educational_Ecosystems_for_Societal_Transformation.pdf)
- Macaulay, S., & Cook, S. (2001). Rewarding service success. *Measuring Business Excellence*, 5.
- Mahsud, R., Yukl, G., & Greg Prussia. (2020). Leader empathy, ethical leadership, and relations-oriented behaviors as antecedents of leader-member exchange quality. *Journal of Managerial Psychology*, 25.
- Martín Gutiérrez, Á., Antonio, J., & Lozano, M. (2013). *Colaboración educativa en la sociedad del conocimiento*. 5, 74–87. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443007>
- Martínez-Celorio, X. (2016). Innovación y reestructuración educativa en España: las escuelas del nuevo siglo. In *Informe España 2016* (Issue December 2016). http://www.academia.edu/30974870/Innovación_y_reestructuración_educativa_en_España_las_escuelas_del_nuevo_siglo
- Murillo, F. J. (2017). Avances en liderazgo y mejora de la educación. *Actas Del I Congreso Internacional de Liderazgo y Mejora de La Educación.*, 496–498.
- Naciones Unidas. (2020). Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella. *Informe de Políticas: La Educación Durante La COVID - 19 y Después de Ella*, 1(1), 29. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf
- Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M., & Hamilton, L. S. (2017). Informing Progress: Insights on Personalized Learning Implementation and Effects. *RAND Corporation*.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63, 539–569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Rincón-Gallardo, S., & Fullan, M. (2016). Essential features of effective networks in education. *Journal of Professional Capital and Community*, 1(1), 5–22. <https://doi.org/10.1108/JPC-09-2015-0007>
- Sancho-Gil, J. M., Hernández Hernández, F., González Ramírez, T., Gewerc Barujel, A., & Hernández Rivero, V. M. (2022). University research networks as spaces for collaboration and social capital: The case of REUNI+D. *Education Policy Analysis Archives*, 30(August). <https://doi.org/10.14507/epaa.29.7084>
- 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.
- Sliwka, A. (2003). Resumen La escuela del mañana de gestión de las escuelas y los sistemas Overview Schooling for Tomorrow Networks of Innovation : Towards New Models. *OCDE*.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2017). Metagoverning Collaborative Innovation in Governance Networks. *American Review of Public Administration*, 47(7), 826–839. <https://doi.org/10.1177/0275074016643181>
- Spector, P. E., Rosen, C. C., Richardson, H. A., & Williams, L. J. (2017). A New Perspective on Method Variance: A Measure-Centric Approach. *Journal of Management*, 45(3).
- Stromquist, N. P. (2005). Comparative and International Education: A Journey toward Equality and Equity. *Harvard Educational Review*, 75(1), 89–112.

- Torralba, F. (2006). Bases per a una pedagogia de la coresponsabilitat. [*En Línea*].
UE. (2016). Schools policy - A whole school approach to tackling early school leaving. *Ocde*.
UNESCO. (2020). Respuesta educativa COVID-19, preparando la reapertura de las escuelas. *UNESCO*.
Wenger, E. (2001). Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. *Paidós*.

Anexo I. Cuestionarios según el tipo de participante

Constructo	Cuestionario para los docentes
<i>Cultivar</i>	1. Las familias siempre son bienvenidas en el centro educativo.
	2. Mi voz y mis opiniones son importantes en la toma de decisiones del centro educativo.
	3. Percibo un sentido de unidad y cohesión en toda la comunidad educativa.
	4. El equipo directivo promueve que el claustro dialogue desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.
	5. Identifico el centro educativo como un lugar para el debate donde expreso mis percepciones y también mis discrepancias.
	6. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones entre el equipo docente.
	7. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo.
	8. El equipo docente de este centro educativo nos preocupamos los unos de los otros.
	9. Me siento respetado por el equipo directivo del centro educativo.
	10. Me siento respetado por el personal del centro educativo.
	11. Me siento respetado por los estudiantes del centro educativo.
	12. Me siento respetado por los padres de mis estudiantes.
<i>Facilitar</i>	13. Los miembros del equipo docente colaboramos entre nosotros.
	14. El centro educativo se esfuerza para llegar al territorio (conocerlo, ofrecer actividades, colaborar en proyectos compartidos...)
	15. En este centro los diferentes agentes de la comunidad educativa podemos participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometemos errores se aceptan de forma natural y positiva.
	16. En este centro educativo se están implementando ideas creativas que han surgido de nuestros debates y discusiones.
	17. Tenemos facilidades para iniciar cambios e innovaciones si lo deseamos.
<i>Prosperar</i>	18. Ayudo a los estudiantes de forma individualizada a definir objetivos de aprendizaje.
	19. A menudo proporciono a los estudiantes la oportunidad de elegir los materiales de trabajo que consideren necesarios (como libros, papel y bolígrafo, su ordenador, etc.).
	20. Le doy la oportunidad a los estudiantes de trabajar a su propio ritmo.
	21. A menudo doy la oportunidad a los estudiantes de elegir los compañeros y compañeras con quien quieren trabajar.
	22. Comento los resultados de la evaluación con cada estudiante.

23. Los temas relacionados con el racismo y la desigualdad de clase social se discuten abiertamente en el aula.

24. Los temas relacionados con la desigualdad de género se discuten abiertamente en el aula.

25. Los miembros del equipo docente enseñamos a los estudiantes a pensar críticamente sobre la realidad y las acciones políticas y sociales actuales.

Constructo	Cuestionario para las familias
<i>Cultivar</i>	1. Las familias siempre somos bienvenidas en el centro educativo.
	2. El centro educativo se preocupa por saber nuestra opinión sobre su futuro.
	3. Siento que las familias formamos parte del centro educativo.
	4. En el centro educativo se promueve que dialoguemos desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.
	5. Identificamos el centro educativo como un lugar donde podemos expresar abiertamente nuestras ideas y también nuestros desacuerdos.
	6. En el centro educativo podemos expresar nuestros sentimientos y preocupaciones con el equipo docente.
	7. En el centro educativo podemos expresar nuestros sentimientos y preocupaciones con el equipo directivo.
	8. Los profesionales de este centro educativo trabajan para construir relaciones de confianza con las familias.
	9. Consideramos que el equipo directivo del centro nos respeta.
	10. Consideramos que los miembros del PAS del centro nos respetan.
	11. Consideramos que los estudiantes del centro nos respetan.
	12. Consideramos que las otras familias del centro nos respetan.
<i>Facilitar</i>	13. Las familias estamos dispuestas a colaborar con el profesorado del centro educativo.
	14. A menudo mis hijos/as hacen actividades escolares fuera del centro (en las bibliotecas del barrio, instalaciones deportivas, parques, etc.).
	15. En este centro educativo podemos cometer errores y se aceptan bien.
	16. En el centro educativo se implementan ideas creativas que surgen de nuestros debates y discusiones.
	17. Las familias tenemos la posibilidad de sugerir cambios en el programa educativo.
<i>Prosperar</i>	18. El profesorado de nuestros hijos / as trabaja conjuntamente con ellos para establecer objetivos para su aprendizaje.
	19. Nuestros hijos/as pueden elegir los materiales que les van mejor para alcanzar los objetivos de aprendizaje (como libros, papel y bolígrafo, su ordenador, ...).
	20. Nuestros hijos/as alcanzan objetivos de aprendizaje a su propio ritmo.
	21. Nuestros hijos/as pueden elegir los compañeros y compañeras con quienes quieren trabajar.
	22. El profesorado y nuestros hijos/as reflexionan sobre las notas obtenidas en los trabajos y pruebas.
	23. Nuestros hijos/as debaten abiertamente cuestiones relativas al racismo y las desigualdades de clase social en el centro.
	24. Nuestros hijos/as debaten abiertamente cuestiones relativas a las desigualdades entre géneros en el centro.
	25. En este centro educativo, nuestros hijos/as aprenden a pensar críticamente sobre la realidad y acciones políticas y sociales actuales.

Constructo	Cuestionario para el equipo directivo
<i>Cultivar</i>	1. Las familias siempre son bienvenidas en el centro educativo.
	2. Mi voz y mis opiniones son importantes en la toma de decisiones del centro educativo.
	3. Percibo un sentido de unidad y cohesión en toda la comunidad educativa.
	4. Promovemos que el claustro dialogue desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.
	5. Identifico el centro educativo como un lugar para el debate donde expreso mis percepciones y también mis discrepancias.
	6. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones entre el equipo docente.
	7. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo.
	8. Los miembros del equipo directivo de este centro educativo nos preocupamos los unos de los otros.
	9. Hay un clima de respeto dentro del equipo directivo.
	10. Siento que los miembros del PAS del centro me respetan.
	11. Siento que los estudiantes del centro me respetan.
	12. Siento que las familias del centro me respetan.
<i>Facilitar</i>	13. Como miembros del equipo directivo colaboramos entre nosotros.
	14. El centro educativo aprovecha y hace uso de algunos de los recursos públicos de la comunidad (como por ejemplo bibliotecas, instalaciones deportivas, parques,...) para mejorar el aprendizaje del alumnado.
	15. En este centro los diferentes agentes de la comunidad educativa pueden participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometan errores se aceptan de forma natural y positiva.
	16. En el centro educativo se están implementando ideas creativas que han surgido de nuestros debates y discusiones.
	17. Aplico los conocimientos que he adquirido de los otros agentes de la comunidad educativa a mi propia práctica.
<i>Prosperar</i>	18. El equipo docente ayuda a los estudiantes de manera personalizada a definir objetivos de aprendizaje.
	19. El equipo docente a menudo proporciona a los estudiantes la oportunidad de escoger las herramientas de trabajo que creen que les pueden ir mejor para realizar las tareas encomendadas (como por ejemplo libros, papel y bolígrafo, su ordenador...).
	20. Los profesores les dan la oportunidad a los estudiantes de trabajar a su propio ritmo.
	21. A menudo doy la oportunidad a los estudiantes de elegir los compañeros y compañeras con quien quieren trabajar.
	22. El equipo docente comenta los resultados de evaluación con cada estudiante.
	23. Las cuestiones relativas al racismo y las desigualdades de clase social se debaten abiertamente en las aulas.
	24. Las cuestiones relativas a la desigualdad entre géneros se debaten abiertamente en las aulas.

25. El equipo docente enseña a los estudiantes a pensar críticamente sobre la realidad y acciones políticas y sociales actuales.

Constructo	Cuestionario para los estudiantes
<i>Cultivar</i>	1. Me gusta cuando las familias participan en actividades del centro educativo.
	2. A menudo nos preguntan sobre qué queremos cambiar y mejorar del centro educativo.
	3. Siento que realmente formo parte de mi centro educativo.
	4. En el centro educativo nos animan a escuchar y respetar las ideas y opiniones de otros compañeros y compañeras.
	5. En el centro educativo puedo expresar abiertamente mis ideas y también mis desacuerdos.
	6. En el centro educativo puedo hablar de sentimientos y preocupaciones con el profesorado.
	7. Puedo expresar mis preocupaciones, sentimientos y frustraciones con el equipo directivo.
	8. Los estudiantes de mi clase nos preocupamos unos de otros.
	9. Hay un clima de respeto dentro del equipo directivo.
	10. El profesorado del centro educativo se preocupa realmente por mí.
	11. En el día a día me siento respetado por los otros estudiantes de este centro educativo.
	12. En el día a día me siento respetado por las familias de mis compañeros.
<i>Facilitar</i>	13. A menudo colaboramos en las actividades y las tareas propias del centro.
	14. A menudo hacemos actividades o proyectos fuera del centro (en las bibliotecas del barrio, instalaciones deportivas, parques, etc.).
	15. Cuando en la escuela cometemos errores, el profesorado los acepta y nos ayuda a mejorar.
	16. En este centro educativo, las ideas o propuestas que hacemos los alumnos a menudo se llevan a cabo.
	17. En el día a día en clase tengo la posibilidad de sugerir cambios en las actividades o tareas que realizamos.
<i>Prosperar</i>	18. Los profesores y yo trabajamos conjuntamente para establecer objetivos personales para mi aprendizaje.
	19. Cuando estoy trabajando en el aula o en otros espacios del centro educativo puedo elegir los materiales que me van mejor para alcanzar mis objetivos de aprendizaje (libros, papel y bolígrafo, ordenador, ...).
	20. Cuando estoy trabajando en el aula o en otros espacios del centro educativo puedo trabajar a mi propio ritmo.
	21. Cuando estoy trabajando en el aula o en otros espacios del centro educativo puedo elegir los compañeros con quien quiero trabajar en grupo y hacer actividades y proyectos juntos.
	22. El profesorado y yo reflexionamos sobre los resultados que he obtenido en los trabajos y / o exámenes.
	23. En el aula hablamos abiertamente sobre el racismo y las desigualdades sociales.
	24. En el aula hablamos abiertamente sobre las desigualdades entre géneros.
	25. En el aula opinamos sobre la realidad y acciones políticas y sociales actuales.

Constructo	Cuestionario para el PAS
<i>Cultivar</i>	1. Las familias siempre son bienvenidas en el centro educativo.
	2. Mi voz y mis opiniones son importantes en la toma de decisiones del centro educativo.
	3. Percibo un sentido de unidad y cohesión en toda la comunidad educativa.
	4. El equipo directivo promueve que el claustro dialogue desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.
	5. Identifico el centro educativo como un lugar para el debate donde expreso mis percepciones y también mis discrepancias.
	6. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones entre el equipo docente.
	7. En este centro educativo se puede hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo.
	8. El equipo docente de este centro educativo nos preocupamos los unos de los otros.
	9. Siento que el equipo directivo del centro educativo me respeta.
	10. Siento que los otros miembros del PAS me respetan.
	11. Siento que los estudiantes del centro educativo me respetan.
	12. Siento que las familias del centro educativo me respetan.
<i>Facilitar</i>	13. Los miembros del equipo docente colaboramos entre nosotros.
	14. El centro educativo se esfuerza para llegar al territorio (conocerlo, ofrecer actividades, colaborar en proyectos compartidos...)
	15. En este centro los diferentes agentes de la comunidad educativa podemos participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometemos errores se aceptan de forma natural y positiva.
	16. En este centro educativo se están implementando ideas creativas que han surgido de nuestros debates y discusiones.
	17. Tenemos facilidades para iniciar cambios e innovaciones si lo deseamos.

Constructo	Cuestionario para los profesionales comunitarios
<i>Cultivar</i>	1. A menudo veo familias en el centro participando en actividades y proyectos.
	2. Mi voz y mis opiniones son importantes en la toma de decisiones del centro educativo.
	3. Percibo un sentido de unidad y cohesión en toda la comunidad educativa.
	4. El equipo directivo promueve que dialoguemos con el claustro desde el respeto, la diversidad de ideas y la reflexión continua.
	5. En el centro educativo existen espacios de discusión y debate donde podemos expresar nuestras percepciones, ideas o discrepancias.
	6. En este centro educativo podemos hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo docente.
	7. En este centro educativo podemos hablar de sentimientos, preocupaciones y frustraciones con el equipo directivo.
	8. Los profesionales comunitarios vinculados al centro educativo se preocupan los unos de los otros.
	9. Me siento respetado por el equipo directivo del centro educativo.
	10. Me siento respetado por el personal del centro educativo.

-
11. Me siento respetado por los estudiantes del centro educativo.
-
12. Me siento respetado por las familias del centro educativo.
-
- Facilitar* 13. Los miembros del equipo docente colaboramos entre nosotros.
-
14. El centro educativo se esfuerza para llegar al territorio (conocerlo, ofrecer actividades, colaborar en proyectos compartidos...)
-
15. En este centro los agentes de la comunidad educativa podemos participar en diferentes acciones y decisiones y en caso de que cometamos errores se aceptan de forma natural y positiva.
-
16. En el centro se están implementando ideas creativas que han surgido de nuestros debates y discusiones.
-
17. El centro educativo nos proporciona oportunidades para iniciar cambios en el propio centro.
-
- Prosperar* 18. Ayudamos a los estudiantes de manera personalizada a definir objetivos de aprendizaje.
-
19. Si es necesario proporciono a los estudiantes la oportunidad de escoger las herramientas de trabajo que consideren necesarias (libros, papel y bolígrafo, su ordenador, ...).
-
20. Proporciono a los estudiantes la oportunidad de trabajar al ritmo que necesiten.
-
21. Si es necesario proporciono a los estudiantes la oportunidad de elegir los compañeros y las compañeras con quienes quieren trabajar.
-
22. Comento los resultados de evaluación con cada estudiante.
-
23. Las cuestiones relativas al racismo y las desigualdades de clase social se trabajan abiertamente en las aulas.
-
24. Las cuestiones relativas a la desigualdad entre géneros se trabajan abiertamente en las aulas.
-
25. El equipo docente promueve en los estudiantes el pensamiento crítico sobre la realidad y acciones políticas y sociales actuales.
-