

ESPACIOS DE
COMUNICACIÓN



INNOVACIÓN EDUCACIÓN

II CONGRESO INTERNACIONAL

21 y 22 de septiembre de 2018

PALACIO DE CONGRESOS ZARAGOZA

**Transformación de los espacios educativos
en procesos sistémicos de innovación**

 **GOBIERNO
DE ARAGON**



INNOVACIÓN EDUCACIÓN

II CONGRESO INTERNACIONAL

COMUNICACIÓN DE PRÁCTICA DE AULA

Transformación de los espacios educativos en procesos sistémicos de innovación

Antonio Ibor Marcuello

Jorge Broto Campo

Isabel Belenguer Losfablos

Nicolás López Lorda

Irene Abad Buil

Abigail Fuentes Gayán

Colegio Salesiano San Bernardo de Huesca

RESUMEN

En la escuela queremos formar personas íntegras para el futuro, personas del S.XXI, bien formadas académicamente, creativas, comunicativas, resolutivas; pero también justas, solidarias, críticas, ciudadanos activos, proactivos, que sepan encontrar el sentido de sus vidas, en definitiva personas felices y competentes. Es por ello que las escuelas estamos desarrollando procesos de transformación que nos están llevando a cambios sistémicos que afectan a diferentes ámbitos de realidad: metodologías, evaluación, currículum, rol del profesorado y del alumnado, cultura, estrategias organizativas.... Fruto de estos cambios, hemos incorporado al día a día de la escuela el trabajo por proyectos (ABP), el trabajo cooperativo, el bilingüismo, la estimulación temprana, y otras muchas metodologías que nos facilitan la formación íntegra de nuestro alumnado. Estas nuevas metodologías y transformaciones han cambiado por completo las interacciones en el aula, la organización social y la distribución del alumnado, el foco de atención ya no es únicamente la pizarra y el maestro, los niveles de ruido han variado... Los espacios de la escuela de ayer, no son los más apropiados a la manera de educar de la escuela de hoy. Esta comunicación recoge de manera sintética los procesos de modificación que han sufrido las aulas de nuestra escuela. Estos cambios han sido fruto de una reflexión profunda del equipo directivo y docente de la escuela que tras revisar la literatura científica y visitar a otros centros de éxito a nivel internacional han sido el origen del desarrollo de un plan estratégico que contempla la modificación de los espacios de nuestro centro educativo. Queremos para nuestra escuela espacios que permitan el trabajo en equipo, las puestas en común en gran grupo, el trabajo personal reflexivo, espacios flexibles que faciliten, que inspiren, en definitiva espacios que eduquen para la mejora de las competencias personales y del contexto social próximo.

PALABRAS CLAVE: Co-docencia, superaulas, creatividad, transformación, sistémico

1. Presentación

El alumnado vivirá dentro del edificio y las instalaciones de la escuela más de 11.000 horas durante su escolaridad en centros integrados de infantil, primaria y secundaria. La comunidad científica internacional avala la importancia de la configuración de las instalaciones educativas con criterios pedagógicos y neurocientíficos para la mejora del aprendizaje. El entorno físico en el que se desarrolla el aprendizaje afecta a nuestro cerebro y ayuda a generar (o no) un clima emocional positivo en el aula en el que los alumnos se sientan seguros, protagonistas y reconocidos. La arquitectura y diseño de nuestros centros escolares reflejan nuestra identidad, carácter propio y condicionan el funcionamiento, por lo que debe de considerarse un factor importante en el proceso de innovación educativa.

Un centro escolar ha de constituir una comunidad de aprendizaje que resulte acogedora, sostenible y que sea sensible a las necesidades individuales. El entorno físico en el que se desarrolla el aprendizaje es importante porque tiene una incidencia directa sobre el bienestar y el rendimiento del alumno y del resto de integrantes de la comunidad educativa.

Existe la necesidad de avanzar en la concepción sistémica y multidisciplinar durante el proceso de renovación y actualización de los espacios escolares, de tal forma que se transformen en facilitadores del proceso educativo. Para ello se requieren respuestas arquitectónicas que consideren entre sus determinantes el proyecto pedagógico de futuro que se plantea.

En función de las metodologías y aprendizajes desarrollados se determinarán los espacios a utilizar, sus condiciones y la forma en que el alumnado se sitúa en ellos. Además es necesario acometer estas intervenciones atendiendo a experiencias internacionales de éxito en la configuración de espacios y a la evidencia científica.

Atendiendo a estas premisas, presentamos el proceso de transformación de espacios educativos en nuestro centro: Salesianos Huesca, dentro del proceso sistémico de innovación comunicado en el I Congreso de Innovación del Gobierno de Aragón.

2. Objetivos

Los objetivos perseguidos en el proceso de transformación de espacios educativos como parte del plan de innovación son:

- Configurar los espacios del centro como potenciadores de los procesos de innovación al servicio de las transformaciones en el rol del profesorado, alumnado, la metodología, la evaluación, el currículum y la nueva cultura.
- Contar con un proyecto de análisis de instalaciones y propuesta de nuevos espacios que nos permita planificar, a largo plazo, inversiones en base a criterios técnicos objetivos para las aulas y espacios de la escuela.

3. Contextos de aplicación

Todo proyecto de cambio sistémico debe contextualizarse profundamente en la escuela a desarrollar. Los procesos de gestión de cambio son aplicables a todo tipo de escuelas, si bien explicitamos las características que consideramos pueden influir positivamente en el éxito del proceso de transformación de espacios:

Debe existir un plan de innovación liderado por el equipo directivo, en el que la comunidad educativa haya participado y sea conocedora de los aspectos esenciales y las justificaciones científicas y pedagógicas de fondo.

Debe existir un equipo de profesorado estable sin mucho índice de rotación, ya que el modelo se basa en la implicación de un grupo estable de profesorado durante 4-5 años.

Debe existir control y/o colaboración muy cercana con las personas y equipos responsables de la financiación de algunas transformaciones principales de los espacios.

Debe existir un análisis técnico de las instalaciones

4. Aplicación y resultados

A continuación destacamos las estrategias y actuaciones más importantes en cada uno de los hitos del itinerario de implantación de la planificación estratégica y de innovación en relación a la transformación de espacios educativos:

4.1. Proceso de innovación sistémico y transformación de espacios. Ejes de innovación y vectores de cambio

Es fundamental apuntar algunas pinceladas del proyecto sistémico de innovación global para poder explicar bien el proceso de transformación de espacios, ya que son realidades interrelacionadas.

Fruto de una reflexión profunda basada en teorías y modelos actuales pedagógicos y organizacionales avalados por la comunidad científica internacional establecimos, dentro de nuestro proyecto de innovación, los factores clave sobre los que asentar la transformación educativa..

Están agrupados en 5 ejes de innovación que constituyen realidades interrelacionadas que debemos transformar en la escuela: metodología, liderazgo y desarrollo profesional, espacios educativos y organización, cultura y carácter propio.

En cada eje de innovación se concretan diferentes aspectos (vectores de cambio) que constituyen los factores clave sobre los que intervenir y que establecen el foco y el sentido del progreso-transformación. Estos vectores sirven para describir donde se ha puesto y dónde pondremos el acento. Nos ayudan a conocer qué prácticas y realidades son el origen de esta necesidad de actualización y además apuntan el sentido e itinerario de transformación para acometer los procesos de actualización.

Los vectores de cambio se definen en el siguiente cuadro a partir de un origen "De..." y de una realidad hacia la que avanzar "A...".

De... Características origen de algunas escuelas del Siglo XX en el contexto de la sociedad industrial. Sirve para conocer el sentido de progreso dentro del vector. No habla de la situación actual de cada escuela, sino de prácticas y realidades educativas del pasado que, muchas veces ya hemos mejorado, pero que al ser el origen de prácticas más complejas y evolucionadas nos permiten entender las realidades que tenemos que transformar.

A... Características de visión de la transformación y actualización de la escuela salesiana del Siglo XXI en el contexto de la sociedad del conocimiento. Sirve para focalizar las líneas estratégicas identificando las transformaciones ya completadas y las transformaciones a realizar.

EJE DE INNOVACIÓN METODOLOGÍA	
Hattie (2008), Schleicher (2006), Ruiz (2007)	
De...(S. XX)	A...(S. XXI)
<p>¿Cómo aprender?</p> <p>Prácticas docentes basadas en actividades comunes y homogéneas</p> <p>Prácticas docentes basadas en actividades en una organización social individualista y competitiva.</p>	<p>¿Cómo aprender?</p> <p>Prácticas docentes planificadas en torno a contextos múltiples, simultáneos, diversificados a través de actividades auténticas y multinivel.</p> <p>Prácticas docentes vertebradas desde la colaboración del alumnado en grupos heterogéneos</p>
<p>¿Qué aprender?</p> <p>Aprendizaje de contenidos estándar</p>	<p>¿Qué aprender?</p> <p>Aprendizaje personalizado alineado con perfil competencial</p>
<p>Rol profesorado-alumnado</p> <p>Profesorado que enseña con estilo directo, que trabaja de manera individual en su tarea docente y alumnado que sigue indicaciones del profesorado</p>	<p>Rol profesorado-alumnado</p> <p>Alumnado que aprende y enseña, profesorado como guía que acompaña y trabaja en equipos educativos de 2 o más profesores en el aula y crea redes externas de conocimiento.</p>
<p>¿Cómo evaluar?</p> <p>Evaluación exclusivamente sumativa o final a través de exámenes y/o instrumentos de evaluación</p>	<p>¿Cómo evaluar?</p> <p>Evaluación auténtica, formativa y formadora a través de múltiples instrumentos que abarcan todos los ámbitos de la evaluación.</p>
EJE DE INNOVACIÓN: DESARROLLO PROFESIONAL Y LIDERAZGO	
OCDE (2009) Mckinsey (2007)	
<p>Liderazgo</p> <p>Ejercicio de un liderazgo directivo y jerárquico centrado en la gestión burocrática y en el despliegue reactivo de tareas y procesos</p>	<p>Liderazgo</p> <p>Liderazgo transformacional, pedagógico y distribuido, centrado en el desarrollo proactivo de las personas y en una visión compartida.</p>
EJE DE INNOVACIÓN: ESPACIOS EDUCATIVO Y ORGANIZACIÓN	
Ruiz (2007) Nair (2015)	
<p>Espacios educativos</p> <p>Centro y aula como espacio cerrado y rígido, concebidos para instrucción directa.</p> <p>Organización</p> <p>Definición de proyectos y planes que inciden en alumnado.</p>	<p>Espacios educativos</p> <p>Centro y aula en red, conectados con el resto de contextos de desarrollo y aprendizaje del alumnado, concebidos como espacios para trabajo colaborativo.</p> <p>Organización</p> <p>Articulación de un proyecto vertebrado por la actualización pedagógico-pastoral que se desarrolla desde una organización matricial y con incidencia en toda la comunidad educativa.</p>

EJE DE INNOVACIÓN: CULTURA Senge(2002) y Dweck (2012)	
<p>Comunidad y mentalidad</p> <p>Escuela que enseña, visión estática de la institución y de las personas.</p> <p>Respuesta a la diversidad</p> <p>Se atiende a la diversidad desde un enfoque de integración para el desarrollo del currículo con intervenciones fuera del aula.</p>	<p>Comunidad y mentalidad</p> <p>Escuela que aprende, equipos con mentalidad de crecimiento y mejora continua.</p> <p>Respuesta a la diversidad</p> <p>Se reconoce y acoge la diversidad como una oportunidad y recurso desde un enfoque inclusivo para favorecer una respuesta ajustada a las necesidades e intereses de cada uno.</p>
EJE DE INNOVACIÓN: CARÁCTER PROPIO Propuesta Educativa Escuelas Salesianas (2008) Aragay (2014)	
<p>Carácter propio</p> <p>Una programación de actividades relacionadas con el carácter propio que se desarrollan de manera paralela al proceso educativo y que está liderada por un coordinador con la implicación de un número reducido de profesores.</p>	<p>Carácter propio</p> <p>Una pastoral sistémica integrada en el proceso educativo, liderada por la comunidad educativa, con actuaciones creativas para dar respuesta a las necesidades del alumnado</p>

Tabla 1. Síntesis plan de innovación. Fuente: elaboración propia.

4.2. Un paseo por la escuela ayer y hoy

Un paseo hoy por la escuela desde la etapa de infantil hasta educación secundaria, entrando en las aulas a conocer las diferentes situaciones de aprendizaje, nos hace conscientes de la multitud de contextos e interacciones que ofrecemos al alumnado para adquirir competencias y desarrollar su talento. El aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje integrado de inglés y contenidos, el aprendizaje mediante tecnología, la ayuda entre iguales y los grupos interactivos constituyen opciones metodológicas asentadas pero en continua actualización y mejora.

Además, y en comparación con un paseo por la escuela “ayer”, los espacios educativos se han ido adaptando a las nuevas metodologías y a los procesos sistémicos de transformación que se han ido desarrollando en la escuela en los últimos años. Los espacios se transforman unas veces como consecuencia de los cambios introducidos en otros ejes de innovación de nuestro proyecto y otras veces se transforman como promotores de cambio en otros ejes de innovación.

4.3. Resumen global de actuaciones interrelacionadas ordenadas cronológicamente

Para reconocer de forma somera el proceso de transformación de los espacios educativos, exponemos a continuación una síntesis de actuaciones clave llevadas a cabo:

MOMENTO 1. Comenzando el camino.2013-2015

2013- Diseño Planificación estratégica 13-16.

Configuración inicial de elementos de innovación educativa. Inicio creación visión aprendizaje 2020. Desarrollo itinerario de aprendizaje cooperativo en toda la escuela.

Establecimiento de actuación de análisis de espacios para adaptarlos a nuevas metodologías: aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.

Análisis de literatura científica en relación al impacto de los espacios educativos en el aprendizaje .Conocimiento de escuelas referencia en España y Europa.

2014- Desarrollo de primeros ABP interdisciplinarios y primeras experiencias de co-docencia y práctica reflexiva dentro del aula.

2015- Petición y aprobación de presupuesto para elaboración de anteproyecto de espacio para aprendizaje personalizado y colaboración alumnado y profesorado (SUPERAULA)

2015- Inicio análisis técnico de instalaciones. Transformación laboratorio y mobiliario alumnado.

MOMENTO 2. Cambios en todos los ejes de innovación. 2015-2017

2016- Diseño Plan estratégico y de innovación 16-19

Establecimiento de necesidad de contar con espacios para aprendizaje personalizado y colaboración alumnado y profesorado y prácticas habituales de co-docencia.

2016- Elaboración de anteproyecto de superaula. Reflexión profesorado y equipo directivo: organización y pedagogía.

2017- Configuración de la biblioteca del centro como GRANAULA para la práctica docente de co-docencia con más de un grupo-clase

2017- Aprobación de proyecto de instalaciones.

MOMENTO 3. Cambios visibles en todos los ejes de innovación y especialmente en transformación de espacios educativos. 2017-2019

2018- Inauguración SUPERAULA en septiembre.

2019- Evaluación del impacto de los diferentes ejes de innovación en práctica educativa en Junio.

4.4. Proceso de elaboración de las necesidades en espacios y equipamientos de las aulas a partir de las características de los procesos de aprendizaje de nuestra visión del aprendizaje en el futuro.

En el momento 1, fue fundamental realizar una profunda reflexión y revisión de literatura científica y pedagógica relacionando la transformación de los procesos de aprendizaje y su relación con los espacios educativos.

Características proceso aprendizaje según plan estratégico y de innovación y visión aprendizaje 2020	Necesidades en espacios y equipamiento de aulas
1. A través de diversas metodologías: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, personalización del aprendizaje...	1. Equipamientos y espacios polivalentes, flexibles, que permitan transiciones entre metodologías de forma rápida.
2. Protagonismo del alumnado en diversos momentos: gran grupo, pequeño grupo, trabajo individual.	2. Espacios que combinan lugares para: la exposición de trabajos, mesas para el trabajo grupal y recintos aislados para la interiorización y trabajo personal.
3. Protagonismo del alumnado, profesorado guía.	3. Aulas con diferentes focos de atención, no solo la pizarra.
4. Inclusivo, dos o tres profesores desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje con dos grupos-clase	4. Aulas con espacios amplios que incluyen en el mismo espacio dos grupos-clase.
5. Global, extendido	5. Integrar pasillos y espacios comunes como espacios de aprendizaje.
6. Percepción de seguridad física y emocional.	6. Decoración agradable, ordenada y que incita al aprendizaje. Condiciones estructurales de seguridad, luz y sonido en relación a neurociencia.

Tabla 2. Síntesis de las reflexiones de los equipos de coordinación en relación a las características del proyecto de innovación y su relación con la transformación de espacios educativos. Fuente: elaboración propia

Además nos resultó muy útil realizar un análisis detallado de como evolucionaría el vector de cambio de espacios educativos teniendo en cuenta las características de los dos modelos educativos.

Ayer	Hoy y mañana
Diseño basado en instrucción directa y tecnologías del momento	Diseño basado en visión del aprendizaje según plan de innovación: design for purpose
Instalaciones dan soporte a una sola visión de futuro	Instalaciones posibilitan la visión de múltiples futuros
1. Espacios rígidos	1. Espacios polivalentes, flexibles
2. Espacios diseñados para grupos-clase en el interior y enseñanza de mando directo	2. Espacios diseñados para desarrollar la creatividad y estimular la inteligencia
	2. Diseño control de sonido, luz y color que favorece aprendizaje
3. Espacios adaptados al trabajo individual del alumnado	3. Espacios adaptados al trabajo colaborativo
4. Acabados mínimos y escasos elementos de habitabilidad y confort. Equipamiento didáctico del alumno y de "pizarra".	4. Equipamiento didáctico variado y estimulante relacionado con las actividades didácticas. Espacio estimulante para aprendizaje: luminoso, espacioso, imágenes motivantes...
5. Aula el centro: habitáculo aislado con una sola puerta que da a pasillo aséptico	5. Espacios amplios con zonas de trabajo diferenciadas: fuego de campamento, fuente, cueva
	5. Espacios específicos con alto índice de utilización: teatro, laboratorios, talleres plástica, biblioteca, aulas multiusos, halls...
6. Espacios asépticos	6. Espacios estimulantes con productos de aprendizaje de calidad elaborados por el alumnado
7. Edificios de construcción-renovados 1950 sin planes de eficiencia	7. Edificios eficientes energéticamente, que facilita circulación personas, acogedores

Tabla 3. Síntesis de las reflexiones de los equipos de coordinación en relación a la transformación de espacios educativos. Fuente: elaboración propia

Para ayudarnos a entender nuestro posible proceso de transformación de nuestros procesos de enseñanza aprendizaje, diseñamos una rúbrica que nos permitiera la autoevaluación y procesos de evaluación formativa para poder avanzar como comunidad profesional de aprendizaje hacia la visión del aprendizaje 2020 en relación a la transformación de espacios educativos.

Centro y aula como espacio cerrado y rígido, concebidos para instrucción directa	Centro y aula con flexibilidad para experiencias colaborativas puntuales.	Centro y aula adaptables a experiencias colaborativas e individuales, conectados con el resto de contextos de desarrollo y aprendizaje del alumnado	Centro y aula en red, conectados con el resto de contextos de desarrollo y aprendizaje del alumnado
1	2	3	4
Desarrollo mi tarea docente en aulas concebidas para la instrucción directa con los alumnos dispuestos en filas o en forma de "U".	Desarrollo mi tarea docente en aulas concebidas para instrucción directa y ocasionalmente con los alumnos dispuestos en equipos de trabajo.	Desarrollo mi tarea docente en aulas con disposición adaptable a tareas individuales y en grupo y puntualmente utilizo otros espacios del centro.	Desarrollo mi tarea docente en aulas abiertas y flexibles concebidas para el trabajo colaborativo y en otros espacios del centro donde agrupar al alumnado de diferentes grupos y niveles educativos.
Ocasionalmente llevo a cabo iniciativas (presenciales y digitales) que conectan a mis alumnos con el exterior.	Participo habitualmente con mis alumnos en iniciativas (presenciales y digitales) que les permiten conectar con el exterior.	Participo con mis alumnos en foros internos y externos a mi centro (presenciales y digitales) con el objeto de intercambiar información y experiencias y así favorecer un conocimiento más competencial y contextualizado.	Participo con mis alumnos en redes externas a mi centro (presenciales y digitales) que permiten un intercambio dinámico entre personas, grupos, instituciones y favorece integrar el aprendizaje en la vida real.

Tabla 4. Rúbrica autoevaluación transformación de espacios. Fuente: Que suene la música. Materiales para los procesos de transformación educativa. Salesianos 2018.

4.5. Explicación proyecto SUPERAULA y aulas materia

A continuación explicamos el proceso del último curso para la configuración de una superaula en la escuela y su incidencia en los procesos de organización de la escuela.

Tal y como establece Hattie la variable educativa de más impacto es la eficacia docente colectiva ($d=1.57$) Cuando un grupo de profesores desarrollan procesos de co-docencia y reflexión colaborativa de la práctica educativa real, la incidencia sobre el aprendizaje del alumnado es máxima. Así pues dentro de las transformaciones educativas son necesarias intervenciones para garantizar la co-docencia. Debido al ratio profesorado-alumnado existente, es imposible introducir dentro de las aulas actuales a más de un profesor con un grupo de alumnos. Así pues contar con espacios en el que dos o tres profesores puedan desarrollar procesos de aprendizaje personalizado y co-docencia con más de un grupo de alumnos nos resultó fundamental.

Después del análisis técnico de instalaciones se decidió realizar una intervención global (no sobre un aula de la escuela si no sobre toda una planta del edificio de Educación Secundaria construido en el año 1967). Esta planta (1 de las 4 del edificio) cuenta con 4 aulas con diferentes usos. El objetivo era poder utilizar el 100% del tiempo esta aula para el alumnado de Secundaria (horario continuo matinal) y también en Educación Primaria (horario partido) en los períodos lectivos de la tarde.

Los diferentes equipos de coordinación realizaron un proceso de reflexión guiado por las siguientes preguntas para poder perfilar el anteproyecto del espacio de la SUPER-AULA:

1. ¿Qué índice de uso tendrá la instalación? ¿Cuántas horas desarrollará cada curso en ella? ¿Qué proyectos y actividades de los que ya existen se desarrollarán dentro? ¿Crearemos proyectos nuevos?
2. ¿Qué tipo de actividades desarrollará el alumnado dentro del aula? (Realiza un ensayo en imaginación de una clase entera)
3. ¿Qué hará el profesorado en el aula durante una clase? (Realiza un ensayo en imaginación de una clase entera)
4. ¿Qué debemos de tener en cuenta con respecto a los desplazamientos y los cambios de clase? ¿Qué posibles problemas podrían plantearse? ¿Cómo lo podríamos solucionar?
5. ¿Qué debemos de tener en cuenta con respecto al respeto y mantenimiento de estos espacios? ¿Qué valores educativos tiene el respeto a las instalaciones, el orden y la limpieza? ¿Qué podríamos hacer para garantizarlos especialmente en este espacio?
6. CONCLUSIÓN: ¿Qué deberemos de tener en cuenta a nivel organizativo y didáctico después de estas reflexiones?

Además de abordar el plano pedagógico ha sido necesario realizar procesos técnicos de arquitectura y de planificación económica:

1. Dimensión técnica: Información facilitada por el técnico correspondiente (arquitectos y aparejadores con experiencia en transformación de espacios educativos) a partir de las diversas visitas efectuadas (elaboración de planimetrías, reparaciones, obras...etc.). Reflexión para atender las prioridades de seis variables: Seguridad, Habitabilidad y Salubridad, Decoro e Higiene, Eficiencia, Equipamientos e Innovaciones y Recursos
2. Dimensión económica: Información sobre la situación económica y financiera y sobre la disponibilidad de inversiones a medio plazo
3. Recogida de información a través de los responsables y equipos de coordinación y de la AMYPA. El análisis de la realidad debe ser un momento importante en el que la comunidad educativa pueda participar y aportar ideas, sugerencias, propuestas... con el objetivo de que sea una reflexión compartida, una toma de conciencia sobre la realidad económica, las posibilidades, las limitaciones y una apuesta por la corresponsabilidad en el uso de espacios y en la necesidad de financiación.

Una vez acometida la intervención dispondremos de 1 espacio único para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la co-docencia y mediante la personalización del aprendizaje y la posibilidad de convertirlas en 3 espacios con la utilización de un tabique móvil.

Ha sido muy enriquecedora la reflexión y transformación necesaria debido a las características peculiares de los espacios de la escuela. Una vez construida la SUPERAULA en las actuales clases de 4º de la ESO no existen aulas suficientes para albergar en cada aula a un grupo-clase. Así pues conllevará algunos cambios significativos en la organización de la escuela: configuración de la etapa de Educación Secundaria con aulas-materia y colocación de taquillas para todo el alumnado de Secundaria.

Así el alumnado pasará de tener un aula de referencia para su grupo-clase a tener un aula para cada materia. Tendrá la necesidad de cambiar de aula y piso cada 1 o dos materias, aspecto muy positivo para dar tiempo a caminar y descansar el cerebro. El profesorado pasará de desplazarse cada hora a las diferentes clases portando el material necesario y dejando al alumnado en su aula a permanecer en el aula de su materia con el material siempre disponible pudiendo atender en los desplazamientos al alumnado que lo necesite.

5. Conclusiones

Las aulas, como espacio educativo en el que el alumnado vive más tiempo, deben convertirse en espacios flexibles que garanticen diferentes tipos de tareas y un aprendizaje activo en el que el trabajo cooperativo, la incorporación de las tecnologías digitales o la vinculación al mundo real sean facilitadas por el entorno creado. Además deben de garantizarse todas las condiciones energéticas, de accesibilidad y seguridad establecidas en el marco legal. La transformación de espacios educativos para favorecer que un grupo de profesores desarrollen procesos de co-docencia y de reflexión colaborativa de la práctica educativa real son fundamentales para favorecer la máxima incidencia sobre el aprendizaje.

Los espacios educativos deben adaptarse a las nuevas metodologías y a los procesos sistémicos de transformación que se desarrollen en la escuela de manera planificada y relacionada con la innovación en metodología, evaluación, rol de profesorado y del alumnado y creación de una comunidad profesional de aprendizaje entre el profesorado. Los espacios se transformarán unas veces como consecuencia de los cambios introducidos en estos ejes de innovación y otras veces se transforman como promotores de cambio en otros ejes de innovación.

6. Referencias

Libros:

AA.VV. (2007). La comprensión del cerebro. Santiago: Ediciones UCSH.

Booth, T. y Ainscow, M. (2002). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. Index for inclusion. Madrid: Consorcio Universitario para la Educación

Del Pozo, M. y cols. (2011). Aprendizaje inteligente. Barcelona: Tekman Books.

Fullan, M. (2002). Los nuevos significados del cambio en la educación. Barcelona: Octaedro

Hargreaves, A. y Fullan, M. (2014). Capital profesional. Transformar la enseñanza en cada escuela. Madrid: Ediciones Morata.

Hattie, J. (Coord.). (2008). Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. New York: Routledge.

Hattie, J. y Anderman E.M. (2013). International guide to student achievement. New York: Routledge.

Jensen, E. (2004). Cerebro y aprendizaje. Madrid: Narcea.

Nair, P. (2015). Proyectar el futuro. Cómo rediseñar los edificios escolares para favorecer el aprendizaje. México DF: SM.

Mora, F. (2015). Neuroeducación. Madrid: Alianza.

- Ruiz, F. (2006). *La nueva educación*. Madrid: Lid Editorial.
- Senge, P. (2012). *Schools that learn*. London: Nicholas Brealey.
- Spitzer, M. (2005). *Aprendizaje. Neurociencia y escuela de la vida*. Barcelona: Omega
- Pujolás, P. (2008). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Graó.
- Mukund, P. (2006). *21 st century learning environments*. París: OCDE Publishing.
- OWP. (2006) *The third teacher. 79 ways you can use design to transform teaching and learnign*. New York: Abrams books.

Informes y artículos:

- Aragay, X. (Coord.). (2016) *Transformando la educación*. Barcelona: Jesuitas Educació., Barcelona. Recuperado 1 de junio, 2016, de <http://h2020.fje.edu/quaderns/>
- AA.VV. (2016) *La naturaleza del aprendizaje. Usando la investigación para inspirar la práctica*. París: OCDE, UNICEF, OIE-UNESCO. Recuperado 1 de junio, 2016, de https://www.unicef.org/lac/20160505_UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf
- Barret, P. (2013) *A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning*. *Building and Environment* n°59, 678-689.
- Hernando, A. (2013) *Quiero ser escuela 21*. *Revista Educadores* n° 247-248. Madrid: FERE CECA.
- Hernando, A. (2014) *La revolución de las escuelas 21. ¿Qué tienen en común y cómo convertirse en una?* *Revista monográfica*. Madrid: FERE CECA.
- Hernando, A. (2016) *Viaje a la escuela del Siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado 1 de junio, 2016, de http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/476/
- Higgins, S.(2005). *El Impacto de los Ambientes Educativos: Una Revisión Literaria*. Consejo de Diseño de Londres. París: OCDE. Recuperado 1 de junio, 2017, de <https://www.oecd.org/education/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/44052815.doc>
- Lewinski P. (2015) *Effects of classrooms' architecture on academic performance in view of telic versus paratelic motivation: a review*. *Frontiers in Psychology* 6, 746.
- Onrubia, J. (2010). *Vectores de cambio de las prácticas docentes: transformar las aulas para transformar el aprendizaje*. En VV.AA.: *Enseñar y aprender: ideas y prácticas del profesorado* (pp. 163-172). Madrid: Fundación Santillana.
- Tanner C. K. (2008) *Explaining relationships among student outcomes and the school's physical environment"*. *Journal of Advanced Academics* 19, 444-471.
- AA.VV. (2018) *Que suene la música. Materiales para los procesos de transformación educativa*. Salesianos. Material pendiente de publicación. Barcelona: Edebé.
- Higgins, S.(2005). *El Impacto de los Ambientes Educativos: Una Revisión Literaria*. Consejo de Diseño de Londres. París: OCDE. Recuperado 1 de junio, 2017, de <https://www.oecd.org/education/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironmentscele/44052815.doc>

