

INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

Actuaciones públicas para impulsar y promover
la innovación en educación. Estudio de caso:
Consortio de Educación de Barcelona

Autora: Viviana González Delfino
Tutora: Licenciada & MDE Adriana Espinet Patcho
2018- 2019

Trabajo Fin de Máster
Facultad de Economía y Empresa
Máster de Creación y Gestión de Empresas
Innovadoras y de Base Tecnológica



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Agradecimientos

Muchas gracias a las personas que conforman la Universidad de Barcelona, a mis profesoras y profesores, compañeras y compañeros por la generosidad y por las formas siempre amenas, profesionales y críticas, de transmitir, compartir y construir conocimiento en cada una de las instancias y asignaturas del máster.

Muchas gracias a mi tutora, Adriana Espinet Patcho, por estar siempre disponible con una mirada crítica y una energía alentadora en todo el desarrollo del trabajo.

RESUMEN

El Consorcio de Educación de Barcelona lleva adelante un plan global y sistémico de gestión de la innovación educativa para el siglo XXI.

Este trabajo se propone analizar el concepto de innovación aplicado a educación y cómo desde un organismo público se pueden planificar y gestionar actuaciones para impulsar, promover, medir y analizar la innovación en los centros educativos. Se parte del análisis de la definición de innovación realizada por especialistas para identificar distintas formas de innovar en el sistema educativo. Desde un enfoque sistémico, se concibe a un centro educativo como una organización que aprende, donde se desarrollan una serie de vínculos y procesos internos, en relación con el entorno, que dan lugar a permanentes cambios que pueden ser innovadores. A través de una mirada procesual, estos cambios se asocian a contextos socioeconómicos y transformaciones tecnológicas que han incidido en la conformación de diferentes paradigmas educativos.

El análisis de caso, mediante un enfoque cualitativo de investigación, análisis comparativo de documentos, fuentes, entrevistas, datos y bibliografía específica, muestra un tipo de gestión de la innovación descentraliza con un marco de actuación amplio que favorece la consolidación de una red de centros interconectados a través de experiencias educativas que generen impacto social y prácticas pedagógicas innovadoras que mejoren la calidad educativa.

Palabras clave: Innovación, innovación pedagógica, innovación organizativa, organizaciones que aprenden, Consorcio de Educación de Barcelona, centros educativos.

ABSTRACT

The Consortium of Education of Barcelona carries out a global and systemic management plan of educational innovation for the 21st century.

This work aims to analyze the concept of innovation applied to education and how from a public organization is possible to plan and manage actions to promote, measure and analyze innovation in schools. It is based on the analysis of the definition of innovation made by specialists to identify different ways of innovating in the education system. From a systemic approach, an educational center is conceived as an organization that learns, where a series of internal links and processes are developed, in relation to the environment, which leads to permanent changes that can be innovative. Through a processual point of view, these

changes are associated with socio-economic contexts and technological transformations that have influenced the conformation of different educational paradigms.

The case study is developed through a qualitative research approach, comparative analysis of documents, sources, interviews, data and specific bibliography. It shows a decentralized type of innovation management with a broad framework of action that favors the consolidation of a network of centers interconnected through educational experiences that generate social impact and innovative pedagogical practices that improve educational quality..

Keywords: Innovation, pedagogical innovation, organizational innovation, organizations that learn, Barcelona Education Consortium, educational centers.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	6
1.1.	Contexto histórico y paradigmas educativos	8
1.2.	Economía del conocimiento	9
1.3.	Formación y trabajo	10
II.	ESTADO DEL ARTE	13
2.1.	Innovación Educativa	13
2.2.	Innovación organizativa	15
2.3.	Innovaciones pedagógicas y didácticas.....	16
2.4.	Innovación y tecnología	18
2.5.	Factores que obstaculizan la innovación	21
2.6.	Indicadores de innovación	21
III.	METODOLOGÍA	23
3.1.	Enfoque cualitativo.....	24
3.2.	Estructura de la investigación	25
3.2.1.	Ámbitos de investigación primaria	26
3.2.2.	Ejes de análisis aplicados al estudio de caso	27
a)	Tipología utilizada para identificar innovaciones.....	27
b)	Tipología utilizada para identificar objetivos de innovación	28
c)	Proceso de innovación, agentes e interacciones	29
d)	Identificación de tecnologías aplicadas a la innovación.....	29
e)	Identificación de factores que obstaculizan la innovación.....	30
IV.	ANÁLISIS: CONSORCIO DE EDUCACIÓN DE BARCELONA	32
4.1.	Fundamentos y objetivos de la innovación pedagógica del Consorcio de Educación	32
4.2.	Modalidades y ámbitos de innovación	33
4.3.	Marco legal de la innovación Pedagógica	34
4.4.	Área de Innovación, Programas y Formación.....	35
4.4.1.	Centros de Recursos Pedagógicos	37
4.4.2.	Asesores de Innovación	38
4.5.	Xarxes per al Canvi.....	39
4.6.	Aprendizaje-Servicio como innovación pedagógica	42
V.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	44
	BIBLIOGRAFÍA	49
	ANEXOS	56

I. INTRODUCCIÓN

Barcelona tiene una trayectoria innovadora en materia educativa. Da cuenta de ello, haber sido una de las ciudades impulsoras de la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE), en 1990. Uno de sus objetivos en aquellos momentos era conjugar todos los factores posibles para que pudiese construirse, una sociedad del conocimiento sin exclusiones. Ya en ese momento, se planteaba la necesidad de una educación integral y de formación continua para afrontar los desafíos del siglo XXI y de una ciudadanía global, (AICE, 1990:14). En 2016, en los encuentros anuales, el tema central estuvo puesto en el papel de la ciudad en la innovación educativa y en cómo los proyectos de innovación pueden ser instrumentos imprescindibles para garantizar la equidad, el desarrollo personal y colectivo, (Ayuntamiento de Barcelona, 2016). Los gobiernos deben construir, estimular y habilitar un clima propicio para innovar. Pueden enfocar los recursos a través de un marco facilitador para el desarrollo de políticas de innovación adecuadas, (OECD, Vincent-Lancrin, 2019).

Esta premisa grafica en gran medida la posición asumida por el Consorcio de Educación de Barcelona, con respecto a la gestión de la innovación educativa, cuyo accionar se sustenta en un marco normativo amplio, plural y actualizado sobre innovación en los centros educativos de la ciudad.

Este trabajo analiza cómo a través del Área de Innovación, Programa y Formación del Consorcio de Educación de Barcelona, se viene desarrollando en los últimos años, un modelo flexible y descentralizado de gestión de la innovación cuyo principal objetivo es mejorar la calidad educativa. Se intentará mostrar cómo este marco de acción junto a otras estrategias planificadas, han permitido al Consorcio de Educación de Barcelona desplegar una serie de medidas para ir transformando estructuras educativas del siglo pasado, en instituciones y pedagogías acordes a una realidad flexible, compleja y cambiante.

El trabajo comienza contextualizando el surgimiento y desarrollo de los paradigmas bajo los cuáles se organizaron la mayoría de los sistemas educativos del siglo XX en relación a las transformaciones sociales y económicas de la sociedad del conocimiento. Luego, se desarrolla el estado del arte, donde se analizan las acepciones del término innovación, adoptadas por diferentes organismos internacionales, especialmente la desarrollada por la OECD (2019), para tratar la innovación educativa. Se analizan los distintos tipos de innovación que pueden ocurrir en un centro, así como los indicadores y factores que la obstaculizan. Seguidamente, en el desarrollo de la metodología cualitativa utilizada, se destacan una serie de tipologías realizadas a partir del análisis de fuentes primarias y secundarias, para guiar el análisis crítico de la información

recabada para el estudio de caso. A continuación, se realiza el análisis de la gestión de la innovación por parte del Consorcio de Educación de Barcelona donde se esquematizan dinámicas, procesos y actores intervinientes con el objetivo de exponer sus características esenciales y cómo despliega su plan de innovación para impulsar cambios para la mejora del funcionamiento de los centros, la formación docente, y los procesos de aprendizaje.

Todos estos factores dan cuenta de una planificación de la innovación de carácter global, descentralizada que compromete al conjunto del sistema educativo. Éste se encuentra amparado bajo una serie de marcos legales y pedagógicos de amplia actuación con el propósito de poder albergar diversas iniciativas, que den libertad de acción y decisión a los centros educativos. El sistema fomenta una amplia red de sinergias cuyos objetivos se extienden más allá de los meramente formativos.

La visión integradora descentralizada de la gestión de la innovación educativa del Consorcio de Educación de Barcelona puede servir para inspirar, a otros sistemas públicos, para planificar su política de innovación. A partir de este caso, se pueden inferir modos de aplicar programas y estrategias similares, que se adapten a la realidad de cada sistema público educativo, especialmente en aquellas comunidades que puedan compartir similitudes culturales y retos educativos, como por ejemplo, algunos países latinoamericanos que han encarado la renovación educativa con algunos programas que centran la innovación solo en relación con la introducción de nuevas tecnologías, y en menor intensidad, gestionando cambios a nivel pedagógico u organizativo. Este estudio de caso puede representar una alternativa ya que se plantea una visión integral de la innovación educativa. Compagina de manera sistémica su accionar con el contexto social, económico y productivo para, conjuntamente, contribuir a las metas globales de desarrollo de la comunidad. De hecho, como se verá más adelante, los programas educativos innovadores que se están implementando, deben tener un claro y definido objetivo de impacto social.

Finalmente, este estudio abre, además, otras perspectivas de análisis, que pueden ser tenidas en cuenta para estudios posteriores sobre innovación en educación, como, por ejemplo, el diseño de indicadores apropiados para la elaboración estudios cuantitativos que midan el impacto de estas políticas en los centros educativos el mediano y largo plazo.

1.1. Contexto histórico y paradigmas educativos

Para entender cómo se han ido desarrollando todos los cambios que dan como resultado el sistema educativo actual, es necesario reseñar a groso modo cuáles han sido los paradigmas educativos imperantes, qué fases y modelos pedagógicos se gestaron en su interior hasta hoy, que nos permitan identificar las innovaciones que se han introducido en las dos últimas décadas.

José Domínguez Rodríguez, en su trabajo sobre la renovación pedagógica, analiza dos paradigmas bajo los cuales se han organizado los sistemas educativos occidentales desde el siglo XVI hasta el siglo XXI; por un lado, el *instruccionismo intelectualista* y por el otro, el *holismo educativo*, (Domínguez, 2016: 50).

La educación básica, es decir, aquella que se ocupa de la instrucción desde la niñez hasta el término de la adolescencia, ha sido siempre objeto de análisis, especialmente los paradigmas bajo los cuales se definen los métodos para enseñar, los sistemas para evaluar y los objetivos que se persiguen con el aprendizaje. Dentro del *Instruccionismo* y el *holismo educativo* se pueden encontrar distintos modelos según las épocas que se analicen, (Anexo I). La experiencia de la Segunda Guerra Mundial, La creación de la ONU y de la UNESCO, la Declaración Universal de los Derechos del Hombre de 10-XII 1948, la llamada Guerra Fría, la creación en 1960 de la OCDE como una alternativa a la UNESCO, cambiaron profundamente el contexto de las reformas educativas que se retoman en gran parte de los países europeos, (Domínguez, 2016: 67). En las últimas décadas del siglo XX, los dos paradigmas mencionados empezaron a confluir en modelos combinados que tomaron de cada arquetipo, los elementos más valiosos y compatibles para poder lograr los fines generales de la educación que, hacia el 2000, eran muy distintos de los que se planteaban en la educación instruccionista.

Los cambios producidos en este devenir, han sido de distinta índole e intensidad; pero paralelamente también han permanecido estructuras organizativas del siglo XIX (Anexo II), que dieron paso a mecanismos híbridos complejos. Al respecto, Domínguez (2016) sostiene que los cambios pueden ser analizados como renovadores o retrógrados, beneficiosos o perjudiciales; pueden reforzar situaciones indeseables o mejorarlas. Es decir, que una renovación pedagógica, no necesariamente es innovadora (*per se*), aunque busca un sentido positivo y pretende mejorar las situaciones y procesos educativos para garantizar a cada alumno su éxito educativo personal, (Domínguez, R., 2016: 50).

1.2. Economía del conocimiento

Desde cambios en la formación profesional docente, reformas curriculares, preeminencia en la enseñanza de habilidades, distintas vías de acceso y tratamiento de la información, hasta reorganización de los tiempos y los espacios, son algunos de los aspectos en los que se han producido innovaciones, acordes al país que los ha llevado a cabo. Sin embargo, todos coinciden en un denominador común que ha impulsado y tracciona hoy esos procesos de cambio, que es preparar a las personas para unos desafíos cada vez más complejos, dentro de lo que se denomina la economía del conocimiento en un entorno *VUCA* (Stiehm, J., Townsend, N., 2002), caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad.

La noción de sociedad del conocimiento surgió hacia finales de los años 90, aunque Peter Drucker fue el primero en usar el término en el año 1969. También se la denomina sociedad del saber o sociedad de la inteligencia (Druetta, D., 2004, citado en Ponce y Palma-Quiróz, 2009:8).

“La digitalización de la información y el empleo de Internet han facilitado un uso intensivo en la aplicación del conocimiento, transformando a éste en un factor predominante de la creación de valor tanto para las personas como para las organizaciones y los países.(...) En consecuencia, la actual economía no se sustenta en la producción de objetos o cosas, sino claramente en la producción de ideas e intangibles, tales como: innovaciones, marcas, patentes, sistemas de organización, rutinas organizativas, “know how”, y en la capacidad de emplear el conocimiento para generar valor funcional, pero sobre todo estratégico”.(Ponce y Palma-Quiróz, 2009:10)

Tabla 1 – Relación entre modelo económico y educación. Mirada histórica

Revoluciones	Modelo económico y social	Trabajo	Educación	Tecnología
1ª 1750 -1830	Estados Nación Economía industrial	De agricultor artesano a obrero industrial	Formación de las élites. Mano de obra no cualificada, sin instrucción	Máquina a vapor
2ª 1870 -1930	Nacionalismos Imperialismos Capitalismo financiero mundial. Sociedad de masas	Producción en masa. Taylorismo y Fordismo	Sistemas educativos estatales Formación de la clase obrera. Homogeneización Aulas como cadenas de montaje. Estandarización	Electricidad y biocombustibles

			Disciplinamiento	
			Instrucción disciplinar básica	
3ª 1960-2000	Mundo bipolar (Guerra Fría) Globalización Sociedad de la información y el conocimiento	Tecnificación Flexibilidad Tercerización	Educación básica obligatoria Mayor acceso a estudios superiores. Formación Profesional. Diversificación de establecimientos educativos con distintos modelos pedagógicos	Computadora
4.0 2010	Entorno VUCA	Economía colaborativa Flexibilidad Cualificación	Aprender a aprender Desarrollo de habilidades blandas. Especialización compleja	Inteligencia Artificial Internet de las cosas

Fig. 1. Fuente de elaboración propia, basada en los análisis de Domínguez, (2016), OEDC, (2016), Ponce y Palma-Quiróz, (2009), Rivera, (2016) y Hobsbawn, (2013).

El contexto desarrollado luego de crisis económica de 2007, ha profundizado la importancia del conocimiento como motor económico del mundo global. Estamos en una profunda transición de la producción de bienes y servicios, a la producción de servicios de información. La big data y la meta data, son hoy una de las fuentes intangibles para la generación de riqueza. El análisis y lectura de una incalculable cantidad de datos, son los que anticipan y diseñan nuevas estrategias económicas y políticas en todos los ámbitos. Por tanto, una sociedad que quiera ser competitiva tendrá que responder satisfactoriamente a los retos que le plantee la formación de su población, atendiendo a sus necesidades tanto presentes como futuras, (Rivera, 2016: 143).

1.3. Formación y trabajo

Para Delors (1996) la educación en el siglo XXI debe, por un lado, transmitir un volumen importante de conocimientos teórico y técnicos, adaptados a la civilización cognitiva, pero al mismo tiempo, orientar para poder lograr proyectos personales y colectivos y no solo sumergirse en ese volumen de información. En concordancia con este punto de vista, la investigación coordinada por Pilar García Lombardía, para el Centro Internacional de Investigación de Organizaciones, del IESE, (2014), sobre la relación entre educación y empleo, lista una serie de requisito que demanda el contexto actual.

Personas flexibles, con facilidad para integrarse en equipos y nuevos entornos. Conductas y espíritu emprendedor. Gran capacidad para compartir resultados, objetivos y planteamientos tanto a nivel individual como colectivo. Personas activas emocionalmente con un fuerte componente de automotivación y una visión muy activa para generar motivación en los demás. Personas que sean capaces de mirar al futuro, a lo desconocido, sin miedo; es más, personas que prefieren desenvolverse en entornos sin referencias. La sociedad y la empresa "líquida" demandan no anclarse ni en el pasado ni en lo aprendido. (García, L., 2014:5)

El trabajo, cómo nos preparamos, cómo accedemos a él, y cómo lo ejecutamos, ha cambiado enormemente y en algunos sectores como el industrial, el progreso científico tecnológico ha transformado radicalmente los procesos de producción. La desmaterialización del trabajo del hombre, (Delors, 1996) que es ejecutado por máquinas, hace que las competencias exigidas (Anexo III) a los trabajadores sean más abstractas, más cerebrales, orientadas a la supervisión, el control de tareas y procedimientos. Esto último también está siendo llevado a cabo paulatinamente por robots con capacidad de aprender y mejorar los resultados progresivamente.

Se hace entonces evidente que la formación del ser, desde el punto de vista mencionado en el informe para la UNESCO (1996) sea cada vez más acuciante. Es una realidad compleja, que a la vez que reduce puestos de trabajo, para aumentar la capacidad y eficiencia en la producción, libera al hombre de trabajos mecánicos y repetitivos extenuantes. El problema a solucionar en este caso, es responder a la doble pregunta de qué aprender y para qué. Se prevé para 2030, que la cantidad de horas de trabajo que requieren habilidades físicas y manuales, disminuya en un 11% en los Estados Unidos en comparación con 2016. La IA y la automatización, son los principales factores que conducen a este cambio, (Statista, 2018). El 65% de las compañías que planean aumentar la plantilla en los roles de TI dicen que la comunicación es la habilidad blanda más valorada. Relacionada a ella, habilidades para resolver problemas y capacidad de aprender rápidamente, son componentes clave en un perfil del siglo XXI, (Anexo IV). Para 2030, la demanda de habilidades humanas (habilidades sociales y emocionales) aumentará en todas las industrias en un 26% en los EE. UU. Y en un 22% en Europa, (ManpowerGroup, 2019).

En una entrevista realizada en febrero de 2019 por el Foro Económico Mundial al director de educación de la OCDE y también coordinador del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes -PISA- señalaba mega tendencias mundiales que corroboran también estos datos. En primer lugar, menciona el cambio con respecto al acceso a la información, y cómo las instituciones educativas tendrán que habilitar mayor apertura hacia diferentes ideas y fuentes de información. En segundo lugar, se refiere al avance cada vez más complejo de la inteligencia artificial, que conmina a los sistemas educativos a dotar de mejores herramientas a los

estudiantes para un mercado laboral cambiante y exigente, pero sobre todo para que sepan cómo desarrollar habilidades humanas que no puedan ser replicadas por robots. (WEF, 2019).

La relación entre formación y trabajo ha sido uno de los determinantes más fuertes a la hora de definir los objetivos generales y específicos de los sistemas educativos, del diseño de la curricula, de la prevalencia de algunas especialidades por sobre otras y de los cambios e innovaciones introducidos o por implementar.

II. ESTADO DEL ARTE

2.1. Innovación Educativa

La definición de Innovación, según la Tercera Edición del Manual de Oslo, es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto -bien o servicio-, de un proceso, de un nuevo método de comercialización, de la organización del lugar de trabajo o de las relaciones exteriores (OCDE, 2005). El Manual, como muchos de los manuales de la familia Frascati, trata solamente de la innovación en el sector empresarial, diferenciando entre innovación de producto, de proceso, de organización y de mercadotecnia. Sin embargo, ésta edición, tiene una mirada más abarcadora sobre el uso del concepto y permite optar por la categoría de organizaciones y dentro de éstas, identificar distintos tipos de innovación, y cómo inciden en el diseño y las lógicas de funcionamiento de las instituciones. Sobre innovación en educación específicamente, se ha publicado recientemente el *Educational Research and Innovation*, un documento realizado por el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CERI) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2019), en el que se define innovación a partir de los cambios que se han ido implementando en los sistemas educativos y los mejores resultados que éstos han tenido en diferentes países. Este documento considera que las escuelas, universidades, centros de capacitación, editoriales educativas, innovan cuando introducen productos y servicios nuevos o mejorados como, por ejemplo, nuevos planes de estudio, libros de texto o recursos educativos; en procesos tales como aplicar nuevas pedagogías o combinaciones diferentes de metodologías; incluir formas de aprendizaje digital, nuevas formas de organizar las actividades, los espacios, los tiempos, cambiando la forma en que trabajan los maestros, en cómo agrupan a los estudiantes y gestionan distintos aspectos del aprendizaje. También puede haber innovación en las interacciones externas e internas de las instituciones cuando se instauran nuevas formas de comunicación con otras instituciones, o entre los actores involucrados en todo el sistema, (Vincent-Lancrin, 2019). Relacionado con este punto, se considera que la razón principal de innovar es mejorar la formación y la calidad de la misma. Además, al estar hablando de instituciones, también hay otros objetivos que se persiguen con la innovación como, por ejemplo, a nivel de organización, mejorar la comunicación, reducir costes, agilizar eficientemente mecanismos administrativos, ser competitiva frente a otras instituciones de enseñanza o fuentes de conocimiento, especialmente en un contexto en el que ya no solo las instituciones educativas detentan el monopolio del saber.

Hasta aquí se hace referencia a la innovación desarrollada institucionalmente, es decir, de un sistema que orgánicamente ejecuta decisiones que pueden derivar en una innovación, pero existe otro camino para innovar en donde esa forma orgánica opera como contexto y la innovación se

lleva a cabo individualmente, desde la decisión por motus propio de un docente, de un alumno o de cualquier otro agente del sistema; no está planificado institucionalmente, pero produce innovación.

Las actividades de innovación de una empresa u organización, dependen, en parte, de la diversidad y estructura de sus vínculos con las fuentes de información, el conocimiento, las tecnologías, las prácticas empresariales, así como los recursos humanos y financieros, (OCDE, 2005). El tipo de vínculo, su intensidad y su calidad incide en la generación de innovación. Por ende, el análisis debe ser sistémico y considerar de suma importancia las interacciones que se dan dentro de las propias instituciones, dentro del sistema educativo y con instituciones ajenas al sector pero que forman parte del contexto social en el que las organizaciones se encuentran inmersas.

El enfoque sistémico es el que mejor se adapta al tipo de innovación abierta que es aquella que genera un flujo de comunicación constante entre el interior y el exterior de la organización. Las instituciones no pueden desarrollar de forma exclusiva su propia investigación ni su propio sistema de innovación (Chesbrough, 2003). Este modelo marca diferentes ritmos y tiempos de innovación, cambios de mayor o menor intensidad según nos refiramos a innovaciones en el ámbito de la gestión institucional o administrativa, o bien hablemos de cambios en los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Transversal a todas estas áreas y acciones puede haber innovación en recursos y productos, utilizados u originados en el propio establecimiento.

La innovación, se puede dar de dos maneras, es decir, procesos que se inician desde la base de la organización o bien que la propia institución sea la que genera la iniciativa de forma planificada (Salvat y Navarra, 2009). En ambos casos pueden ser proyectos tecnológicos, metodológicos y de gestión. Los conceptos de *"Bottom up"* y *"Bottom down"*, (Mills y Wirth, 1970 citado en Salvat y Navarra, 2009) pueden ser utilizados para denominar un proceso de innovación o bien, referirse a la manera o procedimiento de generar un cúmulo de ideas para dar lugar a una innovación. En el caso de procesos de top-down, éstos ya son generados desde una visión de innovación abierta para prever que, durante el desarrollo, exista un trabajo colaborativo con otras instituciones educativas, empresas y organizaciones.

Generalmente son muy pocas las instituciones de nivel primario o medio que generan por sí solas innovaciones, a diferencia de las instituciones de educación superior que desarrollan investigación esencial que pueden generar una innovación (Olso, 2005). Las instituciones primarias y secundarias, son cajas de resonancia del contexto en el que se encuentran inmersas y, por lo tanto, obtienen y adaptan los cambios e innovaciones probadas en otros sectores. Esto

no quiere decir que, a partir de estas adquisiciones, no sean capaces de generar innovación al interior de sus instituciones y que las mismas sean identificadas como tales en comparación con otras instituciones y hacia dentro del sector educativo.

2.2. Innovación organizativa

Hay una relación muy fuerte entre la estructura organizacional y la innovación. Eric Viardot, especialista en gestión de las organizaciones sostiene que “la correlación entre organización e innovación es un tema clásico en los estudios e investigaciones estratégicas. Son tres corrientes académicas y teóricas las que ponen el enfoque sobre éste tema. La *Organizational design*, que analiza si hay organizaciones que estén mejores que otras para favorecer el desarrollo y el éxito de la innovación. Otra escuela es la *Organization learning*, que pone el enfoque menos en el diseño de la organización pero sí sobre la manera en cómo las organizaciones aprenden, cómo se acomoda el conocimiento dentro de una organización para desarrollar la innovación; finalmente, hay una escuela mucho más reciente que es la *Organizational change* que considera la relación estructura/innovación de la manera en cómo la organización puede adaptarse a cualquier nuevo cambio a nivel organizacional o a nivel del entorno” (Viardot, E. 2013).

Por su parte, Escudero y González (1984) citados por Teresa Pacheco Méndez (1991) prefieren clasificar los modelos de innovación en curriculares, teóricos y tecnológicos. Dentro de éstos, incluyen aspectos de la estructura organizacional de las instituciones y especifican el catalizador de la innovación:

- “Los sistémico-ambientales que justifican el cambio a partir de los déficits producidos en el sistema social.
- Los organizativos que centran su atención en el contexto y dinámica organizativa en donde opera la organización.
- Los centrados en estilos de decisión que ponen énfasis en la toma de decisiones como elemento constante e importante de todo el proceso innovador.
- Los que destacan al individuo, en particular el papel del profesor en la realización del proyecto innovador y/o del alumno como centro de interés de necesidades que satisfacer por las propuestas innovadoras.
- Los de investigación, decisión y difusión que ponderan el valor de la metodología de la investigación-acción como base de los procesos de innovación educativa”. (Escudero y González, en Pacheco, T., 1991: 84)

A esta mirada diferenciada de modelos de innovación educativa, Teresa Pacheco (1991) sostiene que no se debe perder de vista a la institución como algo integral, con su lógica interna que se configura en la acción cotidiana, tanto de sus integrantes como en referencia a los

conjuntos de normas y de prácticas concretas propias de la realidad educativa. Por lo mismo, se sostiene que la innovación en una institución educativa es sistémica y es abierta; esto permite entender las estrategias y procesos de cambio en cada una de sus áreas en interrelación y permanente feedback con el entorno.

Por su parte, otros autores señalan que una gran parte de la responsabilidad de que exista una cultura innovadora viene dada de la postura asumida de los equipos directivos; en alguna medida deben ser los iniciadores del cambio, la innovación y la cultura institucional hasta convertirla en una organización que aprende. Ésta, se puede definir como “una organización que presenta capacidad de adaptación al entorno, que aprende de los errores, que explora situaciones para el desarrollo y que optimiza la contribución de su personal” (Wilkinson, Rushmer y Davies, 2004, citado en Gil, Antelm, Cacheiro, 2018: 452). Este concepto de organización que aprende, trasladado al ámbito educativo implica que los centros tienden a ser comunidades participativas con ideales propios, que buscan un equilibrio entre la continuidad y la apertura al cambio, con unas estructuras y unos sistemas de funcionamiento flexibles, para poder llevar adelante un currículo abierto y comprometido con el cambio, (Escudero, 2001 Gairín 2000, citado en Gil, Antelm, Cacheiro, 2018: 452).

Contrariamente, hay quienes sostienen como López Espinosa, que “la actual estructura organizacional (en términos generales) de las escuelas ha variado poco en los últimos 100 años. Mientras el trabajo del maestro en la escuela comparte muchas características del trabajo de conocimiento, las escuelas siguen siendo organizaciones diseñadas en función de supuestos eminentemente industriales”, (López Espinosa, 2009: p, 2). O bien, hay quienes señalan que las instituciones escolares mantienen un equilibrio inestable entre la continuidad de ciertas tradiciones educativas, con la introducción de cambios para responder adecuadamente a las necesidades emergentes, (Domínguez, R., 2016: 50). Si son instituciones de estructuras muy rígidas es más difícil que se instalen interacciones fluidas y procedimientos ágiles, según lo requiera la situación o el proyecto educativo.

2.3. Innovaciones pedagógicas y didácticas

El concepto de pedagogía incluye la formación, pero también el proceso o el hecho educativo, la escuela, la disciplina, el sistema, el poder, el sujeto, la enseñanza y el aprendizaje, (Ortiz Ocaña, 2017: 7). En cuanto a estos dos últimos conceptos, que componen al acto educativo en sí, hay dos hechos que han cambiado sustancialmente metodologías y estrategias de enseñanza. Hablamos por un lado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, -dentro de las cuales incluimos el avance exponencial de Internet, las redes sociales y el uso de dispositivos móviles- y por el otro, un acercamiento científico a las formas en la que se gesta el conocimiento

y las emociones a través de la neurociencia y la psicología. En este sentido, con respecto a estas dos disciplinas, la organización del 1º Congreso Internacional de Neuroeducación, celebrado en Barcelona en 2018, ha respondido a tres inquietudes actuales sobre innovación en el ámbito de la educación: cómo está contribuyendo la neuroeducación a la mejora de las políticas y las prácticas educativas; cómo mejorar las prácticas educativas sustentadas por la neuroeducación; saber cuál es el estado actual de la investigación, difusión, divulgación y transferencia de resultados sobre neuroeducación; y qué innovación se está realizando apoyada desde la neuroeducación, (Molins, I., De la Vega, L., 2018: 5).

Especialistas implicados en el campo de la neurociencia y la educación, evidenciaron que no se trata de una moda más. Las investigaciones y estudios sobre cómo aprende el cerebro, ratifican estas afirmaciones, (Molins, I., De la Vega, L., 2018). Las ponencias (Anexo V) giran en torno a temáticas innovadoras que inducen a reformular estrategias pedagógicas y didácticas dentro del aula y dentro de los proyectos educativos institucionales. Al respecto, se presentaron investigaciones sobre procesos químicos controlados por el cerebro que se manifiestan física y emocionalmente e influyen en cómo aprende una persona; por su parte, estímulos espaciales, artísticos y sonoros, como la música, aumentan la concentración y la memoria, corrigen problemas de aprendizaje y desarrollo de la personalidad. También, los proyectos interdisciplinarios con impacto social, predisponen emocionalmente a generar relaciones empáticas, colaborativas e inteligencia colectiva, como así también a conocer y gestionar las emociones. Estos son algunos de los tópicos que demuestran que innovar en educación hoy no solo está enfocado a mejorar la calidad en la instrucción en disciplinas específicas, sino en un desarrollo holístico de la persona, relacionado al desarrollo de las habilidades blandas y la gestión de las emociones. Este cambio, a su vez, repercute en la calidad de aprendizaje de las disciplinas específica.

Otros aprendizajes que se han posicionado en los últimos tiempos como más acordes a las necesidades del contexto, desde un punto de vista pedagógico son, el aprendizaje basado en proyectos, gamificación, aprendizaje flexible, educación basada en competencias y aprendizaje basado en retos. En este sentido, por ejemplo, el congreso anual *Education Talk*¹, que realiza la Universitat Abat Oliba CEU, desde 2015, da cuenta de experiencias llevadas a cabo por diferentes centros educativos de Barcelona, donde se priorizan este tipo de aprendizajes (Anexo VI).

¹ Es un espacio de reflexión sobre nuevas formas y métodos de enseñanza, con ponentes que exponen sus experiencias educativas y científicas. <https://www.educationtalks.es/>

Otras de las innovaciones pedagógicas introducidas en los últimos años, está relacionada al emprendedorismo como alternativa para la formación profesional. Esta otra vía, promueve que el proyecto educativo institucional, que define a una organización escolar, se estructure fundamentalmente en formar a los estudiantes en emprendedores desde muy jóvenes. En ese sentido, el proyecto de investigación internacional GUESS, sostiene que otro de los desafíos innovadores que tiene la educación es aplicar pedagogías que fomenten el emprendedorismo².

También vinculado a este enfoque, el nuevo orden mundial, ha motivado cambios sobre la forma de enseñar disciplinas específicas como, por ejemplo, la economía y las matemáticas para comprender el pensamiento económico que gobierna gran parte del mundo actual, y las repercusiones sociales, como la desigualdad que, junto al impacto ambiental que provoca, es uno de los problemas mundiales más serios a los que deben hacer frente las nuevas generaciones. (WEF, 2019).

2.4. Innovación y tecnología

Innovar en cualquier ámbito, incluida la educación, en los últimos quince años y en un contexto cada vez más intrincado es sumamente complejo. Neurociencia, inteligencias múltiples, inteligencia artificial, Internet de las cosas, son algunos de los cambios sustanciales de las últimas décadas que inciden directamente en el sistema educativo actual como catalizadores de diversos cambios a nivel institucional entre otros.

Las tecnologías que se desarrollan de una forma vertiginosa, generan en las instituciones mucha incertidumbre y dilemas sobre cuál es el momento apropiado para incorporarlas y por cuanto tiempo; y las instancias que tienen para reflexionar sobre ello son muy breves. En este sentido, el informe realizado por el *Kennisnet* (2017), la organización pública holandesa para la educación y las TIC, sostiene que la innovación no consiste en probar cada nueva opción tecnológica de la manera más rápida posible, sino en saber combinar la exploración de nuevas oportunidades e ideas, aprendiendo de ellas, y sincronizarlas con tecnologías valiosas para una implementación que ayude a los centros escolares a lograr su objetivo educativo. Sostiene además, que un centro tiene una doble responsabilidad; por un lado tener una postura tomada, ya sea a través de un departamento interno referido a las TIC, o reuniones del plantel de gestión y de docentes, donde se puedan analizar qué tecnologías, dispositivos y herramientas digitales

² El proyecto Global University Entrepreneurial Spirit Student' Survey, comenzó en Suiza en el año 2003 a cargo del Instituto de Investigación de pequeñas y medianas empresas de la Universidad de St. Gallen que, desde el 2016, es coorganizado junto a la Universidad de Berna, Suiza. Este estudio se realiza año por medio, con la participación de 50 países. El foco de la investigación es analizar las actitudes emprendedoras de los estudiantes, la evaluación de la oferta educativa sobre actividades relacionadas con el desarrollo de capacidades y actitudes emprendedoras.

son las adecuadas y las más convenientes para utilizar según sean los objetivos, administrativos, comunicativos, organizativos o de enseñanza y aprendizaje; en segundo lugar, deben lograr que los estudiantes estén preparados para la emergencia de nuevas tecnologías y, los docentes, estar capacitados para enseñar cómo usarlas, (Van Wetering, 2017).

Las tecnologías de la comunicación y la información, han dado lugar a una innovación didáctica cuya principal característica es el aprendizaje ubicuo, personalizado, sin barreras específicas de tiempo y espacio. En este sentido, Diego Levis (2016) plantea que la movilidad e intemporalización electrónica de gran parte de nuestras actividades públicas y personales dan lugar a la emergencia de una forma de vida social a la que él caracteriza como *tecnomadismo*, entendido como la persona que se comunica, se entretiene, trabaja y estudia desde lugares cambiantes, en momentos variables, utilizando para ello dispositivos digitales provistos de pantallas electrónicas, conectada a una red telemática inalámbrica. Esta nueva forma de vivir en línea requiere un sistema educativo con una infraestructura que facilite la comunicación, la gestión de los datos y la habilidad para interactuar en red con personas y con máquinas. Dicho de otra forma, deben combinar estratégicamente infraestructura, softwares y plataformas como servicios (“as a service” IaaS, SaaS, PaaS), es decir, incorporar en sus decisiones de innovación, los principios esenciales de la nube, (Van Wetering, 2017).

Internet por su parte, viene afianzando otras alternativas, visiones y acciones que favorecen aprender –y también enseñar– en un entorno con flujos de comunicación distintos a la organización escolar clásica. Ni los recursos, ni los flujos de comunicación, ni el lenguaje, ni las dinámicas de interacción social, son las que hay en el aula, (Gros, Suárez-Guerrero, 2016: 7-8). Por el contrario, las TIC, hacen que, en el aprendizaje digital, se interrelacionen el big data, las analíticas de aprendizaje, los materiales digitales de aprendizaje adaptativo y los entornos personales de aprendizaje, generando unas dinámicas totalmente distintas a las de hace cincuenta años atrás, (Van Wetering, 2017).

Tampoco es igual el rol del docente. De ser una fuente indiscutible de conocimiento e información en el sistema de enseñanza tradicional, en el conocimiento en red, se ha convertido en un guía experto que debe mediar y orientar el aprendizaje de los alumnos; debe enseñar criterios para seleccionar, organizar contenido y priorizar experiencias.

Tabla 2 – Cuadro comparativo entre modelo tradicional educación digital



Fig. 2. Fuente de elaboración propia diseñada en base a la investigación de Ismael Peña- López (2013)

Internet y la sociedad reticular, ha llevado también a repensar y hacer cambios en las formas y procedimientos para validar el aprendizaje. Pasar de los ámbitos formales de acreditación fragmentados, a otros sistemas de valoración continua, más abiertos y donde participan otros actores de forma horizontal.

Tabla 3 – Rol docente en la educación digital



Fig. 3. Fuente de elaboración propia diseñada en base al informe *Kennisnet* (2017), sobre TIC en centros educativos, disponible en <https://intef.es>

Al respecto, el Observatorio de innovación educativa y tecnológico de Monterrey, en México, desarrolló en 2017 *Radar*, un trabajo de investigación sobre las principales tendencias en cuanto a tecnología aplicada a educación, como así también las principales tendencias en recursos y metodologías de aprendizaje. El mismo, estuvo basado en una adaptación del método Delphi

para validar con 145 profesores aquellos métodos y herramientas tecnológicas más utilizadas y efectivas en su quehacer docente. La investigación dio como resultado un glosario bastante amplio de las tendencias en tecnología más ponderadas por los docentes, (Radar 2017). Las categorizaciones de este estudio, al igual que el informe *Kennisnet*, realizado en Holanda, son extrapolables para analizar la realidad de las instituciones educativas del siglo XXI. En ambos casos, se destacan las herramientas y recursos que permiten el aprendizaje adaptativo, los entornos colaborativos; los dispositivos que permiten el aprendizaje ubicuo y herramientas de analítica para mejorar la calidad educativa.

2.5. Factores que obstaculizan la innovación

Hasta aquí, se han desarrollado y analizado los tipos de innovación que se pueden identificar en las instituciones educativas, según se analicen aspectos organizativos, aspectos pedagógicos o interacciones internas y externas. No obstante, todo sistema está conformado por fuerzas que oponen resistencias a los cambios y por lo mismo, los motorizan. Estas tensiones son la causa de que exista una necesidad de innovar. La identificación estos factores, puede dar un indicio de por qué hay ciertas estructuras y procedimientos que se mantienen por mayor tiempo o no han tenido modificaciones sustanciales; pero a la vez, ayudan a clarificar cuán importante es la innovación y en qué áreas generarla.

2.6. Indicadores de innovación

Especialistas en estructuras, gestión y funcionamiento de las organizaciones, coinciden en sostener que hay una relación vinculante entre el nivel de innovación y la cultura institucional. Ésta se compone de dos elementos, por un lado, las características visibles e instituidas y, por el otro, las características invisibles de la cultura (Schein 1990, citado en Gil, Antelm, Cacheiro, 2018: 453). Las características visibles son, por ejemplo, los edificios, las disposiciones espaciales, los reglamentos, los protocolos de funcionamiento, de comunicación. Las características invisibles son los valores y las normas de comportamientos.

Los cambios que se producen en las organizaciones, pueden ser considerados innovaciones, pero una vez asumido esto, el reto está en poder medir qué resultados se obtienen para hablar realmente de innovación. El cambio debe ser muy significativo para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Además, la innovación es un proceso que se inscribe en el tiempo y puede consistir en una serie de pequeños cambios progresivos y no necesariamente en un cambio abrupto (Oslo, 2005).

Uno de los métodos más popularizados para medir el índice de la cultura innovadora en una organización, es el desarrollado por Joe Weintraub y Jay Rao de Babson del College-Boston (Valvanera, 2016). Han creado una metodología centrándose en los seis bloques fundamentales de una organización, recursos, procesos, resultados, valores, conducta y clima, que sustentan su funcionamiento interno (Anexo VII). Luego, para medir cada uno de los segmentos, se dispone de una encuesta para evaluar el nivel de innovación en cada uno de los factores que componen los bloques centrales de la organización. Este esquema está enfocado para ser una matriz de análisis de empresas y de cualquier tipo de organización, que contenga estos bloques, incluidas las educativas. Los indicadores consideran aspectos cualitativos y cuantitativos. Asimismo, un estudio para medir la innovación, requiere un trabajo progresivo que tenga fases bien delimitadas de tiempo, donde se apliquen indicadores que den cuenta de un proceso. En ese sentido, el manual de Oslo (2005), pone el foco en los vínculos que una organización es capaz de establecer para poder detectar dónde y cómo se está produciendo innovación. Este indicador es transversal a todo el proceso de innovación tanto para la fase inicial de la generación de ideas, el desarrollo de la innovación y finalmente sus resultados. El informe “¿Qué ha cambiado en el aula?” sobre innovación educativa de la OECD (2019) sostiene que las maneras de medir la innovación en educación aún deben diversificarse, mejorar, ser más específicas y explorar nuevos enfoques. En este informe, desataca la necesaria asociación de los instrumentos para medir la innovación con los resultados educativos obtenidos por los centros, como así también con aquellos resultados obtenidos a través de pruebas internacionales como PISA, resultados educativos a nivel comunitario y a nivel de países, (OECD 2019). En este sentido propone una serie de binomios que pueden orientar en el desarrollo de instrumentos de medición:

Tabla 4 – Indicadores de innovación sugeridos por la OECD



Fig. 4. Fuente de elaboración propia basada en el análisis del informe Lancrin, S.V., Urgel, J., Kar, S., Jacotin, G., (2019). Measuring Innovation in Education 2019. What has changed in the classroom? Educational Research and Innovation. Better Policies for better lives, OECD

III. METODOLOGÍA

Este trabajo se propone analizar la gestión de la innovación por parte del Consorcio de Educación de Barcelona. A partir de un enfoque cualitativo, se busca analizar cómo lleva adelante su plan de innovación, estrategias y programas para mejorar la calidad educativa de los centros de educación primaria y secundaria de la ciudad.

Tabla 5 - Objetivos generales y específicos de la investigación

Objetivos generales	
1	Analizar cómo está diseñado a nivel teórico y normativo el plan de innovación educativa del Consorcio de Educación de Barcelona.
2	Explicar cómo se estructura la gestión organizativa para su ejecución.
Objetivos específicos	
1	Identificar tipos de innovación implementadas.
2	Identificar agentes de gestión de la innovación y sus funciones.
3	Estudiar los procedimientos y dinámicas desarrolladas para promover la innovación en los centros educativos y en las prácticas docentes.
5	Detectar cuáles son las posibles debilidades del plan de innovación.
4	Proponer un esquema de análisis sobre el modelo de innovación estudiado.
6	Extraer líneas generales del modelo de innovación plausibles de aplicar en otros contextos.

La decisión de optar por el estudio de caso del Consorcio de Educación de Barcelona, estuvo dada por la inquietud de buscar un modelo de gestión pública de educación que tuviese dentro de su agenda orgánica y programática la innovación como instrumento para la mejora de la calidad educativa. A su vez, que tuviese una definición clara del binomio innovación/calidad. En este caso, su objetivo último, es asegurar la equidad y que cada alumno desarrolle al máximo sus capacidades; alcance con éxito los aprendizajes necesarios para una vida plena, y obtenga todos los conocimientos posibles para ser una persona culta, responsable y libre, (Generalitat de Catalunya, 2017).

La elección, además de la cercanía y accesibilidad para su investigación, se fundamenta en que la ciudad ha sido desde el siglo XIX, uno de los principales centros del sur de Europa preocupados por la transformación y las reformas educativas. El movimiento de renovación pedagógica de finales del siglo XIX surge como necesidad de una regeneración social luego de la crisis social y económica del momento. Durante el siglo XX, surgieron distintos modelos pedagógicos con el objetivo de cambiar las prácticas educativas con una visión de progreso permanente. Muestra de ello es la iniciativa de la ciudad a fines del siglo XX de ser una de las

impulsoras de la red de ciudades educadoras. Hoy, la necesidad del gobierno de la Generalitat y del Ayuntamiento de la ciudad está puesto en modernizar y transformar las instituciones educativas para que sean capaces de afrontar retos de la sociedad del conocimiento. Además, buscan lograr una red de aprendizaje que contribuya desde la formación, al desarrollo innovador y tecnológico de la ciudad que se ha convertido en los últimos años, en la más potente del sur de Europa.

3.1. Enfoque cualitativo

Previo al estudio de caso se ha realizado una investigación de carácter secundario para tener un marco teórico general sobre el concepto de innovación aplicado a educación. A partir de aquí se ha desarrollado la investigación del estudio de caso a través de un enfoque cualitativo, basado, por un lado, en la elaboración de entrevistas personales semiestructuradas y, por el otro, en el estudio de fuentes documentales y bibliografía específica. A continuación, se detallan los procedimientos llevados a cabo, que, si bien se presentan de modo consecutivo, muchas veces existió la necesidad de volver a explorar fuentes, revisar clasificaciones previas y reanalizar conceptos.

Tabla 6 – Procedimientos realizados durante la investigación

Procedimientos	Elementos y factores de análisis
1 Exploración y reconocimiento	De las distintas fuentes disponibles para el estudio de cada nivel. De los perfiles que aportarían información.
2 Clasificación	De las fuentes recabadas, teniendo en cuenta los niveles de análisis, ámbitos de la investigación y ejes temáticos.
3 Comparación y triangulación	De las fuentes de información, para obtener una coherencia y visión de conjunto del estudio de caso. Se utilizó la comparación para distinguir las fuentes principales de aquellas que solo aportaron información complementaria o graficaron situaciones estudiadas. La Triangulación se utilizó principalmente para cotejar datos tomados de documentos oficiales, con entrevistas y textos periodísticos.
4 Análisis e interpretación	De los distintos factores que interactúan en la gestión y ejecución del plan de innovación. De las relaciones entre el marco teórico y la realidad del estudio de caso para identificar particularidades que pudiesen ser interpretadas a través de ejes de análisis.

Para el estudio sobre innovación se ha realizado una comparación analítica a partir de fuentes clásicas sobre innovación, realizadas por organismos internacionales de referencia al respecto. El estudio de la dimensión contextual de la educación, se ha efectuado someramente desde dos ángulos, por un lado, teniendo en cuenta un recorte temporal de las necesidades educativas actuales y, por el otro, sobre aspectos estrictamente didácticos pedagógicos. Para el estudio de ambos aspectos, se ha trabajado con bibliografía específica, de corte sociocultural y de corte educativo metodológico; informes de gestión educativa; documentos oficiales sobre calidad y equidad, educación y estructura organizativa; estudios sobre tendencias educativas.

Tabla 7 - Núcleos temáticos abordados y fuentes de información relevante

Temáticas	Fuentes*
- Teorías sobre innovación; innovación en educación.	Oslo (2005); Frascati (2015) Educational Research and Innovation OECD (2019)
- Marcos contextuales y procesos históricos vinculados a las transformaciones sociales, tecnológicas, económicas y educativas.	UNESCO; UNICEF; PISA, Foro económico Mundial; Bibliografía específica extraída de repositorios CRAI; Biblioteca de la facultad de Economía y Empresa; Biblioteca de la
- Teorías de las organizaciones. Teorías pedagógicas y paradigmas educativos.	Facultad de educación; Dialnet; RIED revistas académicas especializadas; Universidad de Educación a Distancia; Academia.edu. ourworldindata.org; Statista
- Gestión de la innovación del Consorcio de Educación de Barcelona	Asociación Internacional de Ciudades Educadoras AICE; Ayuntamiento de
- Estructura organizativa	Barcelona; Generalitat de Catalunya;
- Plan de Innovación	Consorcio de educación de Barcelona;
- Centros de Recursos Pedagógicos y Centros de educación	entrevistas; leyes y decretos sobre innovación; convenios y acuerdos marco;
- Agentes, programas y estrategias	planes y programas; Education Talk; EduCaixa; Escola Nova 21; portales web de los CRP.

* Se mencionan las fuentes de mayor relevancia para el trabajo, ya que han sido consultadas además otras fuentes complementarias.

3.2. Estructura de la investigación

La estructura de la investigación tiene cuatro niveles de análisis, que parten de una escala de abordaje general a una escala de análisis particular; se optó por esta estructura para poder ir

acotando cómo desde los marcos generales regulatorios y pedagógicos del Consorcio, se llega a la elaboración de proyectos y programas de innovación, mediante los cuales se busca transformar los centros de educación de la ciudad.

Tabla 8 – Niveles de análisis de la investigación

Niveles de análisis	
1	Marcos normativos, legales y pedagógicos de la innovación.
2	Estructura y composición organizativa de la gestión de la innovación.
3	Agentes de gestión y dinamizadores de innovación.
4	Implementación de proyectos y programas innovadores.

3.2.1. Ámbitos de investigación primaria

Los ámbitos de análisis hacen referencia a los diferentes sectores institucionales estudiados en el caso:

Tabla 9 – Ámbitos de investigación primaria. Fundamentación de su elección

	Ámbito de investigación	Fundamentación
1	Consortio de Educación de Barcelona	Marco general de la gestión educativa de la ciudad.
2	Área de Innovación, Programa y Formación	Área especialista para el diseño, planificación y gestión de la innovación.
3	Centro de Recursos Pedagógicos	Unidades de gestión y dinamización descentralizada de la innovación.
4	Asesores y mentores	Perfiles profesionales dinamizadores territoriales de la innovación.
5	Xarxes per al Canvi y Aprendizaje-Servicio	Programas planificados de innovación que contienen los fundamentos estructurales del plan de innovación de gestión pública.

A continuación, se detallan las entrevistas personales semiestructuradas, realizadas con el objetivo de cotejar fuentes y ampliar la información de cada uno de los ámbitos de investigación.

Tabla 10 – Entrevistas realizadas para el estudio de caso

Temas	Área	Perfil	Observaciones
Estructura organizativa Plan de Innovación	Área de Innovación, Programa y Formación	Administrativa	Las entrevistas realizadas han sido de carácter informativo. En los tres casos han facilitado de fuentes y documentos oficiales para el desarrollo de la investigación. Al momento de redactar este trabajo, están pendientes de concreción otras entrevistas con especialistas para los que se han cursado los pedidos de cita solicitadas por el organismo público.
Estructura organizativa Programas y proyectos dinamizados de innovación, perfil del Asesor y Mentor	CRP – Eixample	Administrativa	
Innovación y tecnología Cultura digital educativa TIC y TAC	Equipo TAC	Especialista TAC	

3.2.2. Ejes de análisis aplicados al estudio de caso

Ante la necesidad de reflexionar sobre la innovación educativa relacionada a distintos campos de saber, como lo son, las metodologías pedagógicas, teorías sobre las organizaciones y desarrollo tecnológico, se han formulado ejes de razonamiento y reflexión, teniendo en cuenta los aportes de las diferentes fuentes teóricas mencionadas, que combinan y sintetizan estos campos conceptuales y operan como instrumentos de análisis para facilitar la comprensión crítica del estudio de caso. Esto ha permitido estudiar la innovación educativa desde múltiples perspectivas y no solo desde la influencia de una sola variable. A continuación, se detallan los ejes de análisis.

a) Tipología utilizada para identificar innovaciones.

La identificación de los tipos de innovación, a partir de las teorías expuestas ha permitido elaborar una clasificación de las áreas donde se pueden producir cambios innovadores. Este esquema ha sido aplicado en el estudio de caso, para detectar los tipos y las variables existentes.

Tipos de innovación educativa

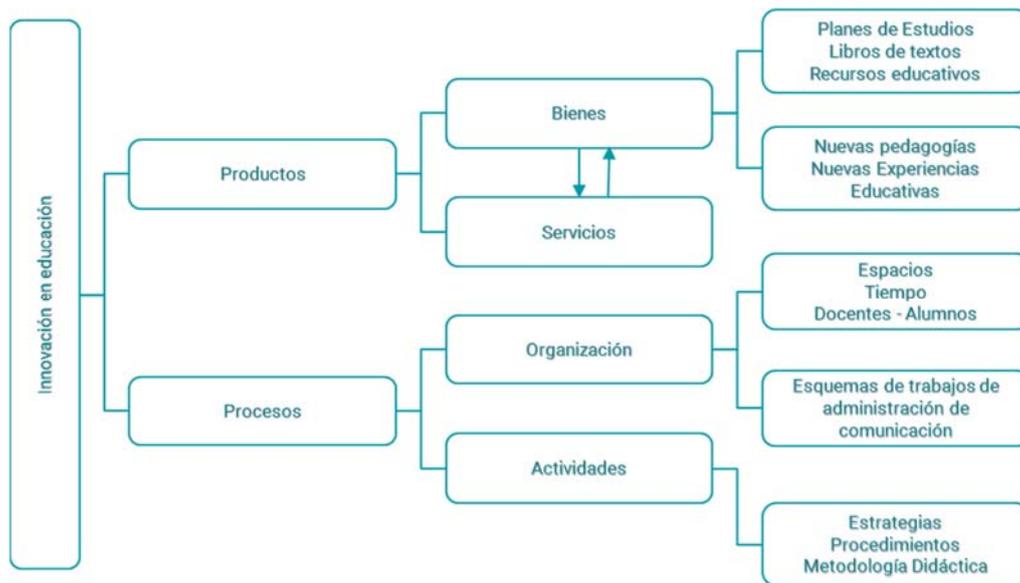


Fig. 5. Fuente de elaboración propia, basada Manual de Frascati, (2015) Manual de Oslo (2005), OECD (2019)

b) Tipología utilizada para identificar objetivos de innovación

La elaboración de un cuadrante con los diferentes tipos de motivaciones que provocan el inicio de cambios innovadores, permite comprobar si éstas responden a factores externos o internos del sistema y/o la institución, como así también, identificar el nivel de iniciativa para la innovación.

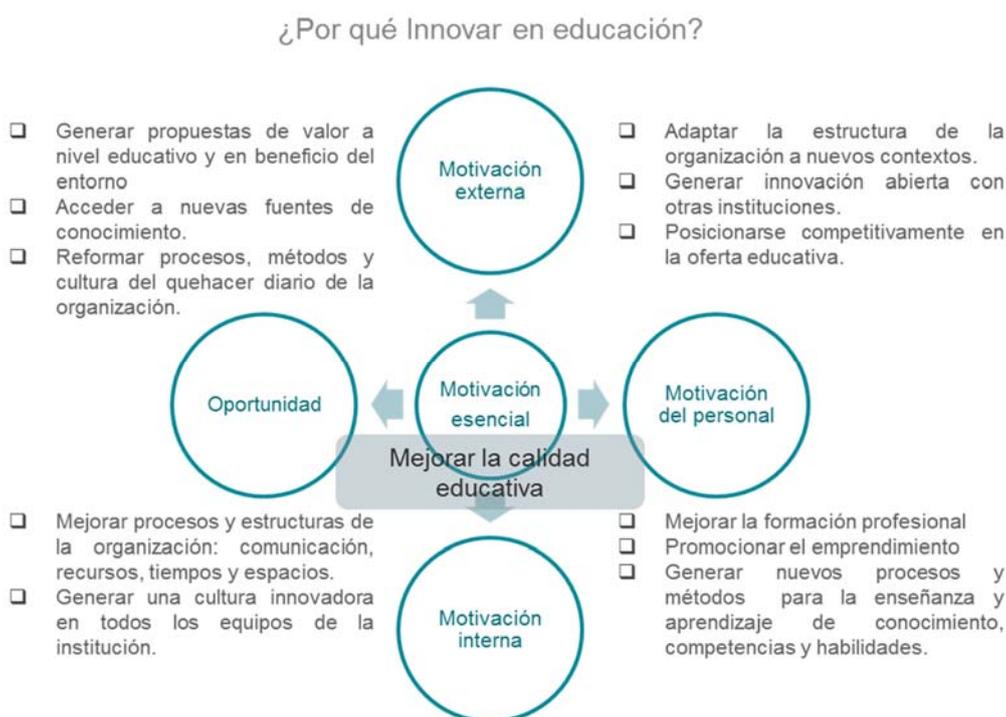


Fig. 6. Fuente de elaboración propia, basada en el análisis del Educational Research and Innovation, (OECD, 2019).

c) Proceso de innovación, agentes e interacciones

El análisis de la innovación como sistema aplicado al ámbito educativo, considerando las características propias de una organización, ha permitido poder ubicar y entender las interacciones realizadas por parte del Consorcio de Educación de Barcelona con otros organismos, instituciones sociales y empresariales para generar innovación en los centros de educación. Ha permitido analizar cómo opera el fomento de la red de conocimiento impulsada por el proyecto *Xarxes per al canvi* y la modalidad de *aprendizaje-servicio* para generar la interacción horizontal entre centros, con el fin de lograr un sistema abierto que aprende y que genera una red de conocimiento descentralizado.

d) Identificación de tecnologías aplicadas a la innovación

Dentro de los centros de educación innovadores hay unas bases tecnológicas ya cubiertas que tienden a ampliar el modelo de brindar recursos como servicios. Este esquema se utilizó para constatar cómo el Consorcio de Educación de Barcelona, contempla esta estructura en cada establecimiento.

Esquemmatización de la gestión tecnológica TIC y TAC

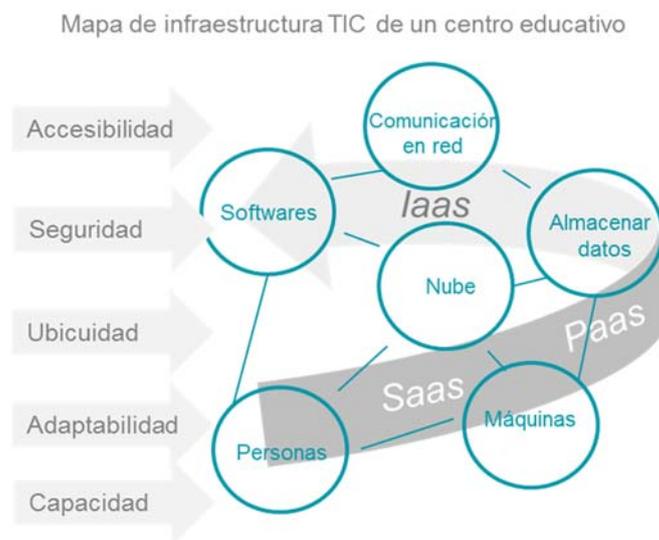


Fig. 7. Fuente de elaboración propia diseñada en base al informe *Kennisnet* (2017), sobre TIC en centros educativos, disponible en <https://intef.es>

El universo del aprendizaje digital es muy complejo y no sólo remite a la utilización de algunas aplicaciones. Esquematar todos los elementos que se conjugan en un entorno digital sirvió para indagar cuál es la visión del Consorcio con respecto a la cultura digital y el alcance de

competencias permitida a los centros en la gestión de la misma, especialmente sobre la gestión de analítica de datos.

Esquematzación para analizar el aprendizaje digital

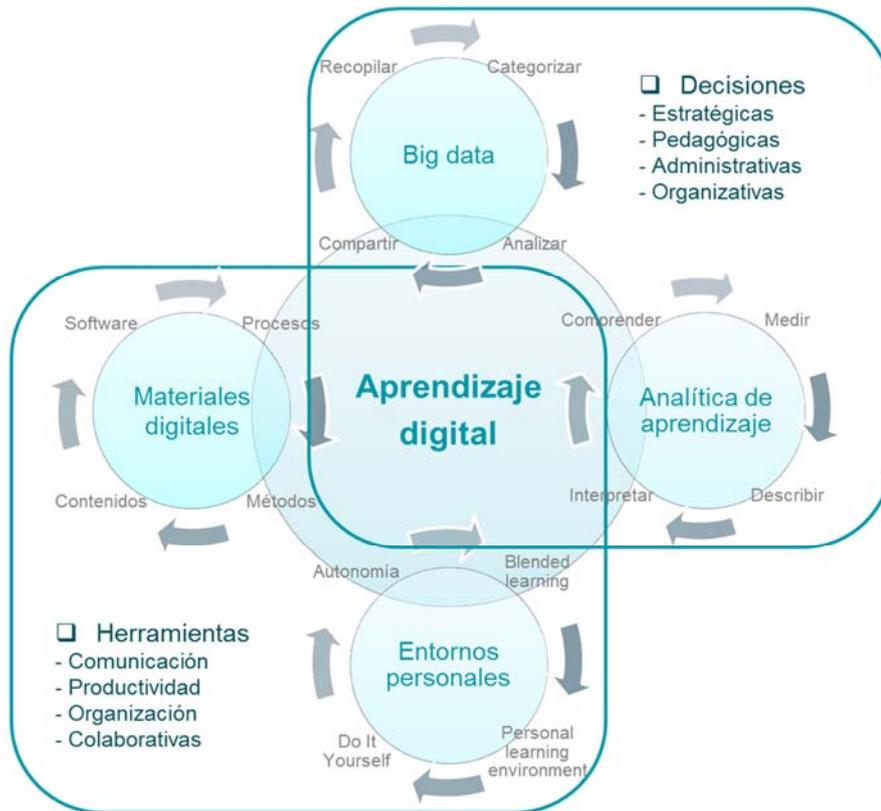


Fig. 8. Fuente de elaboración propia diseñada en base al informe *Kennisnet* (2017), sobre TIC en centros educativos, disponible en <https://intef.es>

e) Identificación de factores que obstaculizan la innovación

La identificación de estas barreras ha permitido analizar cómo operan todos los aspectos organizativos expuestos hasta aquí, cómo funcionan los vínculos externos e interior del sistema y entre los diferentes actores; cómo operan las vías y estrategias de comunicación entre roles formales e informales; cómo se organiza las personas, las herramientas y recursos. Esquematizar los factores que obstaculizan la innovación ha posibilitado observar cuáles son aquellos que el Consorcio de Educación de Barcelona tiene identificados como más frecuentes y qué estrategia aplica para revertirlos.

Factores que obstaculizan la innovación

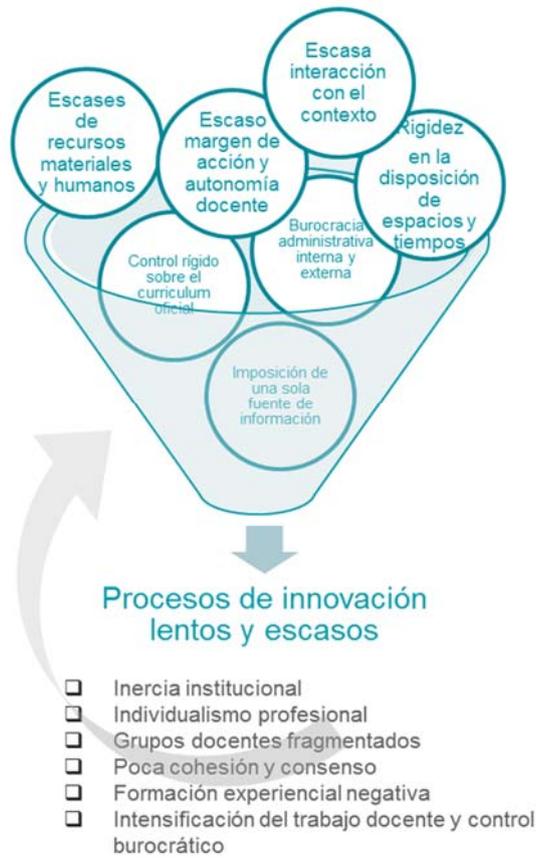


Fig. 9. Fuente de elaboración propia basada en el análisis de las organizaciones que aprenden, (Magro, 2016).

IV. ANÁLISIS: CONSORCIO DE EDUCACIÓN DE BARCELONA

4.1. Fundamentos y objetivos de la innovación pedagógica del Consorcio de Educación

Es un organismo público de cogestión y descentralización institucional, entre la Generalitat de Cataluña y el Ayuntamiento de Barcelona para la gestión educativa de la ciudad. Su creación en 1998, fue concebida desde una mirada innovadora, partiendo de la asunción de nuevas formas de cooperación y de gestión pública compartida, ágil y moderna, de coordinación efectiva y más eficiente para evitar la duplicidad de servicios. Desde 2002 se ha constituido en el organismo que gestiona una única red educativa³. El principal objetivo es mejorar la gestión educativa, servicios y prestaciones; que sea más cercana a la ciudadanía, siguiendo los criterios de proximidad, calidad y equidad en todas sus acciones.

Desde su creación, tuvo un desarrollo progresivo de asunción de competencias institucionales. Desde 2005, se comunica expresamente, su competencia en brindar servicios educativos y de asesoramiento en innovación.

Dentro de sus marcos constitutivos, la innovación es concebida como uno de los motores de progreso del sistema educativo y un elemento importante para mejorar la calidad y la progresiva adecuación a los retos que la evolución social plantea. Es concebida como un instrumento y no un fin en sí misma.

Entre los objetivos se menciona que la innovación pedagógica debe ser un proceso planificado de mejora, fundamentado en la teoría, investigación y práctica educativa, que asegure que cada alumno desarrolle al máximo sus capacidades y competencias. Este proceso planificado debe incorporar tanto la evaluación del proceso como la de los resultados. Debe basarse en un aprendizaje centrado en el alumno, y necesita un liderazgo pedagógico distribuido por parte de los equipos directivos, con la implicación activa los equipos docentes, la incorporación al proyecto educativo del centro en el ejercicio de la su autonomía, (Generalitat de Catalunya, 2018:3).

³ El traspaso de centros educativos para su gestión a través del Consorcio, se constituyó legalmente por el Decreto 84 / 2002 del Govern del 5 de febrero de 2002. https://www.edubcn.cat/ca/el_consorci/sobre_el_ceb/desplegament_institucional

Definición y objetivos de la innovación pedagógica de la Generalitat de Catalunya

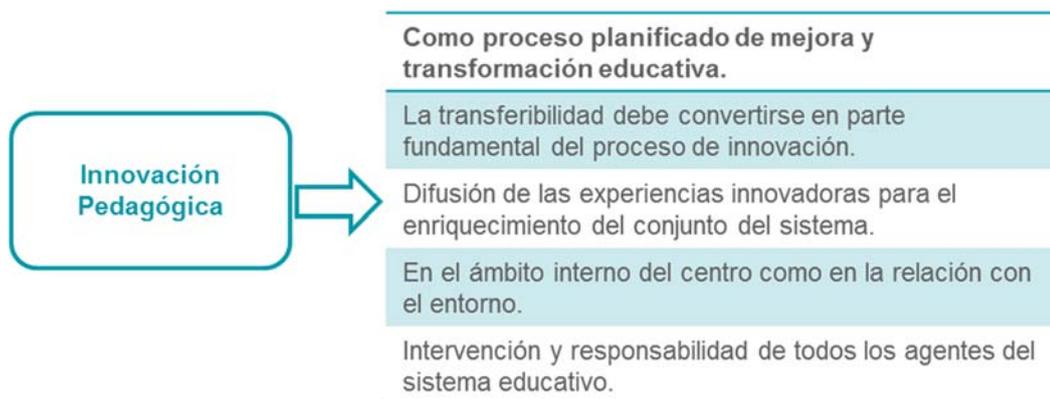


Fig. 10. Fuente de elaboración propia basada en Documents per a l'organització i la gestió dels centres Innovació pedagògica, Generalitat de Catalunya, (2018)

4.2. Modalidades y ámbitos de innovación

Considerando el análisis teórico realizado previamente sobre los tipos de innovación, a continuación, se detallan las tipologías que establece el Consorcio de Educación como relevantes a llevarse a cabo en los centros de educación. Se hace hincapié en fomentar los procesos de *Bottom up* por parte del profesorado. En esos casos, el Consorcio, a través del Centros de Recursos Pedagógicos asesoran y dinamizan las iniciativas.



Fig. 11. Fuente de elaboración propia basada en Documents per a l'organització i la gestió dels centres Innovació pedagògica, Generalitat de Catalunya, (2018)

4.3. Marco legal de la innovación Pedagógica

La existencia de un plan de innovación que abarque a todos los centros de educación no universitarios de Catalunya, es respaldada por un compendio de normativas institucionales que funcionan como base para todas aquellas acciones que se encaminen en la transformación educativa. Define también las modalidades de innovación, los ámbitos de innovación, las convocatorias para la realización de programas, proyectos y prácticas innovadoras, como así también el reconocimiento a los centros y docentes innovadores. A continuación, se detallan las normativas legales esenciales que amparan y promueven la innovación.

Tabla 11 – Marco de la innovación pedagógica de Catalunya

Norma	Fundamentos y objetivos	Fuente
Decreto 155/1994	Regula los servicios educativos del Departamento de Enseñanza, entre los que se encuentran todos aquellos que mejoren la calidad educativa.	(DOGC núm. 1918, de 06.28.1994)
Ley 12/2009	Los artículos 84 y 85 establecen que se debe favorecer que la acción educativa se desarrolle en un marco que estimule la innovación, consolide las buenas prácticas y establezca el marco reglamentario para reconocer los centros de referencia educativa.	(DOGC núm. 5422, de 16.7.2009)
Decreto 102/2010,	De autonomía de los centros educativos. Establece que la coordinación docente tiene entre otras finalidades, la de orientar hacia la investigación y la innovación en el marco del plan de formación del centro y en la formación permanente del personal docente.	(DOGC núm. 5686, de 5.8.2010)
155/1994Or den ENS / 354/2014	Reconoce la innovación pedagógica y la define como proceso planificado de cambio y renovación que se fundamenta en la búsqueda, que responde a la evolución social, que conduce a obtener una mejora en la calidad del sistema educativo y que puede ser transferible al resto de centros educativos.	(DOGC núm. 6769, de 12.12.2014)
Orden ENS / 303/2015,	Establece la creación de Centro de Recursos Pedagógicos Específicos de Apoyo a la Innovación y la Investigación Educativa (CESIRE), que tiene como finalidad impulsar la innovación pedagógica en los centros educativos y dar apoyo a las diversas modalidades de innovación que se establecen en la misma orden.	(DOGC núm. 6966, de 09.30.2015)

*Fuente de elaboración propia basada en Documents per a l'organització i la gestió dels centres Innovació pedagògica, Generalitat de Catalunya, (2018)

El Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya, con el objeto de continuar por este camino, en el Marco de la innovación pedagógica, publicado en 2017, dio a conocer una serie de requisitos y criterios para el reconocimiento de la innovación pedagógica, si ésta fuera iniciativa de un centro, o partiera del profesorado (Generalitat de Catalunya, 2017). Los mismos

marcan unas pautas que apuntan a instaurar practicas innovadoras de forma sistemática y continuada en los centros. Este marco teórico metodológico es el que se aplica a cada uno de los proyectos y acciones educativas públicas dependientes del Consorcio de Educación de Barcelona.



Fig. 12. Xarxes Telemàtica Educativa de Catalunya (2017). Marc de la innovació pedagògica a Catalunya. L'impuls i el reconeixement de la innovació pedagògica, Generalitat de Catalunya, disponible en <http://xtec.gencat.cat/ca/innovacio/historic/cursos-anteriors/>

4.4. Área de Innovación, Programas y Formación

Dentro de la estructura organizativa del Consorcio, el área de innovación, programas y formación, depende de la Dirección de Acción Educativa, (Anexo VIII). Esta dirección, debe fomentar la mejora de la calidad educativa en los centros. Para ello, tiene la facultad de establecer estrategias y programas para la mejora de los resultados académicos del alumnado. En el decreto de constitución del Consorcio (Decreto 84/2002), entre sus finalidades, se encuentra la de crear y gestionar los Centros de Recursos Pedagógicos -CRP-, cuyos servicios de apoyo, asesoramiento e investigación psicopedagógica, de formación del personal docente, son instrumentos y vías para impulsar practicas innovadoras en centros educativos de la ciudad.

En el Área de Innovación, Programas y Formación, estan organizadas todas aquellas acciones para mejorar aspectos pedagógicos de los centros educativos, de estudios infantiles y obligatorios; impulsar las líneas de actuación en materia de innovación. En ese sentido, es

preponderante el trabajo de elaboración y gestión, conjuntamente con los centros, de planes de formación del personal educativo, de coordinación entre distintos programas y la generación de recursos pedagógicos.

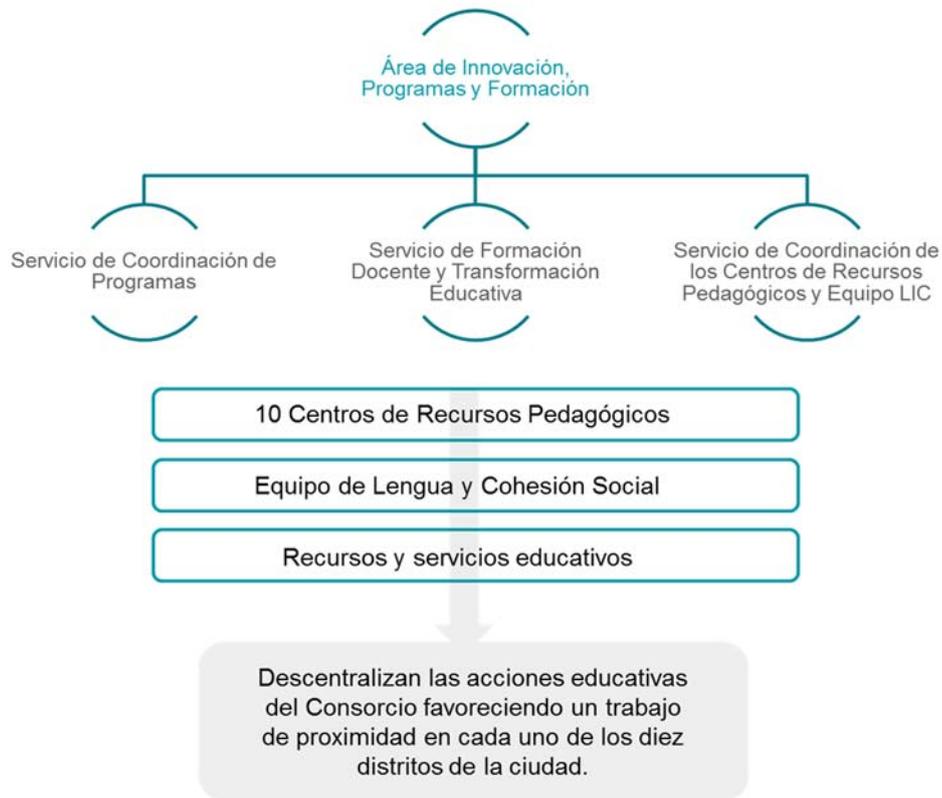


Fig. 13. Fuente de elaboración basada en, Consorcio de Educación de Barcelona, https://www.edubcn.cat/ca/el_consortici/ y en Vila, F. (2018). Políticas educativas del Consorcio de Educación de Barcelona en relación al aprendizaje-servicio como innovación social. RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 6, 33-41.

Para fomentar la innovación pedagógica, el Área de Innovación, dispone de tres tipos de servicios que, si bien tienen algunas funciones específicas, su organización está dispuesta para que trabajen de forma transversal, haciendo foco en la generación de programas, formación docente y coordinación de estrategias con empresas y universidades, como así también con otras instituciones externas al Consorcio.

Dentro de su área de innovación, tiene varios ámbitos de actuación que están orientados a brindar refuerzo escolar, talleres para la diversificación curricular, bibliotecas escolares, educación ambiental, convivencia y ciudadanía, salud y escuela. También se encuentran otros programas cuyos objetivos, están enfocados a desarrollar *soft skills* en los estudiantes, para prepararlos para los estudios superiores y la etapa profesional. Entre ellos, se encuentran, el programa de orientación, Proyecto de Vida Profesional y el programa de transición al mundo del trabajo, Plan Joven y Plan de Empleo Profesional, (CEB, 2009: 7).

4.4.1. Centros de Recursos Pedagógicos

Una de las características del Consorcio, es haber avanzado paulatinamente en el desarrollo de una organización descentralizada de la gestión y asesoramiento educativo. Para ello, los Centros de Recursos Pedagógicos (CRP), - actualmente hay 10 CRP- están distribuidos estratégicamente por toda la ciudad (Anexo IX) con el objetivo de hacer llegar los mecanismos y recursos del Consorcio al territorio, a la vez que recaban información del mismo. Cada barrio de Barcelona tiene sus características particulares, con lo cual, el Consorcio, con esta red de centros de recursos, brinda una estructura de servicios cercana a la ciudadanía, teniendo en cuenta las necesidades educativas de cada barrio. Son puntos de referencia para la formación, la dinamización pedagógica y el apoyo a la tarea docente del profesorado de todos los niveles educativos no universitario de la ciudad, (Ayuntamiento de Barcelona, 2019).



Fig. 14. Fuente de elaboración propia, basada en la definición de los CRP del ayuntamiento de Barcelona (2019) disponible en <http://ajuntament.barcelona.cat/accessible/es/guia-recursos/centros-recursos-educativos>

Al tener una descentralización en la gestión de documentos, operan como células de innovación educativa, realizando actividades de investigación, de documentación de prácticas educativas y de divulgación de los resultados, brindando un servicio de información, de préstamos de recursos documentales y tecnológicos, (Ayuntamiento de Barcelona, 2019). Su función dinamizadora, es la que intenta dar respuesta a nuevas necesidades del sistema educativo. En este aspecto, la gestión para la formación de docentes está en permanente actualización de metodologías y contenidos, organizando cursos, seminarios, grupos de trabajos y conferencias. En ese sentido, las posibilidades de organización de la gestión que ofrecen las tecnologías de la

información y la comunicación, potencian estas acciones además de vehicular intercambios de experiencias pedagógicas entre centros, que impliquen la participación de toda la comunidad educativa; apoyan proyectos innovadores con recursos humanos y materiales, asesoramiento y aspectos organizativos, (Ayuntamiento de Barcelona, 2019).

4.4.2. Asesores de Innovación

Entre los programas de asesoramiento que realizan a los centros docentes, directivos y profesores, se destacan aquellos relacionados con aspectos lingüísticos e interculturales (LIC), Campo de Aprendizaje, y las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). También, en coordinación con otras direcciones del Consorcio, se realizan programas para la formación de los equipos educativos, actualización de conocimientos, competencias, metodologías y habilidades para la innovación, promoción y gestión del cambio. Para poder llevar adelante este trabajo de asesoramiento, el Consorcio ha cambiado en los dos últimos años los perfiles de los profesionales que realizan trabajo territorial desde los centros de recursos pedagógicos, como así también ha especializado las actividades de algunos de estos centros. Hoy existe la figura del asesor de innovación, y del mentor.

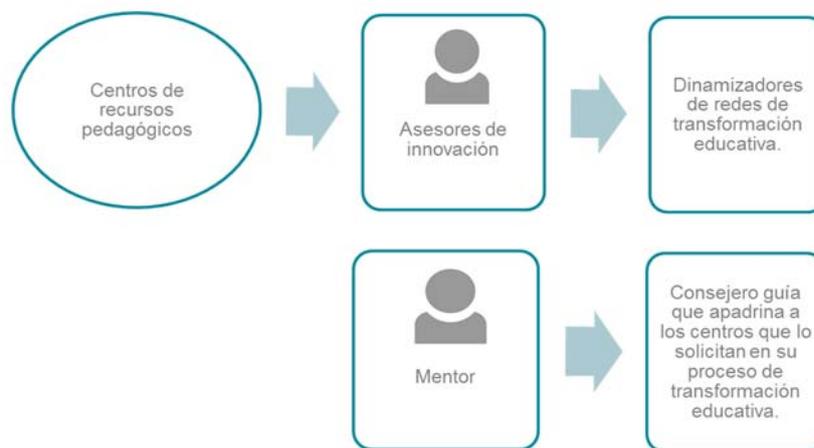


Fig. 15. Fuente de elaboración basada en, Vila, F. (2018). Políticas educativas del Consorcio de Educación de Barcelona en relación al aprendizaje-servicio como innovación social. RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 6, 33-41.

Con esta transformación el Consorcio brinda un servicio de asesoramiento más acorde a cada contexto y, a través de profesionales especializados por áreas, transfiere conocimiento con mayor experticia a las instituciones educativas de cada zona. Estos perfiles a su vez, se encargan de

profundizar el trabajo en red con otros centros para compartir experiencias pedagógicas, (Vila, 2018:5).

La detección de necesidades educativas emergentes, es el paso previo y necesario que se realiza en los centros, para generar a partir de ahí, nuevas estrategias de acciones educativas que se puedan sistematizar en modelos y procesos de cambio y de mejora.

Entre los programas que se han destacado en los últimos años, están “Herramientas para el cambio, Redes para el cambio, Exit, Enginy, Impulso a la lectura, LiterapolisBCN, Clubs de lectura aumentada, Generación plurilingüe, Talk to me, Avancemos hacia el tratamiento integrado de lenguas (plurilingüismo), Erasmus+, mSchools Scratch, STEAM en las aulas, Congreso de ciencia, Ciencia ciudadana, Escuelas más sostenibles, Patrimóníame, Magnet, Tándem, Explícanos el barrio, Convivencia en los centros escolares, Why violence?, Escuelas para la igualdad i la diversidad, Mediación entre iguales, y Aprendizaje-servicio entre muchos otros”. (Vila, 2018:4).

4.5. Xarxes per al Canvi

Redes para el cambio es uno de los proyectos que evidencia la interacción del sistema educativo con entidades privada y organizaciones públicas con una intención de renovación pedagógica e innovación educativa. Este proyecto fue creado en 2017, en convenio con la Escuela Nueva 21, el Instituto de Ciencias de la Educación de la UAB y la Asociación de Maestros Rosa Sensat, con el objetivo de generar aprendizaje y feedback entre todos los centros educativos y de éstos con el contexto socio cultural y económico próximo como así también con centros y organizaciones internacionales; “compartir y adquirir conocimientos relevantes para avanzar hacia un horizonte común de transformación educativa; interactuar alrededor de los recursos que genere el programa; impulsar y articular procesos de conocimiento, formación y capacitación de forma colaborativa y auto gestionada, y compartir experiencias de los centros en el proceso de transformación”, (CEB, Memòria 2016-2017:5).

Su duración de tres años, busca ser un apuntalamiento para una forma distinta e innovadora de trabajar que sea adoptada por todos los centros educativos con la voluntad de generar un sistema de trabajo "auto sostenible que se mantenga y crezca", (La Vanguardia, 2017). Es una acción enfocada a que los espacios de enseñanza y aprendizajes sean abiertos y no circunscriptos al interior de cada claustro. Es una medida que concibe las aulas como membranas

permeables y abiertas al conocimiento que se puede generar fuera de sí, y mediante procesos colaborativos.

El Programa Redes para el cambio, hace especial hincapié en la formación de competencias y a través de éstas, actualizar las prácticas de aprendizaje. Uno de los aspectos que se promueve también, es el trabajo en redes, en equipo, dentro y fuera de los establecimientos educativos para dejar de lado los trabajos docentes aislados. Cada una de las 19 redes, compuestas por unos 6 o 10 centros, trabajan conocimientos y procedimientos sobre un horizonte común, impulsan procesos de capacitación de forma colaborativa y comparten experiencias sobre su proceso de transformación. El Consorcio de Educación de Barcelona, Escola Nova 21, el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UAB y la Asociación Rosa Sensat ejercen el papel de acompañamiento a los centros de la nueva red para coordinar el proyecto, (La Vanguardia, 2017).

Tabla 12 – Análisis del programa Xarxes per al Canvi

Diversidad de ritmos y proyectos	El acompañamiento, en redes territoriales donde, con la presencia activa de cada barrio, se realiza teniendo en cuenta las características de cada centro.
19 redes con visitas técnico-territoriales	Las redes están dinamizadas por cinco profesionales que visitan los centros cinco horas a la semana, y mantienen reuniones periódicas a partir de un plan diseñado que incluye jornadas, seminarios, conferencias y espacios de puesta en común.
Equidad y calidad	Son los objetivos del proyecto de innovación que, a través de las redes, busca que los centros aprendan unos de los otros, compartan todo el trabajo hecho y lo sistematicen.
La innovación como asunto público	El cambio educativo es necesario en la totalidad del sistema educativo, y para llegar a todos es imprescindible el liderazgo público.
Innovación de abajo hacia arriba	Para generar una democratización sistemática de la innovación, a partir de las experiencias de las escuelas y de la cooperación entre las mismas, superando la lógica de competición.
Motivación del profesorado	Una encuesta realizada por el Consorcio de Educación de Barcelona, sobre el grado de implicación del equipo docente en

Innovación metodológica y necesidad de formación

la innovación, arroja que en un 67% de los centros participantes se implica todo el equipo; un 14,5% afirma que se implica solo el equipo impulsor, y un 18% que lo hacen "algunos docentes". Por lo tanto, uno de los retos del proyecto es la motivación.

Un 90% habla de la prioridad de la metodología y, en segundo lugar, un 70%, habla sobre la necesidad de formación. Consideran que esta nueva manera de enseñar requiere mucha formación, y muy específica, por parte del profesorado.

Principios del aprendizaje

Las redes profundizan los principios aceptados por organismos internacionales como la UNESCO o la OCDE, como marco común de trabajo: que el aprendizaje es de naturaleza social, que intervienen las emociones del alumno, que la evaluación debe ser continua y que hay que conectar los diferentes ámbitos del conocimiento, para tener una educación efectiva en un entorno de complejidad e incertidumbre.

Visión sistémica

Concebir las escuelas como «organismos vivos», que se repiensen permanentemente.

Fuente de elaboración basada en, López, E. (2017) Barcelona se marca el reto de que todas sus escuelas sean innovadoras en el 2020, disponible en <https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20170119/bcn-quiere-que-todas-sus-escuelas-sean-innovadoras-en-el-2020-5752218>

Previamente, al desarrollo del programa Redes para el cambio, el Consorcio de Educación de Barcelona, desarrolló un cuestionario sobre innovación educativa en la ciudad. Éste fue contestado por los directivos de los centros. Muchos de los datos e indicadores, en mayor o menor medida, corroboran los distintos tipos de innovación que están atravesando las instituciones educativas. Algunos de los datos publicados son los siguientes:

- El 94% de las escuelas e institutos de Barcelona están ya inmersos en procesos de mejora de sus enseñanzas.
- El 14,9% asegura que estos cambios han tenido un impacto «profundo» en aspectos pedagógicos, metodológicos y estructurales.
- El 90% afirma que se trata del cambio de metodologías en el aula; 69%, de la formación de sus docentes; el 62,5% de la organización de los alumnos, y el 49%, de la adaptación de los espacios del centro.

- El 75% de los encuestados está a favor de métodos que favorezcan un aprendizaje más significativo; el 72%, de la incorporación de las nuevas tecnologías, y el 71%, del aprendizaje cooperativo.
- Enseñanzas interdisciplinarias -mezcla de asignaturas-, que potencien la singularidad o el trabajo emocional de los alumnos, son otras metodologías reivindicadas por más de un 50% de estos directivos, (López, E. (2017)

4.6. Aprendizaje-Servicio como innovación pedagógica

Otra de las innovaciones pedagógicas, promovidas por el Consorcio de Barcelona es el Aprendizaje-Servicio como metodología de enseñanza y aprendizaje. Es una modalidad muy extendida en los centros educativos de la ciudad; de hecho, hay una exigencia de convertir el aprendizaje-servicio en obligatorio a partir del curso 2019-2020 para el alumnado de segundo ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (3º y 4º curso), (Vila, 2018, P:6).

El aprendizaje-servicio es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman trabajando sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo. Introduce elementos para trabajar la cohesión social, la participación ciudadana y el trabajo de necesidades reales en tanto que vincula en un solo proyecto la identificación de necesidades sociales concretas y los medios para resolverlas aprendiendo, (Puig., 2006, p. 22 citado en Bar, B., Campo, L., Monzón, M., Rifà, J., y Rubio, L., 2018).

En este cambio de paradigma, la educación tiene una finalidad que trasciende lo meramente académico. Los conocimientos que se adquieren, son enfocados desde una perspectiva consiente y de reflexión crítica sobre problemáticas sociales que necesitan soluciones que pueden provenir de proyectos educativos. El objetivo de formar agentes de cambio y una ciudadanía activa, lejos de desvirtuar aprendizajes disciplinares, los dotan de un sentido realista y concreto de acción. Amplía además el espectro de sujetos activos en la enseñanza y aprendizaje porque son muchos los actores de diferentes espacios que forman parte de ese proceso. Los proyectos de aprendizaje-servicio trabajan para conectar las redes existentes y construyen nuevas redes, lo que favorece el trabajo en equipo, la implicación y la cooperación entre entidades. Así pues, se fomenta el arraigo a la comunidad y el feedback con el entorno para conseguir mayor impacto en la cohesión social y la participación ciudadana, (Bar, B., Campo, L., Monzón, M., Rifà, J., y Rubio, L., 2018. p. 6), a través de una relación circular (Anexo X) que se establece entre el aprendizaje y el servicio. El aprendizaje crea o mejora el servicio a la

comunidad, a la vez que gana en calidad; el servicio le da sentido y funcionalidad. Lo que se aprende se puede transferir a la realidad en forma de acción, (Consorci d'Educació de Barcelona 2019).

El Consorcio de Educación de Barcelona, trabaja de forma conjunta con la Dirección de Justicia Global y Cooperación Internacional, el Centro Promotor de Aprendizaje-Servicio y el Grupo de Investigación en Educación Moral de la Universidad de Barcelona y la Fundación Jaume Bofill, a través del Programa de Cooperación para la Justicia Global, que otorga una serie de subvenciones para dar impulso al aprendizaje-servicio, además del asesoramiento de especialistas provenientes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, (Generalitat de Catalunya 2019).

Con el objetivo de recopilar experiencias de aprendizaje-servicio, se ha diseñado un mapa interactivo en el que se puede consultar la información de estos proyectos. Por su parte, el ayuntamiento de la ciudad, a través del Consejo de Innovación, brinda información sobre más de 159 instituciones y entidades ciudadanas que ofrecen más de 5.100 actividades educativas dentro de esta modalidad de aprendizaje-servicio. (Vila, 2018, P:7). Este impulso mancomunado ha requerido también que se desarrollen seminarios de reflexión y planificación dirigido a los referentes de aprendizaje servicio que hay en cada uno de los centros de recursos pedagógicos, como dinamizadores de los diferentes proyectos de los centros educativos de sus territorios. (Vila, 2018: 9).

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta investigación, se ha estudiado la innovación en educación, tomando como estudio de caso el Consorcio de Educación de Barcelona. Se han analizado los distintos tipos de innovación que pueden generarse en un ámbito educativo, relacionadas con aspectos organizativos y pedagógicos, como así también en relación con las tecnologías de la información y la comunicación. Teniendo en cuenta el carácter social, histórico y sistémico de la educación, se ha podido identificar cómo se gestiona la innovación desde un ámbito público, poniendo en consideración los marcos legales y pedagógicos que le dan sentido; su estructura administrativa; sus áreas de desarrollo, ejecución y sus objetivos estratégicos. A partir del análisis realizado en base a las entrevistas y fuentes estudiadas se pueden realizar algunas apreciaciones.

Rol de los cambios sociales y tecnológicos

El estudio de caso evidencia que los cambios sociales y tecnológicos, han actuado como catalizadores de innovación educativa, permitiendo que en los últimos treinta años se vaya sustituyendo un modelo de enseñanza puramente instructivo por el holismo educativo, que asume el desarrollo de una persona como una totalidad y no fragmentada en disciplinas. En ese sentido, se pudo evidenciar que el plan de innovación del Consorcio está enfocado a transformar algunas estructuras y prácticas profesionales que aún perviven y que generan contradicciones e incertidumbre en los centros de educación. El trabajo por retos, por proyectos, la gamificación, están enfocados a generar dinámicas colaborativas de tiempos y espacios flexibles.

Visión sistémica innovación-educación

Por su parte, se hace tangible también la visión sistémica de la educación cuando se remarca en los documentos normativos y pedagógicos que no es solo la escuela la que educa; por ende, deben ser instituciones abiertas a la contribución formativa de otros sujetos sociales. Desde 2009 se han intensificado, los proyectos que buscan resolver de forma multidisciplinar situaciones del ámbito social, cultural, económico, científico y político junto a organismos e instituciones del ámbito público y privado. Es un desafío para las estructuras organizativas de los centros desarrollar una cultura innovadora que les permita trabajar de forma abierta al entorno. Los datos afirman que más del 90% de los centros ya están inmersos en procesos de mejoras de sus enseñanzas

Formación docente e innovación

Datos relevados por los Centros de Recursos Pedagógicos, muestran que los directivos consideran que la transformación educativa, implica un cambio de metodologías en el aula y formación docente. Este último punto se ha destacado en todos los planos de la investigación ya que no sólo se trata de la formación profesional, sino también de la formación que se adquiere diariamente en interacción con otros profesionales y dinámicas del centro. En el estudio de caso hemos podido observar que, si bien hay un plan coherente y ambicioso de innovación, por parte de la gestión pública, permanentemente se hace hincapié en la necesidad de empoderamiento por parte de los centros, y la necesidad de crear una cultura innovadora interna y en la formación docente. Como incentivo se ha generado un marco normativo para reconocer a los centros y docentes que innoven.

Innovación para la calidad y equidad

Por su parte, las innovaciones pedagógicas en sus fundamentaciones teóricas y marcos normativos ponen en el centro de la educación al estudiante, como sujetos activos en su propia formación, junto a docentes con la suficiente experticia para guiar estos procesos de aprendizaje. El estudio de caso refleja que desde las estructuras de gestión se prioriza como objetivo estratégico la calidad asociada a equidad y desarrollo integral de la persona. Esta es una de las razones de peso por la cual el Consorcio creó los Centros de Recursos Pedagógicos, ya que existen factores asociados a cuestiones culturales y económicas que hacen que la calidad no sea equitativa en toda la ciudad de Barcelona. El generar proyectos educativos de aprendizaje-servicio, pone el foco en la formación integral de los estudiantes para alcanzar un aprendizaje que tenga en cuenta el conocimiento interdisciplinario vinculado, además, a resolver una problemática que repercute en el entorno.

Plan de innovación descentralizado

El Consorcio de Educación de Barcelona, tiene un plan de innovación consolidado desde el punto de vista conceptual, teórico, normativo y orgánico. Está llevando adelante una descentralización de su gestión educativa, a través de los Centros de Recursos Pedagógicos, en la toma de decisiones para provocar, promover y apoyar la innovación de los centros de cada barrio de la ciudad. Ha habilitado institucional y tecnológicamente las vías para que se genere más comunicación e interacción horizontal entre los centros educativos y, de esta manera, romper la tendencia a la comunicación unilateral y vertical de cada centro con el Consorcio. Por su parte, la transformación educativa, se traduce en el trabajo enfocado en ir consolidando una red integral de conocimiento colectivo y abierto que implique también a otros sectores de la sociedad. Para

afrontar estos procesos utiliza estrategias ágiles y flexibles a través del trabajo territorial que dinamiza y asesora.

Propuesta de esquemas de análisis de innovación educativa

El estudio de caso realizado, teniendo en cuenta el cuerpo teórico elaborado para analizar la innovación en el ámbito educativo, ha posibilitado la construcción de dos esquemas de análisis que pueden ser aplicados para el estudio de la gestión de la innovación.

El primero, siguiendo la estructura de un modelo de innovación abierta, propone una estructura de análisis sistémica organizada en dimensiones interrelacionadas que inciden en los procesos de innovación. El centro del modelo está puesto en el aprendizaje, es decir en el alumno y sus necesidades de formación holística. A su vez destaca las áreas y aspectos en los que se puede innovar, caracterizando a este proceso como necesariamente interactivo, complejo, polisémico y sistemático.

En el segundo esquema, se propone una tipificación del funcionamiento al que se apunta dentro de los centros innovadores. Esta tipificación está realizada como resultado de análisis del plan de innovación del Consorcio, cotejado con el análisis de fuentes, entrevistas y bibliografía específica. Permite bocetar el tipo de organización al que se apunta con las transformaciones que actualmente se están implementando.

Esquema de análisis de innovación educativa

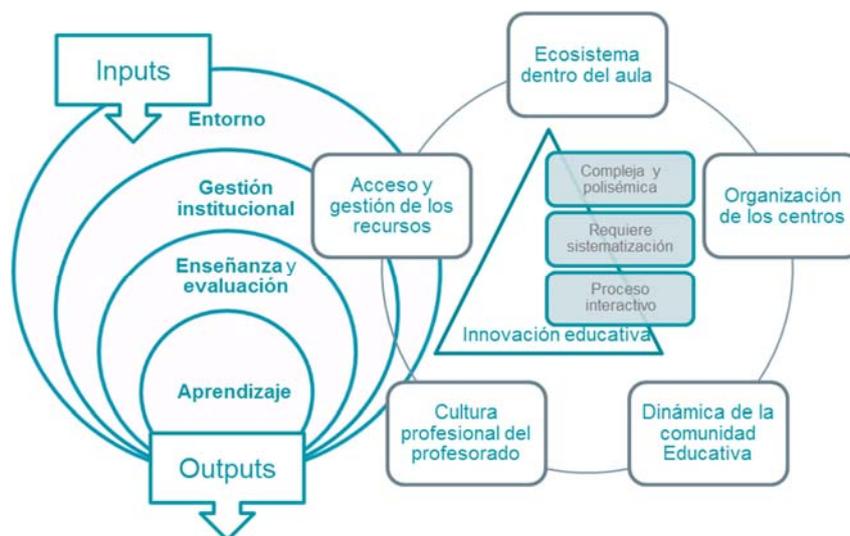


Fig.16. Fuente de elaboración propia basada en el modelo de innovación abierta planteada por Henry Chesbrough (2011), en el análisis del estudio de caso y bibliografía específica.

Esquema de análisis centros educativos innovadores

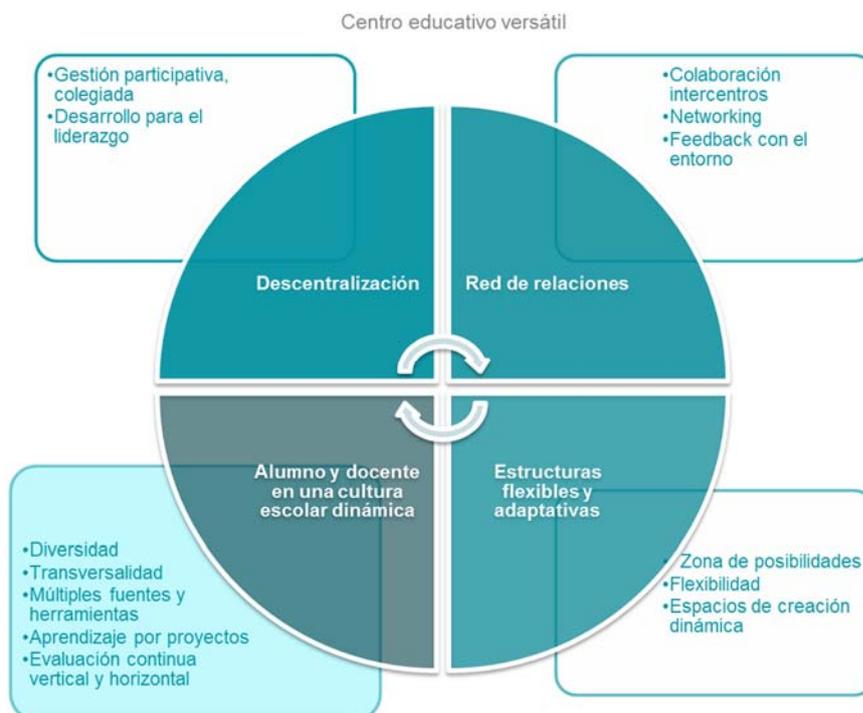


Fig. 17. Fuente de elaboración propia basada en el análisis del estudio de caso y bibliografía específica

En las organizaciones flexibles y adaptativas, todos los elementos están orientados a potenciar el aprendizaje del alumno y reforzar el rol docente como facilitador y guía de ese proceso. La coordinación de todo este conjunto, no es estática y debe responder a los desafíos que se vayan planteando a nivel pedagógico, es decir, la estructura en general, debe permitir combinaciones de recursos, con espacios y tiempos acordes, con la posibilidad de cambiarlos a medida que los avances del proyecto lo exijan; en base a ello, operan unos determinados procedimientos y toma de decisiones.

Aunque excede el alcance de esta investigación, este esquema puede ser útil también para indagar en las estrategias de las organizaciones educativas para delegar actividades, para tomar decisiones, para coordinar trabajos y proyectos, para medir el grado de responsabilidades y de autonomía en cada acción; conocer los mecanismos para generar participación e interrelación; los tipos de estrategias que se utilizan para motivar a que todos los integrantes de una institución educativa se involucren en la formulación de nuevos procedimientos, ideas. Son elementos que pueden aportar datos en cuanto al dinamismo y flexibilidad de la organización.

Futuras líneas de investigación

Para ahondar más en el tema de la gestión descentralizada de la innovación, un análisis sobre las estrategias y prácticas de networking horizontales entre centros podría resultar interesante

para futuras investigaciones, ya que podría brindar pistas de cómo se generan y gestionan los vínculos entre diferentes escuelas y docentes y el impacto que generan en la elaboración de nuevas prácticas educativas.

Se necesitan también estudios adicionales sobre la percepción de los docentes con respecto a qué conciben ellos como prácticas innovadoras; indagar en el recorrido profesional de los docentes para determinar algunos patrones de formación que estén orientados a ser agentes de innovación. Asimismo, este estudio, sería enriquecido contrastando la investigación realizada, con un estudio que, a través de indicadores cualitativos y cuantitativos, reflejara el nivel de impacto que tiene el plan de innovación llevado adelante por el Consorcio de Educación de Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, (1990). Carta de ciudades educadoras, disponible en http://www.edcities.org/wp-content/uploads/2013/10/CARTA-CIUDADES-EDUCADORAS_3idiomas.pdf

Ayuntamiento de Barcelona, (2016). Educación, innovación y equidad. Día Internacional de la ciudad educadora, disponible en <http://ajuntament.barcelona.cat/educacio/es/innovacioiequitat>

Ayuntamiento de Barcelona, (2019). Centros de Recursos Educativos, disponible en <http://ajuntament.barcelona.cat/accessible/es/guia-recursos/centros-recursos-educativos>

Ayuntamiento de Barcelona, (2018). Premio Barcelona Innovación Educativa al proyecto Prometeus de Ciutat Vella, disponible en https://ajuntament.barcelona.cat/ciutatvella/es/noticia/apriete-barcelona-innovacion-educativa-al-proyecto-prometeus-de-ciutat-vella_663823

Bar, B., Campo, L., Monzón, M., Rifà, J., y Rubio, L., (2018). Educación para la justicia Global y aprendizaje - servicio, Ayuntamiento de Barcelona. Dirección de Justicia Global y Cooperación Internacional. 1º Edición junio, disponible en http://ajuntament.barcelona.cat/relacionsinternacionalsicooperacio/sites/default/files/programa_educacionjusticia_aps_es_def.pdf

Barberà, E., Cabero, J., Gros, B., Levis, D. Llorente, M., Llorens, F., Mas, X., Onrubia, J., Peña-López, I., Ricaurte, P., Suárez-Guerrero, C., (Gros, B., Suárez-Guerrero, C., eds.) (2016) Pedagogía red. Una educación para tiempos de internet. Primera edición, Colección Educación universitaria, Ediciones Octaedro, S.L. Barcelona.

Bosco, P. A, (2008). De la supuesta relación entre tecnología e innovación educativa: ¿Cuándo las TIC mejoran la educación? Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació.

Cabrera Carchi, G., García Sellan, J., Arizaga Suárez, M., (2019). Principios, leyes y categoría de la pedagogía. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, (1), 58.

Cañal de León, P., Coord., (2002). La innovación educativa, Editorial Akal, disponible en <https://dialnet.unirioja.es>

- Cejas León, R. (2018). La formación en TIC del profesorado y su transferencia a la función docente Tendiendo puentes entre tecnología, pedagogía y contenido disciplinar. Universitat Autònoma de Barcelona, disponible en <http://search.ebscohost.com.sire.ub.edu/login.aspx?direct=true&db=edstdx&AN=edstdx.10803.525864&lang=es&site=eds-live>
- Clark, D., (2018). distribution of skills and attributes lacking among higher education univertisy graduates in The United Kingdom (UK) in 2016, diponible en <https://www.statista.com/statistics/290883/skills-lacking-among-university-graduates-in-the-united-kingdom-uk/>
- Consorci d'Educació de Barcelona (2019). Aprenentatge i Servei Comunitari, disponible en <https://www.edubcn.cat/asc/presentacio>
- Consorci d'Educació de Barcelona (2002). DECRET 84/2002, de 5 de febrer, de constitució del Consorci d'Educació de Barcelona, disponible en https://dogc.gencat.cat/ca/pdogc_canals_interns/pdogc_resultats_fitxa/?action=fitxa&mode=single&documentId=268081&language=ca_ES
- Consorci d'Educació de Barcelona, (2009). Traspàs de la gestió dels centres educatius de la ciutat al Consorci d'Educació de Barcelona. Generalitat de Catalunya Ajuntament de Barcelona, disponible en www.edubcn.cat
- Consorci d'Educació de Barcelona, (2017). Memòria 2016-2017, Generalitat de Catalunya Ajuntament de Barcelona, disponible en https://www.edubcn.cat/rcs_gene/extra/01_documents_de_referencia/Memoria_Consorci_2016_2017_def.pdf
- Chesbrough, H., W., con prólogo de Marcet, X., (2009), Innovación abierta: nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología, Editorial Plataforma empresa.
- Delors, J. (1996.). "Los cuatro pilares de la educación" en La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
- Domínguez, R., J., (2016). La renovación pedagógica: del instruccionalismo intelectualista al holismo educativo, en Tendencias Pedagógicas (27):43-76, disponible en <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2999>

- Ferrer, T., Ossenbach, S. G., Sanz, F., & Escolano, B. A., (2002). Historia de la educación (edad contemporánea). Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, disponible en [http://cercabib.ub.edu/iii/encore/record/C__Rb1896215__Shistoria de la educaci3n__Orightresult__U__X7?lang=cat&suite=def](http://cercabib.ub.edu/iii/encore/record/C__Rb1896215__Shistoria_de_la_educaci3n__Orightresult__U__X7?lang=cat&suite=def)
- García, P. F., (2000). Un modelo didáctico alternativo para transformar la educación: el Modelo de Investigación en la Escuela. Scripta Nova. Universidad de Barcelona, nº 64.
- Generalitat de Catalunya, (2019). Xtex-Xarxa Telemática Educativa de Catalunya, disponible en <http://xtec.gencat.cat/ca/serveis/sez/crp/>
- Generalitat de Catalunya, (2018), Documents per a l'organització i la gestió dels centres Innovació pedagògica, disponible en <http://educacio.gencat.cat/>
- Gil, L.A., Antelm, L. A., Cacheiro, G. M., (2018). Análisis de la capacidad de innovación escolar desde la perspectiva del profesorado de educación secundaria. La escuela como organización que aprende. Educar: Revista del Departament de Pedagogia i Didàctica, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gómez-Hernández, F., Santamaría, A., (2019), La educación en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, Revista Javeriana, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, disponible en <https://revistas.javeriana.edu.co/>
- Gros Salvat, B., Lara Navarra, P., (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: El caso de la Universitat Oberta de Catalunya, Revista Iberoamericana de Educación Nº 49, pp. 223-245.
- Guerrero, I. M., Hernández, O., J., Pennesi Fruscio, M., Sobrino López, D. & Vázquez Gutiérrez, A. (Coords.). (2012). Tendencias emergentes en educación. Barcelona: Asociación Espiral. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, disponible en <http://search.ebscohost.com.sire.ub.edu/login.aspx?direct=true&db=edsdnp&AN=edsdnp.4673406ART&lang=es&site=eds-live>
- Henry W. Chesbrough, H., W. (2011). Llevar la innovación abierta a los servicios, Harvard Deusto business review, ISSN 0210-900X, Nº 201, 2011, págs. 26-33, disponible en <https://dialnet.unirioja.es>
- Hobsbawn, E., (2013). Fractured Times. Culture and Society in the 20th Century, Ed. Crítica.

- ICEMI, (2019). VIII Conferencia Internacional sobre Educación e Innovación en la Gestión. Revista Española de Pedagogía. Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), disponible en <https://doi.org/10.2307/26547108>
- Jesuites Cataluña, (2016). I Simposio Internacional en innovación educativa en Barcelona, disponible en <http://www.jesuites.net/es/i-simposi-internacional-en-innovacio-educativa-barcelona>
- Jesús Martín Rivera, J., R., (2016). Los retos de la formación profesional: la formación profesional dual y la economía del conocimiento, Federación de Trabajadores de Enseñanza-Unión General de Trabajadores (FETE-UGT), Revista Internacional de Organizaciones, nº 17, diciembre 2016, 141–168.
- La Vanguardia, (2017). Nace un proyecto de innovación educativa propio para Barcelona, disponible en <https://www.lavanguardia.com/vida/20170208/414158271732/nace-un-proyecto-de-innovacion-educativa-propio-para-barcelona.html>
- Liu, S., (2018). IT skill shortages facing IT leaders worldwide 2017-2018. Disponible en <https://www.statista.com/statistics/662423/worldwide-cio-survey-function-skill-shortages/>
- López Espinosa, R., M., (2009). La estructura organizacional escolar y su efecto en el trabajo de los docentes de las escuelas primarias, Escuela de Graduados en Educación, Universidad virtual de Toluca, México.
- López, E. (2017). Barcelona se marca el reto de que todas sus escuelas sean innovadoras en el 2020, disponible en <https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20170119/bcn-quiere-que-todas-sus-escuelas-sean-innovadoras-en-el-2020-5752218>
- Magro, C. (2016). Organizaciones que aprenden, Co.labora.red, disponible en <https://carlosmagro.wordpress.com/2016/02/09/organizaciones-que-aprenden/>
- ManpowerGroup, (2019), Humans Wanted: Robots Need You, Skills Revolution 4.0, 2019, disponible en <https://www.manpowergroup.com>
- Martín de la Fuente, J. y García Lombardía, P. (coords.) (2014): Armonizar la educación con el empleo en España: un reto a 5 años, en línea. Disponible en <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0359.pdf>

- Michael W. van Wetering, (2016). Kennisnet Trend Report 2016-2017, Kennisnet Foundation, Holanda, disponible en https://intef.es/wp-content/uploads/2017/02/2017_0221_Tendencias_TIC_Kennisnet_INTEF.pdf
- Molins, I., De la Vega, L., (2018). I Congreso Internacional de Neuroeducación. Dialogando y compartiendo miradas para mejorar la educación. Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació. Barcelona, 25 y 26 de mayo de 2018, disponible en <http://hdl.handle.net/2445/123305>
- Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., Batalla-Martínez, C., López-Morón, M. R., Manresa, J. M., & Torán-Monserrat, P. (2014). Acceso y uso de nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. Estudio JOITIC. Atención Primaria, 46, 77–88. Disponible en <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1016/j.aprim.2013.06.001>
- Rethinking Economics Netherlands, (2019). Economics Education, Theoretical Approaches, disponible en <https://www.economiceducation.org/economic-approaches-report>
- Observatorio de Innovación Educativa, (2017). Radar de innovación educativa 2017. Glosario de Innovación Educativa desarrollado por el Centro Tecnológico de Monterrey, EduTrend, México, disponible en <https://observatorio.tec.mx/>
- OCDE, (2015). Frascati Manual 2015. Medición de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. Publicado por acuerdo con la OCDE, París (Francia).
- OCDE, (2005). Manual de Oslo. Disponible en <http://ctie.economia.cl/wp-content/uploads/2018/08/20180816-Presentación-JM-Benavente-Revision-Manual-Oslo-cuarta-versión.pdf>
- Ochoa De La Fuente, L. (2015). Creer, poder y hacer: Horizonte 2020 en las escuelas jesuitas de Barcelona. Propuesta Educativa, (44), 38. Disponible en <http://search.ebscohost.com.sire.ub.edu/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1995.77852015000200005&lang=es&site=eds-live>
- Ortiz Ocaña, A., (2017). Configuración epistémica de la pedagogía. Tendencias que han proliferado en la historia de la educación, Grupo GIEDU: Epistemología Configurativa y Educación Decolonial, Universidad del Magdalena. Santa Marta. Colombia.

- Pacheco, T., p., (2009). Los procesos de innovación educativa. Su medición institucional. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), Vol. XXI, No. 1, pp. 75-93
- Peña- López, I., (2013) ¿Con qué aprender en red? Estrategias y herramientas para la apertura y disrupción de las instituciones educativas, Universitat Oberta de Catalunya.
- Ponce, E., Palma-Quiróz, A., (2009). Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, vol. 18 N° 1, 2010, pp. 8-14
- Rodríguez, P. (2017). Barcelona se alía con entidades educativas para hacer llegar la innovación a todos sus centros, disponible en <https://eldiariodelaeducacion.com/blog/2017/01/20/barcelona-se-alia-con-entidades-educativas-para-hacer-llegar-la-innovacion-a-todos-sus-centros/>
- SOUTO, G. X., (2017). Propuestas para innovar e investigar sobre Conocimiento del medio en Educación Infantil y Primaria. Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona, 15 de septiembre de 2017, vol. XXII, nº 1.211.
- Stiehm, J., H., Townsend, N., W., (2002). The U.S. Army War College: Military Education in a Democracy. Temple University Press. p. 6.
- Soffel, J., (2016), What are the 21 st-century skills every student needs?, World Economic Forum, disponible en <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>
- The conversation, (2019). Why the world is due a revolution in economics education. Disponible en <http://theconversation.com/why-the-world-is-due-a-revolution-in-economics-education-112785>
- Torkington, S., (2017). Los trabajos del futuro... y dos habilidades que necesita para obtenerlos. World Economic Forum, disponible en <https://es.weforum.org/agenda/2017/05/los-trabajos-del-futuro-y-dos-habilidades-que-necesita-para-obtenerlos/>
- Torres C., L. Educación e innovación: pilares del desarrollo. Revista La Propiedad Inmaterial n.º 20, Universidad Externado de Colombia, julio-diciembre 2015, pp. 85-117. Disponible en <http://dx.doi.org/10.18601/16571959.n20.05>
- Torres Carbonell, S., Echezarreta, A. (2016). GUESSS Argentina 2016. Global University Entrepreneurial Intentions and Activities of Students across the World. Centro de

Entrepreneurship del IAE Business, Escuela de Administración y Negocios de la Universidad Austral de Argentina.

UNESCO Biblioteca Digital, (2016). Innovación educativa, texto 1. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>

Valvanera, C., (2016). Cómo medir la innovación. Las métricas de la innovación. Escuela de Organización Industrial, disponible en <https://www.eoi.es/blogs/valvanera-castro-fernandez/2016/11/13/como-medir-la-innovacion/>

Viardot, E., (2013), Estructura Organizativa e Innovación, EADA, where business people grow, EADA Business School, disponible en <https://youtu.be/yACnzewrL-Q>

Vila, F. (2018). Políticas educativas del Consorcio de Educación de Barcelona en relación al aprendizaje-servicio como innovación social. RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio, 6, 33-41. Disponible en <http://search.ebscohost.com.sire.ub.edu/login.aspx?direct=true&db=edsrac&AN=edsrac.348043&lang=es&site=eds-live>

Villanueva, J. (2018). La renovació pedagògica a Catalunya. Eines 33. L' Educació pilar del Bè Comú.

Vincent-Lancrin, S., et al. (2019). Measuring Innovation in Education 2019: What Has Changed in the Classroom?, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris. Disponible en <https://doi.org/10.1787/9789264311671-en>

Von Bertalanffy, L. (1976). Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México: Fondo de Cultura Económica.

World Economic Forum, (2019). Educación: 10 megatendencias que afectan a la enseñanza en todo el mundo, disponible de <https://es.weforum.org/agenda/2019/02/educacion-10-megatendencias-que-afectan-a-la-ensenanza-en-todo-el-mundo/>

Xarxes Telemàtica Educativa de Catalunya (2017). Marc de la innovació pedagògica a Catalunya. L'impuls i el reconeixement de la innovació pedagògica, Generalitat de Catalunya, disponible en <http://xtec.gencat.cat/ca/innovacio/historic/cursos-anteriors/>

ANEXOS

Anexo I. Paradigmas educativos. Cuadro comparativo entre Instruccionismo y Holismo.

Etapa	Instruccionismo	Holismo
1º Renacimiento hasta la Ilustración (1500 a 1700)	<ul style="list-style-type: none"> - Intelectualismo y abstracción. - Socialización disciplinante: obediencia y sumisión a las autoridades. - Formación en las artes y oficios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos filantrópicos. - Escuelas experimentales con instrucción a las familias. - Educación integral del ser humano.
2º Ilustración hasta la consolidación de los sistemas estatales (1700 a 1900)	<ul style="list-style-type: none"> - Racionalismo y cientificismo - Positivismo filosófico y científico. - Educación sistemática para las élites e Instrucción popular lenta, heterogénea y desigual. - Reglamentos con tipificación de las faltas y sanciones con castigos corporales, morales y psíquicos. - Adoctrinamiento religioso-moral y religioso-político. - Lectoescritura y operaciones aritméticas básicas. - Sistema de disciplinas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicación de <i>Über Pädagogik</i> que contiene tres conceptos: <i>Zucht</i>: Enseñanza de cuidados básicos, habituación y disciplina. <i>Erziehung</i>: crianza en todas sus dimensiones, formación de la personalidad y el carácter. <i>Bildung</i>: modelación de la erudición, la cultura y el carácter ético o moral. - La educación para mejorar la sociedad. Es una unidad orgánica compleja y no una secuencia de sensaciones que se reciben a través de distintas disciplinas.
3º Unificación de los sistemas educativos (1900 a 1980)	<ul style="list-style-type: none"> - Constitución de los sistemas escolares estatales. - Obligatoriedad, gratuidad e instituciones privadas laicas y religiosas. - Reglamentos internos, sin sanciones con maltrato. - Acceso a los niveles superiores. - Enseñanza de lenguas clásicas y otros idiomas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de las Escuelas Nuevas. - Desarrollo de todas las facultades y capacidades. - Compromiso ético-crítico con derechos y libertades. - La educación como proyecto de transformación progresiva de la sociedad.
4º Neoliberalismo en la educación y defensa del holismo educativo (1980 a 2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Currícula de disciplinas autónomas e independientes: matemáticas, física, química, biología, historia, geografía. - Idiomas modernos y la conversión de las lenguas maternas en lenguas curriculares. - Desarrollo de didácticas específicas para cada disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la psicología, basada en las ciencias biológicas la psicología, las ciencias sociales, la neurociencia. - Adecuación de la currícula a la persona. - Adecuación de la currícula a los derechos y libertades fundamentales, a los derechos del niño y la infancia.

-
- Asimilación de los contenidos de cada disciplina: éticos, teleológicos, didácticos, técnico-instrumentales, organizativos, convivenciales, de autonomía y control.
 - Supremacía de la curricula sobre alumnos y educadores/as.

- Holismo ecológico, para un mundo sostenible y respetuoso de la diversidad y el desarrollo integral de las personas.

*Fuente de elaboración propia basado en Domínguez, R., J., (2016). La renovación pedagógica: del instruccionismo intelectualista al holismo educativo, en Tendencias Pedagógicas (27):43-76, consultado en <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/29>

Anexo II. Estructura educativa siglo XIX - XX

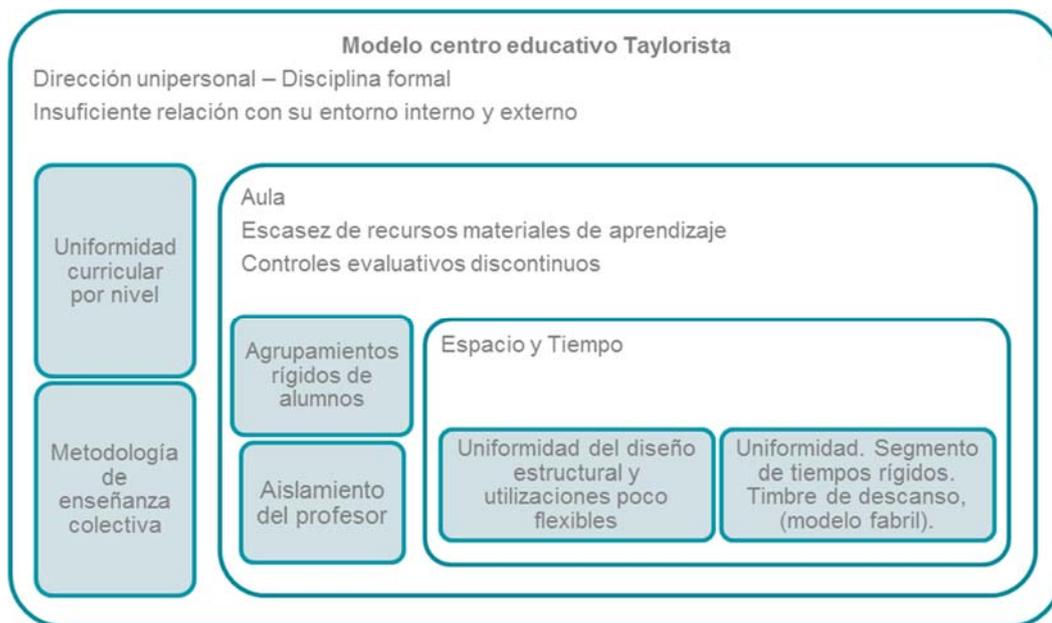


Fig. 18. Fuente de elaboración propia basada en Domínguez (2016).

Anexo III. Habilidades del siglo XXI

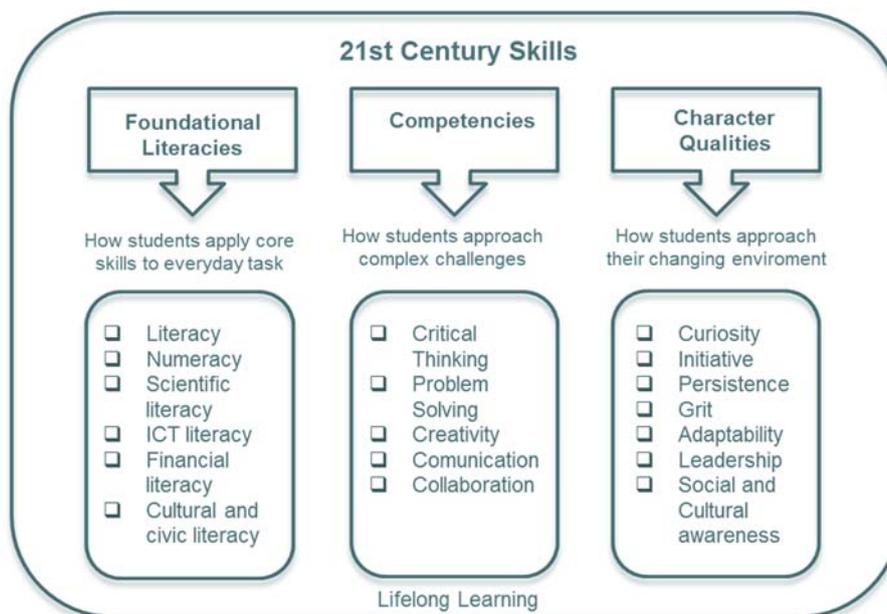
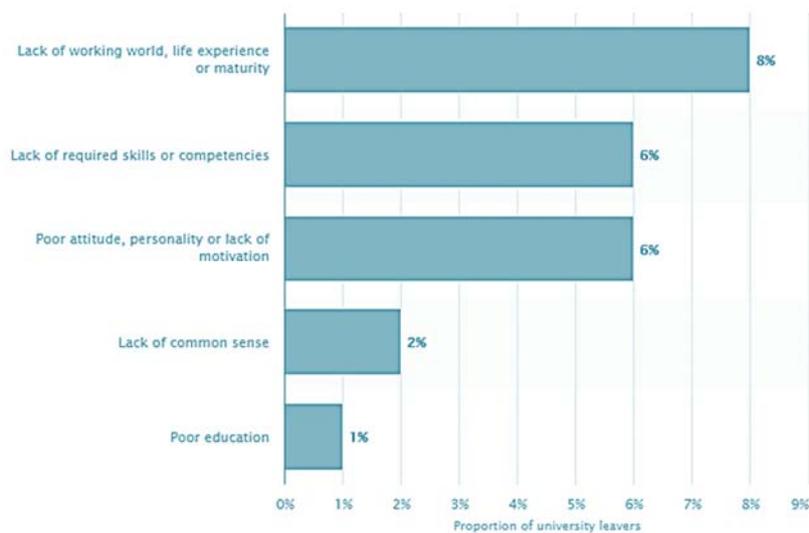


Fig. 19. Fuente: World Economic Forum, New Vision for Education (2015)

Anexo IV. Habilidades requeridas para los trabajos en la economía del conocimiento.

En 2016, encuestas realizadas en el sector empleador empresarial en el Reino Unido, coincidía en sostener que, entre los graduados de educación secundaria y superior-universitarios, el 8% de los egresados universitarios que emplearon, carecían de experiencia en el mundo laboral, madurez y experiencias de vida, falta de habilidades requeridas para los puestos de trabajo, mala actitud, personalidad o falta de motivación. Por su parte el 46% de 3.958 CEO y líderes encuestados en 84 países sobre las habilidades requeridas que escasean en los empleados de sectores TI, consideran que las funciones de big data y análisis es donde más se perciben la escasez de habilidades.

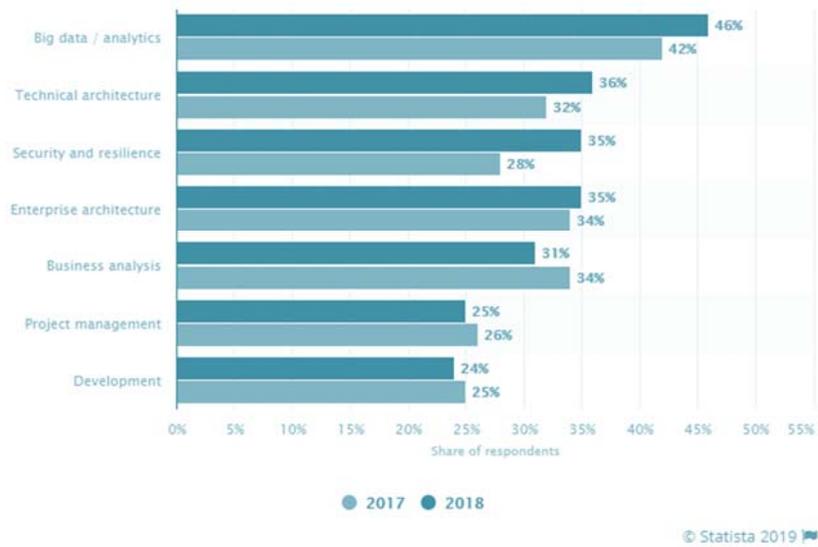
Distribution of skills and attributes lacking among higher education/university graduates in the United Kingdom (UK) in 2016



© Statista 2019

*Fuente: <https://www.statista.com/statistics/290883/skills-lacking-among-university-graduates-in-the-united-kingdom-uk/>

IT functions suffering from skills shortages according to IT leaders worldwide in 2017 and 2018



*Fuente: <https://www.statista.com/statistics/662423/worldwide-cio-survey-function-skill-shortages/>

Estudios cuantitativos realizados por Manpower (2019) a través de Infocorp, que encuestó a 19.417 empleadores en 6 sectores industriales en 44 países, durante 2017 y 2018, (Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Croacia, República Checa, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Guatemala, Hong Kong, Hungría, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Panamá, Perú, Polonia, Portugal, Rumania, Singapur, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Taiwán, Turquía, EUA y Estados Unidos) durante 2017 y 2018.) señalan que la demanda de habilidades en Tecnologías de la Información, siguen creciendo significativamente y con rapidez; el 16% de las empresas espera aumentar la plantilla en esa área. Pero, al mismo tiempo, la disponibilidad de talento tecnológico es cada vez más escasa. Por ejemplo, en los EE. UU., el 86% de las vacantes de TI requieren una licenciatura en informática, pero solo el 43% de los trabajadores son licenciados. En el Reino Unido, solo el 25% de los trabajadores de TI tienen un título, pero para el 46% de los roles abiertos es un requisito obligatorio. Este mismo estudio indica que el crecimiento también se producirá en las funciones de primera línea y de atención al cliente, ingeniería y administración, áreas que requieren habilidades humanas como comunicación avanzada, negociación, liderazgo, administración y adaptabilidad.

Anexo V. Congreso Internacional de Neuroeducación, celebrado en Barcelona en 2018, (Molins, I., De la Vega, L., 2018)

I Congreso Internacional de Neuroeducación - Barcelona en 2018 (Molins, I., De la Vega, L., 2018)			
Temáticas	Problema	Didáctica	Objetivo
Autoestima y valores	Afrontar cambios e imprevistos con habilidades y valores adecuados	Aprendizaje por proyectos (ABP) por retos planteado de forma interdisciplinaria mediante el trabajo por competencias	Desarrollar personas autónomas. Creativas y afectuosas. Apertura, flexibilidad y compromiso con los demás. Conocimiento de las propias emociones. La regulación personal, la autoestima. empatía, asertividad, dialogo, escucha, toma de decisiones, trabajo en grupo, resolución de problemas.
Neurociencia y jóvenes	Los planes de estudio de bachillerato son muy cerrados y la presión para poder "acabar programas" dificulta mucho la implementación de nuevos contenidos como los de neuroeducación.	Unidades didácticas basadas en teoría, práctica y vivencia. Con actividades motivadoras introductorias; dinámicas para desarrollar los contenidos y actividades de síntesis.	Reconocer las principales emociones y algunas maneras de gestionarlas. Gestionar mejor algunas funciones ejecutivas como la memorización, la atención, la motivación, la toma de decisiones. Valorar la importancia de la alimentación, el sueño, del ejercicio físico, la meditación, del juego, las artes, la música en los procesos mentales vinculados al razonamiento y la creatividad. Reconocer la naturaleza social del cerebro. Aplicar todos estos conocimientos a los procesos vitales y de aprendizaje.
Educación musical para mejorar fluidez	Dificultades de Aprendizaje y Trastornos del Lenguaje.	diseño cuasi experimental a través de test individuales para valorar la variable Ritmo y Lectura de frases.	Educación musical intensiva y temprana como herramienta transversal y preventiva de las posibles dificultades con el aprendizaje de lectura, interviniendo en las redes neuronales y circuitos que

y comprensión lectora			posteriormente van a codificar e intervenir en el aprendizaje lector.
Programa de emprendimiento solidario para niños Global Kids	Cubrir la necesidad de aprendizaje de soft skills, emprendedorismo con impacto social y solidario en la educación curricular.	Procesual: Creación, organización y realización de proyectos de ayuda al tercer mundo: fusiona el emprendimiento, las habilidades blandas o "soft skills" y el aprendizaje de servicio.	Desarrollar Inteligencia emocional, resolución creativa de problemas, hablar en público, trabajar en equipo, gestión de la información, técnicas de negociación, planificación, capacidad de dirección y liderazgo
Neuroeducación para futuros docentes. Mindfulness en procesos de enseñanza y aprendizaje	Altos niveles de estrés y ansiedad en docentes y estudiantes que repercuten en la atmosfera del aula y el entorno educativo.	Entrenamiento sistemático y continuado en Mindfulness para aprender a dirigir la atención a la experiencia del momento presente y la habilidad de ser conscientes y conectar con las experiencias corporales y mentales.	Enseñar para fomentar un entorno educativo ameno, que fomente el bienestar socioemocional tanto en alumnos como en profesores, para para mejorar el rendimiento académico, así como la calidad de vida.
Por qué nos emociona la música	Motivación y mejora de procesos emocionales y cognitivos. Problemas de habla, lenguaje, lectura, atención, memoria verbal, así como en capacidades visuoespaciales.	La música como recursos didáctico y estimulante de la neuroplasticidad transversal a todos los espacios educativos.	Identificación de las redes neuronales y la función cerebral general al percibir música, para conocer con mayor precisión cómo es la neuroarquitectura de la emoción musical y cómo ésta puede repercutir de forma positiva en el desarrollo de competencias de tipo cognitivo y emocional, de los procesos creativos, en resultados académicos y en la contribución al bienestar subjetivo.
Ejercicio físico y función sináptica neuronal. Moverse y pensar.	Problemas de ansiedad, concentración, atención, memoria, cálculo y aprendizaje en general.	Programa de intervención mediante la práctica diaria de actividades motrices que conjugan el ejercicio físico (capacidades físicas) con los contenidos curriculares (capacidades cognitivas), para optimizar la condición física como mental, e influir positivamente en el rendimiento académico.	Promover el ejercicio físico aeróbico con fundamento en la neuroeducación. Una educación más motriz para afinar la plasticidad neuronal (sinapsis), la capacidad de aprender (motivación) y el desarrollo de las funciones ejecutivas. Incluir movimiento en las diferentes áreas de manera interdisciplinar.

Neuroeducación con familias en situación de vulnerabilidad	<p>Mujeres, madres de niños y jóvenes. Bajo nivel de ingresos económicos, poca o casi ninguna red de apoyo social, situación de vulnerabilidad.</p>	<p>Trabajo transversal, continuo, dinámico, hablado y experiencial, que llevara a los participantes a hacer un ejercicio de metareflección a partir de 5 conceptos pilares, la relación entre ellos y como traspasarlos al cotidiano de cada familia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El conocimiento de algunas estructuras cerebrales relacionadas con las emociones y el comportamiento. 2. La ventana de tolerancia de Odgen, 3.El concepto de Neuroplasticidad, 4.La teoría polivagal de Porges, 5. El efecto del Mindfulness 	<p>Desde una perspectiva neurobiológica, ofrecer una visión general para entender cómo nos construimos, como esto determina nuestro funcionamiento en los sistemas de regulación y modulación de las emociones, y las implicaciones que tiene esto en la capacidad de afrontar la vida en el momento actual.</p>
Espacio colaborativo en red: comunicación y transferencia entre docentes	<p>Rígidis hábitos de trabajo individual y aislado en docentes. Disciplinas fragmentadas, conocimiento encapsulados sin aplicación real.</p>	<p>Pedagogía del deseo y el aprendizaje invisible y por descubrimiento que gira alrededor de tres ejes: compartir experiencias y perspectivas innovadoras, orientadas a repensar estrategias para aprender y desaprender continuamente y promover el pensamiento crítico.</p>	<p>Aprovechar la inteligencia colaborativa entendida como una inteligencia que emerge de la acción de muchos individuos que interactúan entre sí en el contexto digital. En ella, cada individuo actúa de manera autónoma desde su posición, participando en una red para crear algo o solucionar problemas. Aprovechar las capacidades y competencias de sus integrantes para crear y compartir conocimientos, como comunicar y transferir las buenas experiencias.</p>
El rol del profesor desde la neuroeducación	<p>Relación maestro-estudiante con interferencias comunicativas que repercuten en la enseñanza y el aprendizaje. Ocultamiento de emociones por parte del rol del docente.</p>	<p>El profesor que aprende en el proceso de enseñanza tiene conocimiento de cómo su cerebro aprende y se convierte en un estudiante, se equivoca, reaprende, necesita de otros, algo que le permite observar al estudiante desde una relación más horizontal que jerárquica.</p>	<p>El profesor en la Neuroeducación participa en el aprendizaje del estudiante, a través de prácticas pedagógicas con el conocimiento de funcionamiento del cerebro, las cuáles se incorporan a la didáctica, en su quehacer, al ambiente donde trabaja, y a los cambios que se producen en el ambiente interno y sensorial de su experiencia.</p>

<p>Neuroeducar para la igualdad</p>	<p>Desmotivación, bajo compromiso profesional. Situaciones de discriminación, violencia simbólica, física, bullying</p>	<p>Auto comprensión: Ética de la profesión docente a través de dinámicas de grupo, experiencias inductivas del pensamiento crítico reflexivo.</p>	<p>Educar en la igualdad empleando los avances neuroeducativos a través de la enseñanza de las virtudes cordiales: conocimiento y reconocimiento de los afectados, apertura al diálogo, ser consciente de la necesidad de estudio y formación, informar a los demás y dar argumentos, tener voluntad de defender intereses universalizables, tomar responsablemente una decisión y ser consecuente con ella, respeto activo, magnanimidad cívica, participación activa y deliberativa, autonomía y libertad, interpretación adecuada de los principios según los contextos y situaciones particulares, integridad cívica, compromiso, justicia, solidaridad, compasión, esperanza y cordura.</p>
<p>Diseño experimental para mejorar la comprensión lectora y del pensamiento matemática con criterios neuroeducativos.</p>		<p>Dinámicas articuladas desde una perspectiva neuroeducativa. gestión del clima del aula, gestión de la atención (FE), creación de expectativas, gestión emocional, activación de la memoria de trabajo (recuerdo y retención), trabajo de comprensión (información, análisis, aplicación), transferencia (tareas competenciales), evaluación formativa y autorregulación (meta cognición).</p>	<p>Combinar armoniosamente elementos de las ciencias cognitivas, a la luz de la neuroeducación, para contribuir al desarrollo de la comprensión lectora y de la competencia matemática, dos palancas fundamentales para la adquisición de aprendizajes cada vez más complejos.</p>
<p>Técnica del rompecabezas en la Ingeniería del software desde la neurociencia</p>	<p>Alumnos con mayores dificultades de aprendizaje, en contextos de integración y alta diversidad</p>	<p>La técnica del rompecabezas es una técnica de aprendizaje activo que fue propuesta por Aronson (1978) y consiste en dividir una materia en varias tareas o temas parciales. La cantidad de tareas parciales es igual a la cantidad de miembros dentro de un grupo. Cada alumno tendrá que ejecutar una de estas tareas parciales, luego los alumnos de</p>	<p>Favorecer la interacción entre los estudiantes. Aprender haciendo, Estimular varias áreas distintas del cerebro y promover la memoria. Favorecer el aprendizaje activo. Desarrollar la inteligencia colaborativa. Trabajar en equipo.</p>

		los grupos se separan para juntarse con aquellos que han realizado las mismas tareas a fin de comparar y obtener un solo resultado. Finalmente, los alumnos regresan a sus grupos a fin de integrar los resultados obtenidos.	
--	--	---	--

*Cuadro de elaboración propia, basado en el sumario del Congreso Internacional de Neuroeducación, celebrado en Barcelona en 2018, (Molins, I., De la Vega, L., 2018)

Anexo VI. Innovaciones pedagógicas relevantes

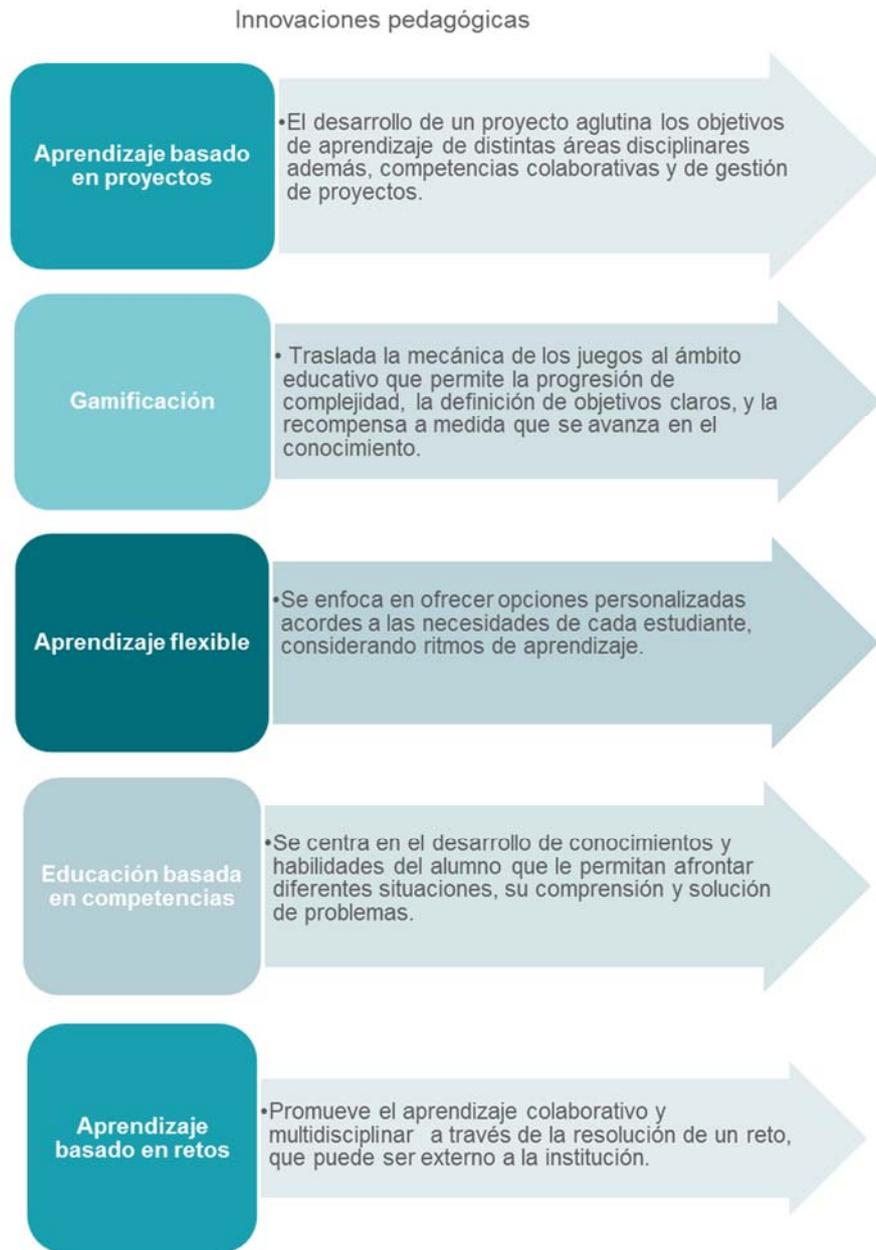


Fig. 20. Fuente de elaboración propia basada en el análisis del Education Talk <https://www.educationtalks.es/> y el observatorio Tecnológico de Monterrey <https://observatorio.tec.mx/>

Anexo VII. The building blocks of innovation survey

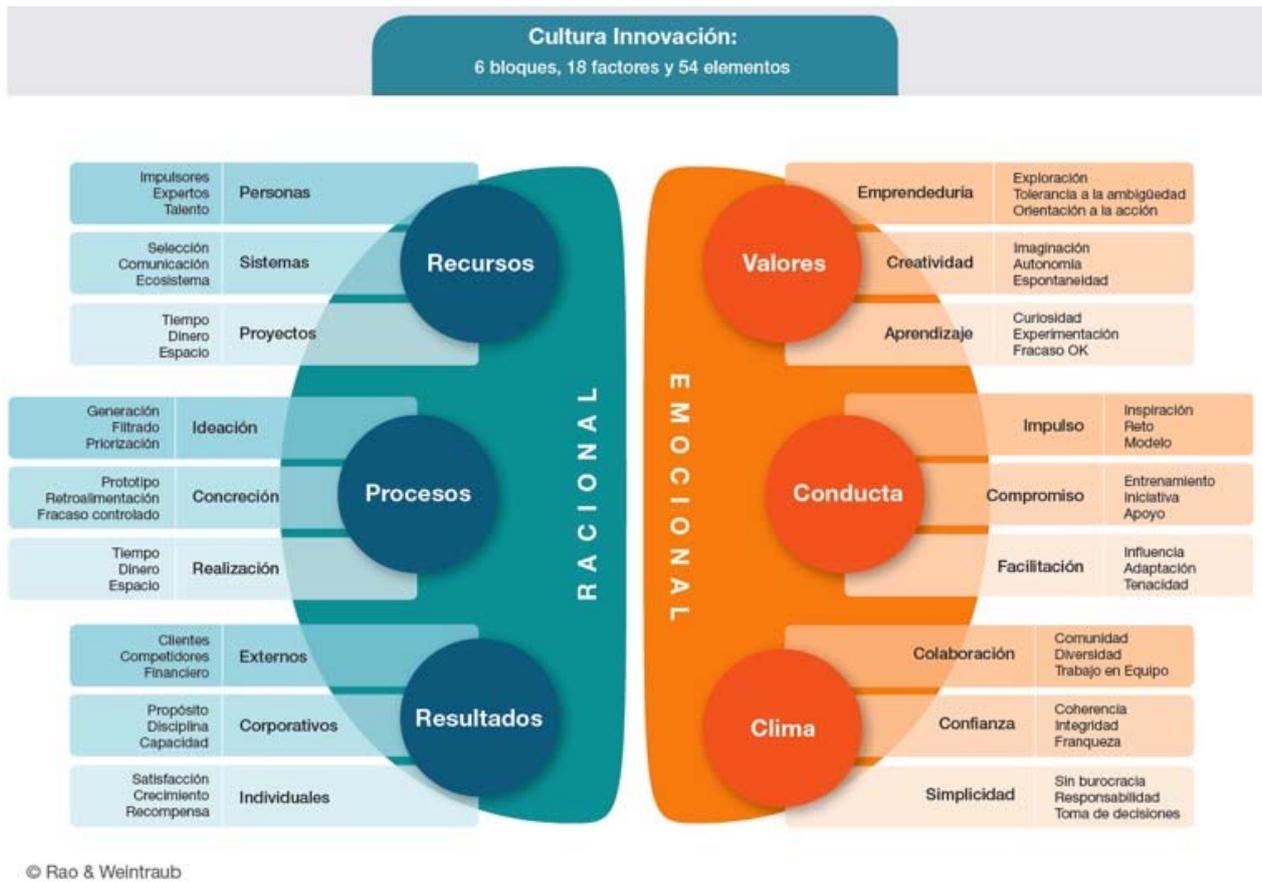


Fig. 21. Fuente: Valvanera, C., (2016). Cómo medir la innovación. Las métricas de la innovación. Escuela de Organización Industrial, disponible en <https://www.eoi.es/blogs/valvanera-castro-fernandez/2016/11/13/como-medir-la-innovacion/>

Anexo VIII. Organigrama del Consorcio de Educación de Barcelona

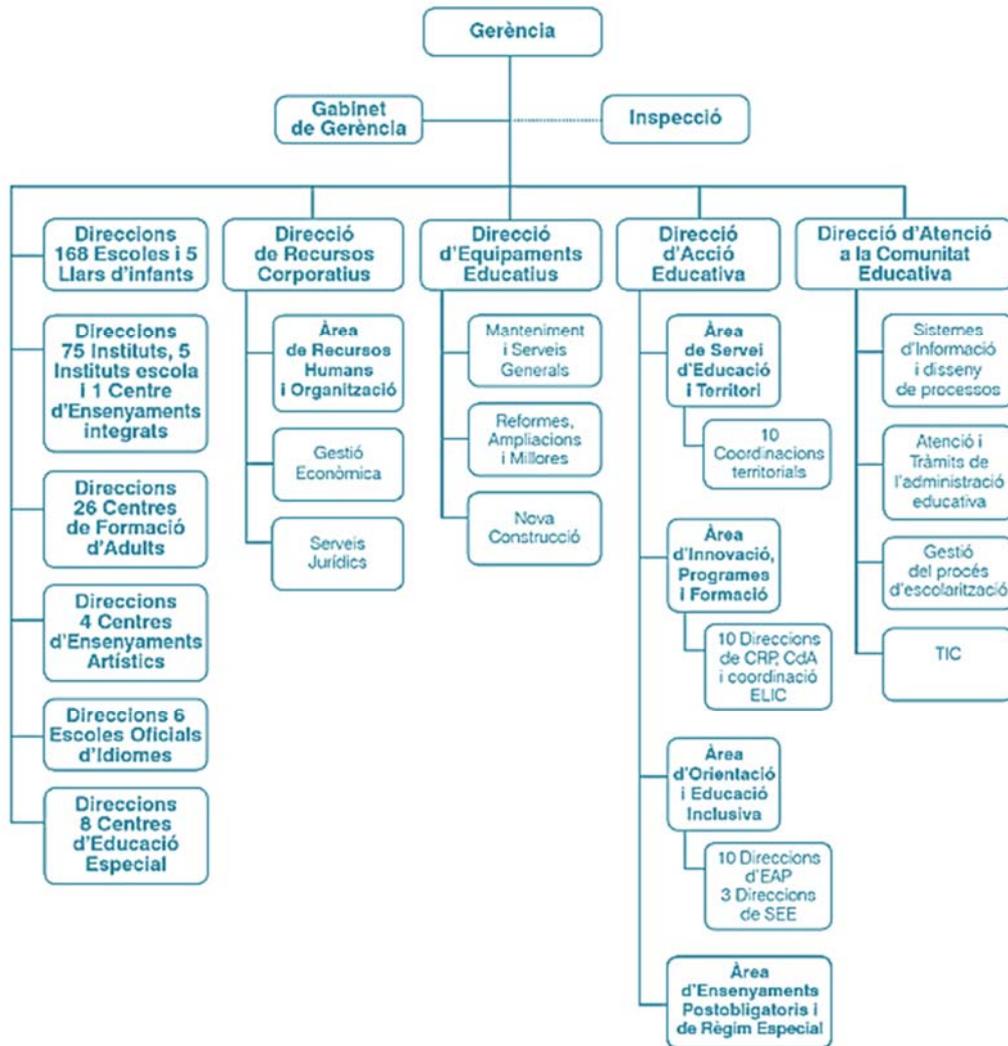


Fig. 22. Organigrama del Consorcio de Educación de Barcelona, (2019) disponible en https://www.edubcn.cat/ca/el_consorci/sobre_el_ceb/organigrama

Anexo IX. Centros de Recursos Pedagógicos de Barcelona

Centros de Recursos Pedagógicos de Barcelona

Sitios web CRP	Nombres	CP
https://serveiseducatius.xtec.cat/ciutatvella/	CRP Ciutat Vella	8002
https://serveiseducatius.xtec.cat/eixample/	CRP Eixample	8008
https://serveiseducatius.xtec.cat/gracia/	CRP Gràcia	8024

https://serveiseducatius.xtec.cat/horta-guinardo/	CRP Horta-Guinardó	8024
https://serveiseducatius.xtec.cat/lescorts/	CRP Les Corts	8024
https://serveiseducatius.xtec.cat/noubarris/	CRP Nou Barris	8031
https://serveiseducatius.xtec.cat/santandreu/	CRP Sant Andreu	8030
https://serveiseducatius.xtec.cat/santmarti/	CRP Sant Martí	8018
https://serveiseducatius.xtec.cat/sants-montjuic/	CRP Sants-Montjuïc	8014
https://serveiseducatius.xtec.cat/sarria-santgervasi/	CRP Sarrià-Sant Gervasi	8023

Fuente de la elaboración propia fundamentada en la base de datos online de la Generalitat de Catalunya, disponible en <http://xtec.gencat.cat/ca/serveis/sez/crp/on-son/>

Anexo X. Dinámica de la modalidad Aprendizaje-Servicio

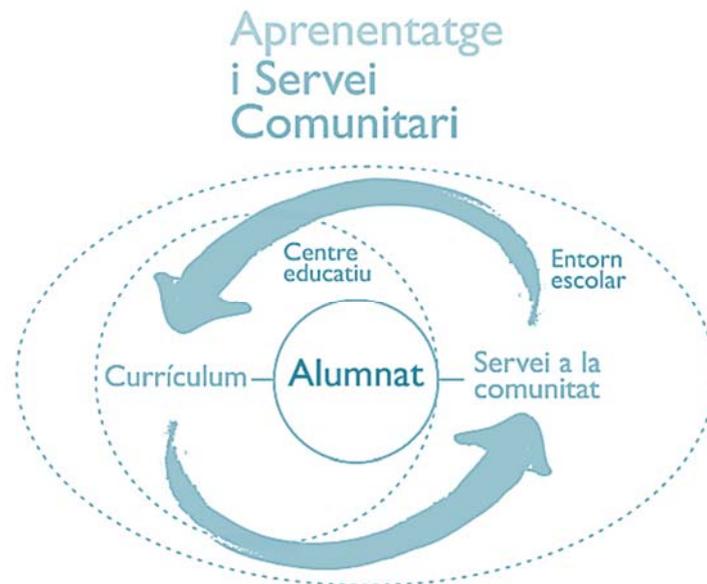


Fig. 23. Consorci d'Educació de Barcelona (2019). Aprendizatge i Servei Comunitari, disponible en <https://www.edubcn.cat/asc/presentacio>