

# Pautas para Estudiar y Adaptar

LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE EN CENTROS EDUCATIVOS



# Índice



1. Introducción .....	3
2. Resultados de los Estudios .....	4
2.1. Definición de los Espacios de Aprendizaje .....	4
2.2. Lecciones aprendidas de las Pruebas Existentes .....	5
2.3. ¿Por qué cambiar los espacios de enseñanza y aprendizaje? .....	6
2.4. Repercusiones Pedagógicas .....	7
2.5. ¿Qué es lo que funciona? - ¿Por qué el aprendizaje activo? .....	8
2.6. Los espacios de aprendizaje del futuro .....	9
3. ¿Cuáles son los beneficios de adaptar los espacios de aprendizaje? .....	10
Beneficios para los docentes .....	10
Beneficios para los Alumnos .....	10
4. La iniciativa Future Classroom Lab de European Schoolnet .....	11
4.1. Las Zonas de Aprendizaje de FCL .....	11
4.2. La Integración de los FCL .....	13
4.3. Direcciones Futuras .....	14
5. Empezar .....	16
5.1. Crear un Laboratorio del Aula del Futuro .....	16
6. Consejos Prácticos para los Docentes .....	20
6.1. Analizar el Uso de los Espacios de Aprendizaje .....	21
7. El Contexto Nacional y Estudios de Se puede .....	22
El Contexto Nacional .....	22
Estudios de Caso de Centros Educativos .....	27
Agradecimientos .....	52
Bibliografía y Lecturas Complementarias .....	53
Proyectos .....	53
Sitios web complementarios .....	54
Información adicional de los países de donde provienen los Estudios de Caso .....	54

## AUTORA

Diana Bannister MBE, Institute of Education, University of Wolverhampton, Reino Unido.

## EDITOR

Jim Ayre, Asesor principal, European Schoolnet

## TRADUCCIÓN EN ESPAÑOL POR



## EDITORIAL

European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)  
Rue de Trèves 61  
1040 Brussels  
Belgium  
[www.eun.org](http://www.eun.org)



Este trabajo se ha publicado bajo una licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0  
Unported License: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

## CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES

Giovanna Rosi (portada y pp. 4-22-37-38), Leonardo Tosi (portada y pp. 6-7-9), European Schoolnet (p. 15), Fernando Franco (p. 20), Gabi Jauck (pp. 27-28-29), Petra Boháčková (pp. 30-31), Madli-Maria Naulainen (pp. 32-33), Madeleine Murray (portada y pp. 34-35-36), Margreta Tveisme (pp. 40-41-42), Carlos Cunha (pp. 42-43), Isabel Estevinha (p. 45), Stephanie Burton (pp. 46-47-48-49-50).

## DISEÑO ORIGINAL

Karakas Graphic Communications, Bruselas

DTP Jessica Massini

PUBLICADO Diciembre 2017

Todos los enlaces han sido probados en el momento de la publicación. Cualquier referencia a ciertos sitios web no implica un respaldo a ningún producto u organización.



# 1. Introducción

Estas pautas se han elaborado con la aportación de los Ministerios de Educación del Grupo de Trabajo sobre Aulas Interactivas (ICWG) de European Schoolnet. Incluye trabajos realizados con responsables políticos, asesores, directores de centros educativos, y docentes de ocho países (Austria, República Checa, Estonia, Irlanda, Italia, Noruega, Portugal, Suiza). Se ha publicado con el apoyo de Steelcase y Microsoft.

Este documento demuestra que, en 2017, el panorama en cuanto a los espacios de aprendizaje de los centros educativos es variado y desigual en los distintos países europeos. En algunos países, como Italia y Portugal, los responsables políticos están convencidos de la importancia que tiene desarrollar espacios de aprendizaje más flexibles, y este tema ya forma parte de las estrategias nacionales para el fomento de las TIC y la innovación en los centros educativos. En otros países, la necesidad de crear espacios de aprendizaje más flexibles en los centros sigue sin ser una prioridad política, ni forma parte de la estrategia digital nacional. Sin embargo, algunos directores y docentes han empezado a reconocer que el uso innovador de las TIC y los espacios de aprendizaje flexibles van de la mano. Si tenemos en cuenta que los espacios de aprendizaje son una tendencia al alza en la educación, es muy probable que este interés evolucione con rapidez y que la transformación de los espacios de aprendizaje cobre progresivamente más importancia para los responsables políticos y los equipos directivos de los centros educativos de un número creciente de países.

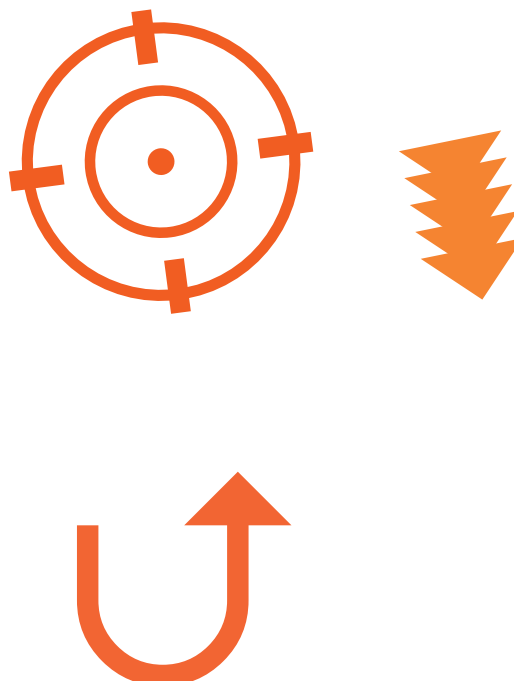
El objetivo principal de esta guía es proporcionar consejos prácticos para apoyar a los centros educativos que están explorando la posibilidad de desarrollar y adaptar los espacios de aprendizaje para facilitar la introducción de pedagogías innovadoras apoyadas en el uso de tecnologías digitales. Saber por dónde y cómo empezar a realizar cambios sencillos puede marcar una gran diferencia. Algunos docentes tienen

la suerte de trabajar en entornos completamente nuevos, si bien esto no es una condición indispensable para el éxito. No existe una solución única y lo que funciona en una situación puede no funcionar en otras. No obstante, lo que se espera de este documento es que sea una inspiración para los equipos directivos y los docentes, que les ayude a replantear su actual práctica docente, y que les enseñe cómo incluso los cambios relativamente pequeños en las aulas existentes y en otros espacios dentro de los centros educativos pueden tener un gran impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje. En última instancia, se trata de compartir la experiencia adquirida sobre el desarrollo de los espacios de aprendizaje en centros educativos de toda Europa.

Esta publicación comienza con una revisión de la bibliografía de referencia sobre los espacios de aprendizaje en los centros educativos (sección 2). La bibliografía es variada y abarca un período de más de 20 años. A continuación, en la sección 3, el documento examina las ventajas principales de adaptar los espacios de aprendizaje.

La Sección 4 incluye un resumen del proyecto Future Classroom Lab de European Schoolnet en Bruselas. Posteriormente, la Sección 5 ofrece sugerencias sobre las maneras en las que los centros educativos pueden empezar a plantearse los distintos espacios de aprendizaje, y algunas cuestiones importantes que los directores de los centros educativos deben tener en cuenta. En la Sección 6 se proporcionan consejos prácticos para docentes que quieran adaptar sus aulas e incluso una herramienta de análisis inicial.

Por último, la Sección 7 examina los contextos nacionales de ocho países europeos, junto con estudios de caso sobre cuestiones clave que deben abordarse en el momento en el que los centros educativos tomen la decisión de cambiar y de adaptar los espacios de aprendizaje.



## 2. Resultados de los Estudios

Este informe se centra prioritariamente en el aula física y en la creencia, cada vez más extendida, de que realizar cambios en la configuración y organización de las aulas se debe, en cierta medida, al uso de la tecnología. En esta sección se ha analizado la bibliografía de referencia sobre entornos de aprendizaje y espacios de aprendizaje, con el objetivo de señalar las áreas de interés de este trabajo. Varios proyectos han proporcionado herramientas de análisis o listas de evaluación que podrían constituir útiles puntos de partida para otros proyectos. Sin embargo, si se implementan algunas de estas, es importante determinar el alcance y la escala de cada proyecto particular. Centrarnos en los espacios de enseñanza y aprendizaje puede ser una manera innovadora de plantearnos cómo marcar la diferencia en la práctica didáctica en el aula. Esto significa que podemos tener en cuenta todos los espacios físicos existentes, no sólo las aulas, sino todo el centro educativo, para abordar algunos de los retos de los procesos educativos.

En primer lugar es importante comprender qué entendemos por espacios de aprendizaje.

### 2.1. Definición de los Espacios de Aprendizaje

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) tiene el Programa de Evaluación de los Entornos de Aprendizaje (Learning Environments Evaluation Programme, LEEP) que se basa en el trabajo de su Centro para los Entornos Educativos Eficientes (Centre for Effective Learning Environments, CELE). A través de este programa se ofrece a los directores de los centros educativos, investigadores, y responsables políticos una red con acceso a información más detallada sobre los entornos de aprendizaje.

El trabajo llevado a cabo por la OCDE (2006) ha sido el que ha estado más cerca de proporcionar una definición acordada de los entornos de aprendizaje:

La OCDE define los "espacios educativos" como "aquellos espacios físicos que alojan diversas pedagogías y programas de enseñanza y aprendizaje, incluso tecnologías actuales; un espacio que demuestra rendimiento y funcionamiento óptimos y rentables a lo largo del tiempo; que respeta y está en armonía con el medio ambiente; y que anima a la participación social, proporcionando un entorno sano, cómodo, seguro, protegido, y estimulante para sus usuarios. En el sentido más estricto, se considera que un entorno físico de aprendizaje es un aula tradicional, y, en el sentido más amplio, es una combinación de sistemas educativos formales e informales y en los que se produce el aprendizaje tanto dentro como fuera de los centros educativos (Manninen et al., 2007).'



Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia

Citado en Kuuskorpi, K y Gonzàlez, N. (2011)



## 2.2. Lecciones aprendidas de las Pruebas Existentes

El Centro para los Entornos Educativos Eficientes (CELE) de la OCDE (2007) emprendió un proyecto piloto internacional: Evaluando la Calidad en los Entornos Educativos (Evaluating Quality in Educational Spaces, EQES). Los objetivos principales del piloto fueron "desarrollar herramientas y estrategias accesibles y asequibles de recopilar datos", identificar las buenas prácticas y las enseñanzas adquiridas, y explorar los problemas y las limitaciones contextuales. El proyecto contó con la implicación de un número de entre uno a cinco centros de secundaria de Brasil, México, Nueva Zelanda, Portugal, y el Reino Unido (Inglaterra y Escocia), y ha dado pie a la creación de un manual y de herramientas, con la finalidad de ayudar a los centros a analizar la calidad de sus espacios educativos. Estas herramientas proporcionan un marco para que los centros educativos reflexionen sobre su entorno actual, centrándose en los espacios de aprendizaje, en la accesibilidad, el confort, la seguridad, el mantenimiento y el aspecto del centro. Uno de los retos para cualquier docente o equipo directivo que tenga interés en realizar cambios en los espacios de aprendizaje tiene que ver con el tamaño y la envergadura de la labor a realizar.

Sanoff (2001) elaboró un manual para apoyar "los métodos de evaluación del edificio del centro escolar". En este documento comparaba el entorno físico con "un segundo profesor" y ponía de manifiesto "el poder" evidente que tiene el espacio de "reflejar las ideas, los valores, las actitudes y culturas de las personas que alberga." El manual proporciona una variedad de encuestas y de herramientas de debate que animan a los usuarios a "identificar qué es lo que funciona y qué no en los edificios de los centros escolares de primaria y secundaria K-12." Por otro lado, el trabajo analiza también la necesidad de entender "la cultura" del centro educativo como un principio subyacente que depende de la existencia de "debates abiertos y decisiones compartidas". Esto señala que los docentes, los alumnos, y la comunidad educativa tienen que implicarse en la configuración del entorno de aprendizaje. Este conjunto de herramientas se centra, sobre todo, en lo que está pasando a nivel del centro en su conjunto y tiene una lista de evaluación para una "visita guiada", "un formulario de observación del edificio del centro educativo", y "una escala de clasificación del edificio".

Los docentes interesados en modificar los espacios físicos de su centro pueden aprovechar propuestas, bien a título individual o en pequeños grupos, como por ejemplo las encuestas fotográficas (p. 17-18) en las que se enseña al alumnado y al personal docente unas fotografías de distintos espacios que después tienen que evaluar según una escala. Sanoff (2001, p. 28-30) crea una herramienta para fomentar que los docentes evalúen el entorno de su propia aula utilizando una clasificación y una serie de afirmaciones a través de las que el docente tiene que elegir entre "lo más parecido a mi aula y lo más distinto". Básicamente, lo más importante es que los centros educativos encuentren una forma de evaluar sus espacios de aprendizaje de modo que justifique por qué algo se tiene que hacer de una manera concreta.

En el Reino Unido, la transformación de los espacios de

enseñanza y aprendizaje condujo en 2007 al programa Construyendo Escuelas para el Futuro (Building Schools for the Future, BSF) del gobierno británico. Leiringer y Cardellino (2011) hablan de cómo el programa tuvo en cuenta las "escuelas modelo" de Dinamarca y Suecia para entender mejor cómo se llevó a cabo el diseño de los edificios de dichas escuelas con el objetivo de "apoyar concepciones y enfoques de enseñanza y aprendizaje concretos". El programa BSF de Reino Unido pone de manifiesto cómo grandes programas de inversiones gubernamentales pueden jugar un papel importante en la implementación de cambios significativos en todo el sistema.

Barrett et al (2015) centró su investigación titulada "Clever Classrooms" (Aulas Inteligentes) en el impacto que el entorno desarrollado tenía en el aprendizaje del alumnado. El Proyecto HEAD (Holistic Evidence and Design) analiza el ritmo de aprendizaje de alumnos de primaria con edades de 4-11 años. Los datos de la investigación se han recopilado a lo largo de tres años de 153 aulas de 27 centros educativos a través de tres autoridades locales del Reino Unido. Barrett et al (2015) se centra en "el aspecto natural" (luz, temperatura, calidad del aire); "el aspecto individual" (flexibilidad y propiedad), y "el aspecto estimulador" (colores y complejidad) de las aulas. El informe llega a la conclusión de que "las aulas bien diseñadas estimulan el rendimiento académico de los niños en lectura, escritura, y matemáticas."

El Informe Clever Classrooms destaca que "las diferencias en cuanto a la calidad del aire, junto con los colores, y la luz, pueden incrementar los progresos de los alumnos en su aprendizaje en un porcentaje de hasta 16% en un solo año." Sin embargo, según el informe, el tamaño de la escuela y "las instalaciones especiales", y "las instalaciones de recreo" no se consideran "tan importantes como el diseño de las aulas individuales."

El Informe Clever Classrooms sostiene que los docentes pueden realizar cambios pequeños que "cuestan muy poco o nada" y que pueden marcar una diferencia real. Por ejemplo, se sugiere a los docentes que cambien "la distribución del aula", "las opciones de exposición" y "los colores de las paredes". En efecto, el informe identifica "elementos de control" para que los diseñadores escolares y los docentes los tengan en cuenta a la hora de implementar cambios en las aulas. Estos "elementos de control" serán de interés para aquellos que trabajen en cómo se usan los espacios de aprendizaje.

A nivel global, hay cada vez más interés en los proyectos que tienen que ver con el desarrollo y uso de los espacios de aprendizaje. Aunque no se trate de un tema nuevo como tal, se está replanteando de nuevo, debido al acceso y la fiabilidad cada vez mayor de las tecnologías disponibles. Los debates sobre la adaptación de los espacios de aprendizaje deben tener cada vez más en cuenta cuestiones relativas al papel cambiante del alumno, que ahora tiene acceso a dispositivos digitales personales dentro y fuera del aula y que puede acceder a recursos y crear producciones innovadoras, profesionales, y fáciles de compartir. El New Media Consortium (NMC), (2017), por ejemplo, determina que rediseñar los espacios de aprendizaje es una tendencia a medio plazo, que

impulsará la adopción de la tecnología en el sistema K-12 de educación primaria y secundaria durante los próximos 3-5 años.

El Dr. Wesley Imms, de la Universidad de Melbourne, Australia, lidera actualmente un Proyecto de Conexión del Consejo de Investigación de Australia titulado Entornos de Aprendizaje Innovadores y Cambio Docente (Innovative Learning Environments and Teacher Change, ILETC, 2016-2019). Se trata de un proyecto en tres fases que identifica los beneficios y las carencias de los entornos de aprendizaje innovadores. El Dr. Imms lidera también otro proyecto titulado "Evaluación de los Entornos de Aprendizaje del Siglo XXI" que tiene como objetivo desarrollar un marco de evaluación para comprender qué es lo que funciona en distintos ámbitos. Imms (2016) hace referencia al concepto de "intervenciones molestas que a menudo más bien desplazan al docente en vez de reemplazarlo. La Universidad de Melbourne lidera la Red de Investigación Aplicada de los Entornos de Aprendizaje (Learning Environments Applied Research Network, LEARN) que celebró durante los meses de agosto y septiembre del 2017 conferencias en Australia, Londres, y Grand Rapids para reunir a los mayores expertos, académicos, especialistas en educación, directores de centros educativos, investigadores, y profesionales de la industria, como parte del proyecto ILETC. Se incluyó un programa de oradores principales, estudiantes de doctorado, y especialistas destacados, se facilitó un diálogo que era muy necesario y se compartieron experiencias sobre el potencial de desarrollo de los espacios de aprendizaje en los centros educativos.

### 2.3. ¿Por qué cambiar los espacios de enseñanza y aprendizaje?

Los centros educativos reconocen cada vez más que el aula tradicional con los docentes enfrente y los alumnos mirando en una sola dirección durante toda la clase no fomenta los enfoques didácticos innovadores. Responsables políticos, docentes, e investigadores han admitido que la oportunidad de trabajar en grupo, de emprender proyectos, y de colaborar con otros más allá del aula supone un desafío para las maneras tradicionales de llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje.

Diana Oblinger (2006) afirma que "Los espacios en sí son agentes del cambio. Cambiando los espacios se cambiará la práctica." Oblinger (2006) apunta que los espacios diseñados hace unas décadas no reflejan las necesidades de los alumnos de hoy en día. A pesar de que este libro editado reúne una serie de capítulos que se escribieron hace más de una década, se aborda el papel de las tecnologías a la hora de "conectar a los estudiantes". En los entornos de aprendizaje de hoy día hay una posibilidad incluso mayor de hacer

eso, y los alumnos esperan que sea posible una conexión continua con el mundo que existe más allá del aula.

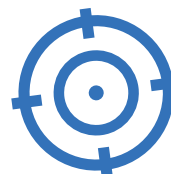
Lippman (2010) destaca la "interacción" entre el aprendizaje y el entorno en el que se produce, y considera que los aspectos "sociales y físicos" del entorno de aprendizaje forman parte del "enfoque del diseño adaptativo". Igualmente, el autor indica que hacen falta más investigaciones y una comprensión colectiva para asegurar que el diseño de espacios se apoye en las evidencias sobre su utilización.

Los alumnos tienen, cada vez más, acceso a sus propios dispositivos tecnológicos, tanto dentro como fuera del aula, y sus expectativas sobre cómo aprender también han cambiado. Sin embargo, el entorno de las escuelas no ha cambiado necesariamente al mismo ritmo. Los docentes reconocen que los alumnos quieren hacer uso de la tecnología y que les hace ilusión manifestar su creatividad. A los alumnos se les puede evaluar también de nuevas maneras. Pueden acceder a recursos digitales y crear presentaciones con una calidad profesional. No obstante, esto sigue siendo un reto, ya que la evaluación sumativa tradicional sigue presente en el currículo y los resultados de los exámenes siguen teniendo mucho peso. La comunicación dentro y fuera del aula se ha vuelto inmediata, espontánea, y global.

Existe un consenso amplio de que los centros educativos quieren demostrar que tienen continuamente en cuenta las necesidades cambiantes del alumnado. Los docentes entrevistados como parte de este proyecto admitieron que "hay que hacer algo" para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la escuela y que la adaptación de los espacios de aprendizaje asegura una manera muy visible de demostrar a los docentes, alumnos, y padres que se están realizando cambios positivos.



Istituto Comprensivo G. Mariti, Fauglia, rete scuole Senza Zaino



## 2.4. Repercusiones Pedagógicas

En un trabajo publicado por la UNESCO, Cynthia Luna Scott (2015) examina la forma en la que las pedagogías y los enfoques adoptados por los profesores en el siglo XXI tienen que cambiar para incorporar los lugares en los que los alumnos aprenden, qué es lo que aprenden, y las tareas que llevan a cabo. Además, es necesario reconocer que el aprendizaje se produce "fuera del sistema formal de educación", y esto en sí ha cambiado la naturaleza y el concepto que se tenía sobre la utilidad de los centros educativos. A las pedagogías de siglo XXI, como el Aprendizaje Invertido, el Aprendizaje Colaborativo y el Aprendizaje Basado en Proyectos o los escenarios basados en la resolución de problemas les han hecho falta cambios en la distribución del aula para permitir el movimiento y la flexibilidad. Cada vez con más frecuencia, docentes y alumnos afirman que la tecnología da la libertad de decidir dónde y cómo aprender, y, aún más importante, motiva a los estudiantes a que elaboren producciones que reflejen su comprensión particular de los resultados del aprendizaje. Por ejemplo, los alumnos pueden crear una presentación multimedia o un vídeo que se puede editar con facilidad y el estudiante no tiene por qué estar en un solo sitio. Lo que hay que promover es esta mezcla de lo físico y lo virtual.

No obstante, algunos docentes encuentran que esta parte es difícil de controlar porque le permite al alumno llevar el aprendizaje más allá del objetivo hacia el que le está dirigiendo el docente. En realidad, el alumno no tiene ni siquiera que conocer o haberse encontrado con la persona con la que interactúa. Por ejemplo, el alumno puede participar en un foro, en una red social, o una conferencia web en línea en cualquier parte del mundo. Los alumnos pueden trabajar juntos en espacios virtuales compartiendo un enlace web. Esto se puede hacer en directo, de manera simultánea, o asincrónica. El docente con acceso a la tecnología puede pedirles a unos alumnos que lleven a cabo una tarea en concreto y así recopilar datos e información instantáneos para ayudar a alumnos concretos. Es importante que los alumnos tengan acceso a sus propios dispositivos. En algunos centros educativos existe la posibilidad de que los alumnos compren sus dispositivos mediante ayudas o programas gubernamentales. Sin embargo, existen otras escuelas que solo pueden ofrecer un acceso individual de forma ad hoc.

Fisher (2010) presenta tres estudios de caso centrados en "entornos de aprendizaje activos facilitados por la tecnología". Aunque su trabajo se centra mayoritariamente en la educación superior, vale la pena tener en cuenta cómo y dónde aprenden los alumnos. El autor se basa en el trabajo de Brand (1995) y su "jerarquía de los elementos esenciales de un edificio" para poner de manifiesto cómo todos los distintos "elementos" tienen que estar "actualizados". En concreto, serían "los objetos, la distribución del espacio, los suministros, la estructura exterior e interior y el entorno". Es evidente que aquí surge un conflicto porque "el «ciclo de vida» de las tecnologías es de aproximadamente tres años. En el caso de la distribución del espacio, este podría ser perfectamente de



Istituto Comprensivo 9 di Bologna

siete años, para los suministros unos 10-20 años, mientras que para la estructura estaríamos hablando de más de 100 años." Además, los espacios físicos tienen que ser adecuados para las pedagogías implementadas. Estos temas quedan pendientes para todos los profesionales de la educación. Queda patente que no es posible abordar estos problemas de forma separada. Están interrelacionados y deberían formar parte del desarrollo estratégico de la escuela/institución educativa.

### 2.4.1. ¿La tecnología puede apoyar o potenciar los espacios de aprendizaje?

La tecnología se está extendiendo por los entornos de aprendizaje del siglo XXI, pero la realidad es que el uso innovador de la tecnología en el aula sigue siendo fragmentado y desigual. En la mayor parte de las aulas, la pantalla interactiva sigue siendo el elemento dominante. Pero es evidente que los alumnos pueden cambiar la dirección del aprendizaje con más facilidad interactuando con la tecnología existente en el aula o llevando su propio dispositivo. Esto se debe al hecho de que el acceso individual proporciona la posibilidad de participación inmediata y a los alumnos se les puede implicar en distintas tareas.

La pedagogía del siglo XXI ha conducido a un análisis de las escuelas que proporcionan varios tipos de dispositivos móviles y de las que permiten a los alumnos traer sus propios dispositivos. Sin embargo, se ha puesto de manifiesto que uno de los mayores retos para los alumnos hoy en día es la regularidad del acceso. En Europa sigue habiendo muy pocos ejemplos de centros educativos en los que los alumnos puedan usar la tecnología a lo largo del día con todos los profesores para apoyar su aprendizaje. Esto es muy difícil de conseguir cuando no todas las aulas de una escuela tienen la

misma dotación. Y se convierte aún más en un reto cuando los docentes no pueden hacer uso de la tecnología que está disponible.

Beichner (2014) indica la necesidad que tienen los alumnos de hoy en día de tener un "acceso ininterrumpido" a la información y a las personas. Los alumnos esperan poder tener acceso a la tecnología, estar ocupados en una tarea y obtener valoraciones y recompensas inmediatas".

Los docentes se pasan mucho tiempo animando a los alumnos a trabajar juntos, esperan de ellos que utilicen la tecnología para buscar respuestas y tener nuevas ideas, pero al mismo tiempo se les exige demostrar sus conocimientos mientras están sentados en filas, haciendo exámenes sumativos de manera aislada. La evaluación del siglo XXI tiene que adaptarse al aprendizaje del siglo XXI.

#### 2.4.2. ¿Puede el desarrollo de los espacios de aprendizaje apoyar el aprendizaje personalizado?

Personalizar el aprendizaje es un proceso continuo que permite al docente llevar a cabo evaluaciones formativas y apoyar continuamente el aprendizaje individual. El uso de la tecnología en el entorno escolar permite a los docentes ofrecer actividades más específicas y proporcionar valoraciones inmediatas y directas a los alumnos para darles la oportunidad de aprender a su ritmo. El acceso a la tecnología se traduce también en el hecho de poder capturar detalles más exactos sobre la evolución de los alumnos.

Los espacios flexibles de aprendizaje proporcionan a los alumnos y docentes la posibilidad de tomar rápidamente la decisión sobre cuándo y cómo quieren aprender dentro de las estructuras del currículo y la programación. Los docentes y los alumnos tienen que decidir cómo pueden personalizar la enseñanza y el aprendizaje para maximizar el éxito del alumnado.

Cuando el docente está en la parte frontal del aula, hay menos posibilidad de interacción individual con los alumnos. Normalmente, el docente puede interactuar mejor con los alumnos cuando se mueve por el aula; de esta manera, el profesor/la profesora puede repartir con más facilidad a los alumnos en distintos grupos si la distribución de la estancia lo permite. El docente puede elegir si revela o no a los alumnos por qué están dentro de un grupo particular. Igualmente, preparar actividades grupales anima al docente a pensar en qué es lo que va a hacer cada grupo y quién va a estar incluido en el grupo. Cambiar la distribución del aula y proporcionar el acceso a la tecnología puede constituir el punto de partida de cómo el docente da respuesta a las necesidades individuales de enseñanza de cada uno de los alumnos.

A lo largo de los últimos dos años, los ministerios de educación que forman el Grupo de Trabajo sobre Aulas Interactivas (Interactive Classroom Working Group) de European Schoolnet han analizado diferentes enfoques para personalizar el aprendizaje en la escuela, incluido cómo puede la tecnología apoyar la enseñanza diferenciada y el aprendizaje de cada alumno.

"En un aula con una distribución tradicional de las sillas y de los pupitres no hay personalización de la enseñanza porque a todos los alumnos se les dice lo mismo y se les da la misma actividad.

Si cambiamos el diseño del aula para que haya islas en las que los alumnos puedan llevar a cabo distintas actividades, cada alumno podrá trabajar de una forma individualizada y a su manera." *Fernando Franco, DGE, Portugal*

#### 2.5. ¿Qué es lo que funciona? - ¿Por qué el aprendizaje activo?

En el informe publicado por ISTE, Basye et al (2015) destacan la necesidad de que los espacios de aprendizaje sean "activos", para permitir que los alumnos se comuniquen y colaboren, ya que lo mismo se esperará de ellos en su futuro lugar de trabajo. Los autores analizan el concepto de "aprendizaje activo" para demostrar cómo el docente puede cambiar lo que esté pasando en el centro poniendo en común el espacio, la tecnología, y la pedagogía. El informe presenta ejemplos de "aprendizaje activo" frente al "aprendizaje pasivo" y ponen de manifiesto la necesidad de implicar al alumnado en distintas actividades durante la clase. (2015, p. 26) Bonwell y Eison (1991, p. 2) definen el concepto de aprendizaje activo como "todo aquello que supone que los estudiantes hagan cosas y que piensen en las cosas que estén haciendo." Sean Corcoran, Director General, Steelcase Education (2015, p. x) afirma: "La pedagogía como impulsora, apoyada por el espacio y la tecnología, dan a los docentes el poder de explotar al máximo su eficiencia y a los alumnos de alcanzar los mayores niveles de participación y éxito de los que sean capaces". Esta idea no es nueva, pero la realidad es que el concepto no acaba de demostrarse por completo por limitaciones de espacio, de la tecnología utilizada, o de los enfoques didácticos que no permiten que exista la síntesis. Los retos que supone la integración de la tecnología en las escuelas dentro de los espacios existentes, así como el desarrollo de planteamientos pedagógicos para ello, son un tema sobre el que seguir investigando. Como resultado de la investigación que ha apoyado Steelcase, se pueden encontrar en la web de esta empresa varios recursos que los directores de los centros educativos y a los docentes podrían encontrar de utilidad. Dichos recursos están relacionados con el Aprendizaje Mixto (Blended Learning), el Aprendizaje Activo, y el diseño de los espacios de aprendizaje.

El Informe ISTE (2015) se basa en un proyecto de investigación llevado a cabo por Steelcase Education (2014), cuyas conclusiones revelaron que "las aulas diseñadas intencionadamente para apoyar el aprendizaje activo incrementaron la implicación





IISS Ettore Majorana, Brindisi

del alumnado de varias maneras, si se compara con las aulas tradicionales". Aunque este estudio se basa principalmente en pruebas que se refieren a la educación superior, es destacable que los estudiantes se auto-evalúen "un aumento de la implicación (84%), de la capacidad de conseguir una nota superior (72%), de la motivación de venir a clase (72%), y de la capacidad de ser creativo (77%)".

Esto se basa en información recopilada en una "encuesta de evaluación posterior al uso" llevada a cabo como parte de la investigación y el compromiso de Steelcase (incluye principios de diseño sobre cómo se debería de organizar y planificar un entorno físico de aprendizaje). La idea de aumentar el compromiso del alumnado es probablemente lo que llama la atención de aquellos que están buscando maneras de "motivar" a los alumnos y nuevas oportunidades para fomentar que los alumnos participen en "el aprendizaje activo".

Cleveland y Fisher (2014) mencionan la definición que Zimring y Reizenstein (1980, p. 429) dan a la "evaluación post-ocupación": es el "análisis de la eficacia que tienen los entornos diseñados para las personas que los ocupan y usan." En su análisis de los entornos físicos de aprendizaje, Cleveland y Fisher (2014) concluyen que este tipo de evaluaciones son importantes ya que nos permiten recopilar valoraciones sobre cómo se usan los espacios procedentes de las mismas personas que realmente utilizaron esos espacios. No obstante, los autores admiten la existencia de retos a la hora de armonizar los puntos de vista de las diferentes partes implicadas. Este hecho no es sorprendente y se complica aún más en el siglo XXI, ya que el papel del alumno ha cambiado con la generalización de la tecnología. Por lo tanto, los puntos de vista de los alumnos sobre si un espacio de aprendizaje tiene éxito o no dependerán de si pueden hacer lo que quieren y decidir con quién quieren trabajar. No obstante, sus opiniones pueden perfectamente diferir en función de los docentes que tengan. Indudablemente, el acceso a la tecnología y la formación tendrán un papel significativo.

## 2.6. Los espacios de aprendizaje del futuro

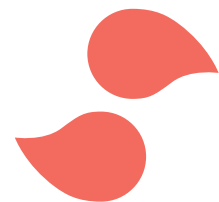
Kuuskorpi y González (2011) afirman que "la estructura básica de los espacios de enseñanza no parece haber evolucionado mucho a lo largo del siglo pasado." Su investigación examina cuatro "contextos educativos" distintos como parte de un "entorno físico de aprendizaje". El estudio identificó los factores clave que forman parte de las comparaciones destacadas dentro de los entornos físicos de aprendizaje. Estos son: "adaptabilidad, flexibilidad, y sostenibilidad". El estudio les dio a los alumnos la posibilidad de organizar un modelo de aula utilizando unos muebles específicos (escala 1:50) para determinar cómo "les gustaría que estuviera configurada

el aula el día siguiente". Al mismo tiempo, a los docentes se les dieron encuestas y se entrevistó a autoridades locales. El estudio incluyó también el método de "simulación de procesos", que derivó en la creación de un único modelo de espacio de aprendizaje desarrollado a partir de la información de los diseños que realizaron los alumnos participantes. Es importante destacar que este estudio sugiere el desarrollo de "espacios adicionales" de distintos tamaños, incluidos "el entorno reflexivo", "el entorno de aprendizaje creativo", y "el entorno de aprendizaje interactivo". De esta manera se establece un equilibrio entre "el aula tradicional" y otros espacios que fomentan modos alternativos de trabajar. El estudio ha puesto de manifiesto que "cuando los entornos físicos de aprendizaje ofrecen los recursos y las posibilidades para apoyar nuevos métodos de enseñanza y objetivos de aprendizaje, las escuelas cambian su cultura operativa mucho más rápido."

Basye et al (2005) analizan "los espacios de aprendizaje del futuro" a través de la presentación de varios guiones con personajes ficticios. Estos reproducen los estilos de vida de los adolescentes para entender los distintos sitios donde ellos pueden aprender. Los guiones muestran cómo el entorno escolar debería de estar vinculado a la preparación para el lugar de trabajo. Se destaca principalmente la manera en la que los espacios físicos en la escuela fomentan que los alumnos desarrollen "creatividad", "comunicación", y "colaboración". Este informe publicado por ISTE incluye actividades que los docentes y mediadores pueden probar en su contexto particular y que tienen como objetivo ayudarles a entender la eficiencia de los distintos espacios físicos.

En el informe de ISTE, Basye et al (2015) tratan la necesidad de "reimaginar el aula" con la atención debida. No es difícil llegar a la conclusión de que el niño del siglo XXI tiene acceso a espacios para aprender más allá del centro educativo, que le ofrecen potencialmente una visión del mundo mucho más global. Se examina el concepto de aulas "ágiles" reconociendo la necesidad de que "el aula singular sea una sala flexible y multifuncional". Igualmente, se reconoce que los estudiantes deberían tener la oportunidad de entender dónde y cómo aprenden. Hay sugerencias e ideas prácticas que se podrían implementar, incluso a los docentes se les sugieren maneras de aprovechar al máximo los "elementos adicionales", como "espacios de almacenaje, material escolar del aula, superficies que se pueden usar para escribir, pantallas LCD, espacios de exposición, y los colores y la iluminación de la sala". En última instancia, esto pone de manifiesto la necesidad de que la persona que trabaje en un espacio asuma la responsabilidad de cómo mejorar dicho espacio.

Los estudios e investigaciones como los que mencionamos arriba nos retan a analizar los espacios de aprendizaje que tenemos y a empezar a determinar qué es lo que necesitaríamos. Sin embargo, para poder hacerlo de manera eficiente, los docentes tienen que ser capaces de replantear su práctica actual y analizar de qué manera pueden maximizar el potencial de sus alumnos. No podemos dar por sentado que el cambio exclusivo de los espacios físicos donde aprenden los alumnos implica un avance de forma automática. Los cambios se tienen que planificar, analizar, y concretar en función de las necesidades pedagógicas del estudiante del siglo XXI.



### 3. ¿Cuáles son los beneficios de adaptar los espacios de aprendizaje?

Las entrevistas y la investigación llevadas a cabo para este proyecto han puesto de manifiesto los **beneficios** observados por los que están explorando y adaptando los espacios de aprendizaje:

- Los centros educativos pueden **vincular los cambios que necesitan hacer en los espacios físicos a los desarrollos en la enseñanza y el aprendizaje**. Esto puede ayudar a los centros a identificar prioridades con un único enfoque. De este modo, los centros educativos son mucho más conscientes de cómo se está usando el espacio.
- **Las tecnologías se pueden utilizar en diversas materias** para potenciar el uso del espacio. Por ejemplo, no hace falta que los docentes vayan al laboratorio de informática para fomentar que los alumnos trabajen juntos para acceder a los dispositivos.

#### Beneficios para los docentes

- Los docentes son capaces de **explorar diversas pedagogías** ya que el centro adopta un **enfoque claro** para compartir formas de trabajar.
- Los docentes se benefician del hecho de **trabajar juntos** para abordar algún área para el desarrollo global del centro.
- Los docentes podrán **agrupar a los alumnos** según sus necesidades individuales.
- Es más fácil para los docentes llegar a **conocer a cada alumno** ya que hay más oportunidades para debatir ideas cuando los alumnos están organizados en grupos.
- Los docentes podrían tener la oportunidad de **plantearse enseñar en equipo** con grandes grupos de alumnos para compartir experiencias.
- Los docentes pueden **animar a los alumnos para que se muevan y participen** en distintas tareas de la clase.
- Los docentes podrían mandar a los alumnos **tareas para realizar de forma individual en casa** por adelantado para usar el tiempo de la clase para ampliar o desarrollar ideas.

#### Beneficios para los Alumnos

- Los alumnos pueden tener **mayor acceso a las tecnologías a lo largo del día** en vez de tener la tecnología en una sola sala y tener acceso a ella durante períodos limitados. Esto va más allá de la jornada escolar y significa que el tiempo que se pasa en el centro educativo se puede centrar en otras tareas y actividades, ya que los alumnos han accedido a los recursos desde casa.
- Los alumnos pueden tener **más oportunidades de colaborar y debatir ideas en clase**. Esto significa que los alumnos pueden aprender con y de sus compañeros. A los alumnos les gusta tener la oportunidad de **trabajar en varios grupos y participar en tareas**.
- Los alumnos pueden **asumir un papel activo en su propio aprendizaje**. Por ejemplo, un alumno puede tener varias tareas por realizar durante un período determinado de tiempo en distintas partes del aula.
- Los alumnos pueden **tomar decisiones sobre el orden de las actividades** y esto les ayuda a ser más **autónomos**.

Y posiblemente lo más importante:

- **A los alumnos les gustan sus nuevos espacios de aprendizaje y quieren ir al centro**. El motivo es que los espacios de aprendizaje flexibles les permiten moverse y aprender en el centro usando tecnologías, del mismo modo que lo hacen su vida diaria.
- Los padres han observado que **los alumnos suelen hablar más sobre lo que han hecho durante el día en la escuela**.

Para muchas partes interesadas, concienciarse más sobre los beneficios potenciales de adaptar los espacios de aprendizaje será un proceso iterativo. Esperemos que algunos de los estudios, investigaciones, y proyectos a los que se hace referencia en la sección 2 proporcionen ideas útiles y sugieran herramientas, junto con los estudios de caso de la sección 7.

Algunos de los centros educativos mencionados en los estudios de caso han sido motivados para empezar a experimentar y adaptar sus espacios de aprendizaje tras la participación en algunos proyectos paneuropeos piloto y tras ver cómo European Schoolnet está desarrollando el modelo para su iniciativa Future Classroom Lab, tal y como se describe en la siguiente sección.



## 4. La iniciativa Future Classroom Lab de European Schoolnet<sup>1</sup>

En enero del 2012, European Schoolnet lanzó "Future Classroom Lab"<sup>2</sup> (FCL) en sus oficinas de Bruselas. La idea tras el desarrollo de esta iniciativa surgió durante el proyecto iTEC<sup>3</sup> (Tecnologías innovadoras para clases participativas o Innovative Technologies for Engaging Classrooms), un proyecto paneuropeo piloto a gran escala coordinado por European Schoolnet que se centró en el uso y la integración de las TIC en los centros educativos. El proyecto iTEC contó con 26 socios, incluidos 14 Ministerios de educación y otros tres ministerios más que se asociaron al proyecto sin financiación.

Durante este proyecto emblemático (2010-2014) que se financió parcialmente mediante el programa FP7 de la Comisión Europea, se probaron una serie de recursos y herramientas educativas en más de 2.500 aulas de 20 países. En ese momento, este piloto fue en cierta medida el proyecto piloto paneuropeo centrado en el uso de las TIC más grande llevado a cabo en los centros educativos. Al final de este proyecto de cuatro años, uno de los principales resultados de iTEC fue un proceso de gestión del cambio resumido en un kit de herramientas titulado Future Classroom Toolkit (Kit de Herramientas para el Aula del Futuro). Esto permite a los responsables de las políticas educativas, a los directores de centros educativos, a los docentes, proveedores de TIC, y a otras partes interesadas crear e implementar escenarios didácticos innovadores y actividades de aprendizaje que hacen uso de una gran variedad de tecnologías cada vez más habituales en las aulas. Una versión actualizada y revisada del kit se dará a conocer a lo largo de la primera mitad de 2018.

Un objetivo clave del proyecto iTEC fue *no* probar escenarios de enseñanza y aprendizaje demasiado creativos usando tecnologías que acababan de introducirse en el mercado. Muchos de los proyectos anteriores fueron impulsados por la tecnología o se centraron en imaginarse de forma minuciosa cómo sería el aula del futuro. La mayoría de esos proyectos no consiguieron, sin embargo dejar una huella visible y a largo plazo en la enseñanza dentro del aula. De la misma manera, algunos de esos proyectos hicieron uso de tecnologías de vanguardia y promovieron a veces visiones muy radicales para las aulas del futuro (en las que por ejemplo el docente desaparece por completo). Por ello, es probable que alejaran a algunos de los profesores, alumnos, y padres a los que intentaban cautivar.

Desde el primer momento, en el proyecto iTEC se ha puesto énfasis en implementar tanto un proceso de diseño centrado en el usuario, como un enfoque de ensayos rigurosos para asegurar que las actividades de aprendizaje del proyecto y los diseños para el aula del futuro se pudieran validar y ampliar con

éxito en un piloto a gran escala. La integración de las prácticas innovadoras fue precisamente fundamental para el proyecto y, como consecuencia, iTEC fue expresamente diseñado como un "laboratorio vivo" para la innovación pedagógica y tecnológica con las TIC en los centros educativos.

Sin embargo, aunque el modelo del "laboratorio vivo" influyó en la idea del proyecto, cuando se inició iTEC no había ninguna intención de establecer un espacio físico para un laboratorio y no había ninguna financiación asignada para ello en la propuesta de proyecto. No obstante, en las fases iniciales de iTEC se puso de manifiesto el hecho de que tener un espacio físico ayudaría al proyecto a mostrar y difundir los escenarios didácticos innovadores que se estaban desarrollando. Muchos de los escenarios de iTEC impulsaron a los docentes a empezar a pensar en cómo adaptar la distribución tradicional del aula, para que apoyara mejor la colaboración y el trabajo en grupo o las actividades basadas en proyectos. De manera similar, explorar los escenarios de las "aulas invertidas" hacia el final del proyecto iTEC supuso un desafío para los socios y los docentes, para reflexionar sobre el sentido de las aulas y cómo los centros educativos tienen que proporcionarles a los alumnos espacios de aprendizaje más flexibles a fin de apoyar la enseñanza y el aprendizaje del siglo <sup>21</sup>

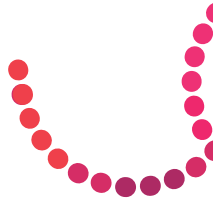
Este es un aspecto muy importante que hay que entender sobre la "visión" que hay detrás del Future Classroom Lab (Laboratorio del Aula del Futuro). Inicialmente se diseñó *no* como una sala de exposición, sino más bien como una forma de dar a conocer a las distintas partes interesadas enfoques nuevos de enseñanza y aprendizaje que incluyen usos innovadores de las TIC. De este modo también se les retaba a replantearse su actual práctica educativa dentro de un espacio flexible y cuya distribución se puede cambiar.

### 4.1. Las Zonas de Aprendizaje de FCL

La idea del Future Classroom Lab no surgió como concepto plenamente establecido en 2012 y claramente no es una idea original. European Schoolnet se basó, en concreto, en la experiencia de iniciativas anteriores como el National Interactive Video Centre de los años 80 que contó con el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido, y varios de los Multimedia Support Centres apoyados por el programa FP4-ESPRIT de la Comisión Europea a finales de los 90. En 2011, el modelo proporcionado por el REAL Centre del Reino Unido fue especialmente influyente. Creado por RM Education, un proveedor destacado de soluciones TIC para la educación de Reino Unido, el REAL Centre ubicado en la sede

●●●●●●●●●●●●●●●●

- 1 Este resumen de la iniciativa Future Classroom Lab ha sido facilitado por Jim Ayre, Asesor principal, European Schoolnet.
- 2 <http://fcl.eun.org>
- 3 <http://iTEC.eun.org>



central de RM en Abingdon ofrecía un gran espacio abierto que se dividía en distintas "zonas de aprendizaje", que incluían una mezcla de distintas tecnologías y mobiliario flexible que permitieron a los docentes experimentar con enfoques pedagógicos nuevos y replantear su práctica docente.

Inicialmente, European Schoolnet y RM examinaron la manera en la que ciertos escenarios de las aulas del futuro de iTEC podrían implementarse dentro de algunas de las zonas de aprendizaje que RM había incluido en su REAL Centre. Esto condujo a la creación del Laboratorio del Aula del Futuro en Bruselas con seis zonas de aprendizaje que se han utilizado de maneras muy diversas durante los sucesivos proyectos desarrollados por European Schoolnet a lo largo de los últimos cinco años y como resultado del trabajo realizado con los docentes dentro de los talleres de desarrollo profesional FCL y otros eventos.

Las seis zonas de aprendizaje iniciales siguen hoy en día en FCL y cada una de ellas se centra en un enfoque distinto de la enseñanza y del aprendizaje. Animar a los que están explorando las aulas del futuro a tener en cuenta el espacio físico, los recursos, los papeles cambiantes de los alumnos y de los docentes, y la forma de apoyar los distintos estilos de aprendizaje. De forma conjunta, las zonas proporcionan una idea de cómo los enfoques pedagógicos distintos e innovadores, que además incluyen las TIC, se pueden poner en marcha en el aula y en todo el centro educativo. Las distintas zonas reflejan lo que deberían de suponer las buenas prácticas pedagógicas: estar conectado, estar implicado, y aceptar retos.

a. **Investigar**

La zona de investigación está diseñada para animar a los alumnos a descubrir distintas cosas por su cuenta, y a ser participantes activos en vez de oyentes pasivos. Los docentes pueden utilizar este espacio para explorar el aprendizaje en la investigación y el Aprendizaje Basado en Proyectos, y fomentar el pensamiento crítico de los alumnos. El mobiliario versátil respalda este concepto, ya que se puede reconfigurar rápidamente el espacio para permitir el trabajo en grupos, en pareja, o individualmente. La combinación de las tecnologías disponibles apoya la investigación de los alumnos, facilitándoles información valiosa, versátil, y real, junto con distintas herramientas y dispositivos (como registradores de datos, robots, microscopios, laboratorios en línea, modelos en 3D, etc.) que animan a aprender, a examinar y a analizar.

b. **Crear**

A los alumnos hay que darles el poder de hacer más que el de asimilar y apuntar contenidos y recursos que otros han creado. En la zona de creación, el alumnado tiene un espacio en el que puede usar su imaginación para planificar, diseñar y producir su propio trabajo. Este espacio permite a cada alumno aprender creando y utilizando las herramientas disponibles (cámaras digitales, micrófonos, software de edición de vídeo para crear podcasts, animaciones, y medios para la transmisión en tiempo real, etc.) Igualmente, el objetivo de este espacio es animar a los alumnos a desarrollar sus habilidades sociales mediante el trabajo basado en proyectos y trabajo en equipo.



c. **Presentar**

La planificación de las clases debe tener en cuenta la presentación y la entrega de los trabajos del alumnado. La zona de presentación muestra cómo un área con mobiliario que se puede reconfigurar puede apoyar la puesta en común de resultados fomentando las presentaciones interactivas, la escucha activa, y las valoraciones de terceros. Las pantallas interactivas y herramientas de publicación en línea permiten a los alumnos reflexionar sobre cómo llegar a distintos públicos, ya sea de forma presencial en los espacios del centro educativo, o en línea (como por ejemplo a través de la página web del centro, blogs, podcasts, etc.)

d. **Interactuar**

Uno de los retos de las aulas tradicionales es conseguir que todos los alumnos estén participando activamente en el aprendizaje. La zona de interacción intenta demostrar cómo pueden utilizar los docentes varias tecnologías (pizarras/pantallas interactivas, sistemas de respuesta de los estudiantes, dispositivos móviles, software de gestión del aula, etc.) con distintas distribuciones del aula (los alumnos sentados en forma de herradura o en grupos pequeños) para fomentar la interactividad y la participación del alumnado en entornos de aprendizaje tradicionales.

e. **Intercambiar**

Poder colaborar de manera exitosa con otros se considera cada vez más una competencia clave del siglo XXI que todos los alumnos tienen que desarrollar. Este espacio (que incluye pizarras/tableros interactivos, programas para crear mapas mentales, herramientas para "lluvia de ideas", etc.) ayuda a los docentes a experimentar: cómo la calidad de la colaboración se compone de propiedad, responsabilidad compartida, y procesos de toma de decisión grupal; cómo las TIC pueden apoyar un modo de comunicación y colaboración más profunda.

f. **Desarrollar**

La zona de Desarrollo es un espacio dedicado al aprendizaje informal y a la reflexión. Con un mobiliario blando, rincones de estudio, dispositivos portátiles con cascos, juegos, etc., los alumnos pueden llevar a cabo los trabajos escolares de manera independiente y a su propio ritmo. Igualmente, los alumnos pueden aprender de manera informal en un entorno más relajado, sin supervisión, más hogareño, y en el que se pueden centrar en sus intereses personales. Se trata de un espacio cuyo objetivo es apoyar la expresión personal y el aprendizaje autodirigido, y que los docentes pueden utilizar para respaldar enfoques de aprendizaje personalizado.

## 4.2. La Integración de los FCL

Cuando se desarrolló el concepto de Laboratorio de Aulas del Futuro dentro del proyecto iTEC no quedaba claro cómo reaccionarían a esta iniciativa los responsables políticos, docentes y directores de centros. Sin embargo, hacia el final del proyecto iTEC, algunos ministerios u organismos nacionales dedicados a la introducción de las TIC en la educación habían empezado a reproducir el modelo del Laboratorio del Aula del Futuro (en Noruega y Estonia). En junio del 2004, nueve ministerios se pusieron de acuerdo en lanzar y proporcionar apoyo continuo a una red paneuropea de Embajadores del Aula del Futuro<sup>4</sup> Su misión era poner en valor los resultados del proyecto iTEC, seguir desarrollando la visión del Laboratorio del Aula del Futuro, y adaptarlo a los diferentes contextos nacionales. En septiembre del 2017, la red de Embajadores del Laboratorio del Aula del Futuro se amplió hasta incluir a 15 países (Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Israel, Italia, Noruega, Portugal, España, Suecia, Turquía).

Sin embargo, la implementación de un Laboratorio del Aula del Futuro es un desafío y requiere su tiempo, dedicación, y financiación. Lo que sorprendió a European Schoolnet fue hasta qué punto el concepto les inspiró a los docentes y a los directores que habían visitado el Laboratorio del Aula del Futuro de Bruselas y que decidieron implementar una versión del mismo dentro de sus propios centros (véase los estudios de caso sobre la República Checa y Portugal). Hoy en día hay una red de estos laboratorios en Europa<sup>5</sup> que está coordinada por European Schoolnet y Los Embajadores del FCL. En la mayor parte de los países, este planteamiento de implementación vertical se ha llevado a cabo con poca o nula financiación gubernamental directa para los centros educativos implicados. En Portugal, por ejemplo, la Dirección General de Educación del Ministerio de Ciencia y Educación, ha prestado apoyo principalmente a cinco Embajadores FCL que ofrecen formación y apoyo a los centros educativos para desarrollar sus propios espacios flexibles de aprendizaje basados en el modelo FCL, ayudan en la coordinación de una comunidad para compartir ejemplos de buenas prácticas. En septiembre del 2017 ya había 34 ejemplos de lo que, en Portugal, se llaman "Entornos de Aprendizaje Innovadores" que se basan en el modelo FCL.

European Schoolnet está intentando comprender más profundamente por qué el concepto de FCL parece llamar la atención de tantos docentes y directores de centros educativos y les motiva a habilitar un espacio parecido. Parte de la explicación tiene que ver, sin duda, con el hecho de que las visitas al espacio FCL en Bruselas o la participación en los talleres o cursos FCL fue la primera vez que muchos profesionales tuvieron la oportunidad de reflexionar seriamente sobre la relación entre el diseño de espacios de aprendizaje flexibles y la manera de implementar enfoques didácticos innovadores que impliquen el uso de las TIC.

4 <http://fcl.eun.org/fcl-ambassadors>

5 <http://fcl.eun.org/fcl-network-labs>

En este sentido hay que hacer hincapié en un punto importante; aunque algunos de los laboratorios de aprendizaje inspirados por el FCL hayan elegido adoptar el modelo de las zonas de aprendizaje del FCL, e incluso algo del mobiliario FCL, y la identidad visual de la marca, European Schoolnet no intenta proporcionar un modelo preceptivo de FCL o sugerir que todos los laboratorios deban ser idénticos. Al contrario, se reconoce el hecho de que todos estos espacios tienen que adaptarse al contexto y a las necesidades locales. El compromiso de European Schoolnet es promocionar la idea de que la creación del FCL es solo el primer paso de un proceso de gestión integral del cambio que supondrá que los docentes y los directores adapten las aulas y otros potenciales espacios de aprendizaje del centro educativo.

Sin embargo, las ideas tras el Laboratorio del Aula del Futuro se aprecian claramente en esta red de laboratorios de aprendizaje que es cada vez mayor. Todos tienen en común los siguientes elementos:

- Ofrecen **espacios flexibles de aprendizaje** que se pueden reconfigurar con facilidad según las necesidades de las distintas actividades de aprendizaje, y que ofrecen la posibilidad de recolocar a los alumnos y profesores con facilidad.
- Tienen la **misión de albergar el aprendizaje innovador**. Las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en los laboratorios de aprendizaje aspiran a integrar visiones nuevas sobre la pedagogía, habilidades del siglo XXI, y el aprendizaje potenciado por la tecnología.
- Son sitios adecuados tanto para las actividades de aprendizaje del alumnado como para actividades enfocadas al desarrollo profesional de los docentes, como serían las reuniones y los debates sobre temas de educación. Un laboratorio de aprendizaje **es un espacio para la práctica, pero también para la reflexión**. Tienen como **objetivo implicar y conectar a las distintas partes interesadas**. Crean diálogo entre docentes, directores de centros educativos, responsables políticos, socios comerciales, alumnos, padres, etc.
- También **ayudan a desarrollar una cultura abierta**; por ejemplo, los docentes pueden observar las clases de sus compañeros y proporcionar orientación. Los alumnos pueden utilizar el laboratorio de aprendizaje para participar en proyectos europeos como eTwinning.
- La comunicación es muy importante para involucrar a las partes interesadas y para informar sobre las actividades al mundo que hay más allá de las aulas. **Un laboratorio de aprendizaje puede ser un ejemplo inspirador para la zona**. (por ejemplo para otros centros educativos de la región).

### 4.3. Direcciones Futuras

Una parte importante de la visión global de FCL ha sido procurar que el proyecto iTEC no haya sido una actividad aislada sobre el aula del futuro, sino que formara parte de una "familia" de proyectos relacionados que respaldasen la estrategia de European Schoolnet a largo plazo, tal y como la definen los 31 Ministerios de Educación que la respaldan. Para el final del proyecto iTEC, European Schoolnet había desarrollado otros tres proyectos cofinanciados por programas de la Comisión Europea, que potenciaron y ampliaron los resultados de iTEC:

[El proyecto CPDLab](#) 2011-2013 (Programa de Aprendizaje Permanente - creación de recursos para el desarrollo continuo de los docentes)

[Living Schools Lab](#) 2012-2014 (Séptimo Programa Marco - desarrollar un enfoque integral del centro educativo para cambiar la gestión poniendo en contacto centros muy innovadores con centros menos avanzados en el uso de las TIC)

[Creative Classrooms Lab](#) 2013-2015 (Programa de Aprendizaje Permanente - un experimento de la política del uso de las tabletas en la escuela desarrollado en nueve países)

Muchos profesores implicados en estos proyectos tuvieron la oportunidad de participar en talleres FCL y algunos de ellos se inspiraron durante esta experiencia para luego desarrollar su propio laboratorio de aprendizaje. Sin embargo, desafortunadamente, European Schoolnet no ha encontrado todavía una línea de financiación dentro de los programas de desarrollo e investigación de la Comisión Europea que le permita impulsar la aceptación del concepto de FCL y la coordinación de las redes paneuropeas de laboratorios de aprendizaje. No obstante, esperamos que el tema de los espacios de aprendizaje en los centros educativos pronto se aborde de manera más específica dentro de los programas de investigación de la Comisión Europea, ya que hay más ministerios de educación que les siguen los pasos a Italia y Portugal y empiezan a tratar esta cuestión como parte de su estrategia nacional de las TIC.

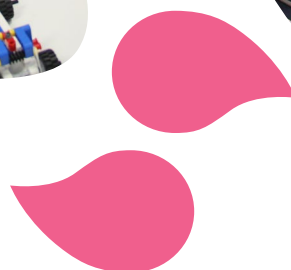
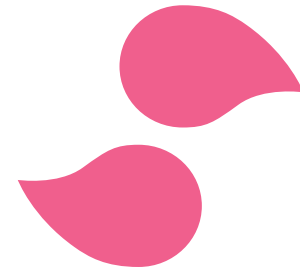
Tras el proyecto iTEC, una de las prioridades de European Schoolnet ha sido trabajar con organizaciones de Formación inicial del profesorado (ITE), y en este sentido se ha hecho un importante progreso inicial. Por ejemplo, la [Universidad de Lisboa](#), que fue socia del proyecto iTEC abrió su propio laboratorio de enseñanza en abril del 2015 en el Instituto de Educación y está sacando provecho de las herramientas y resultados del iTEC en sus programas de ITE y CPD. En agosto del 2016 se abrió en el nuevo [Campus Carlsberg](#) en Copenhague un importante FCL (2.100m<sup>2</sup>), apoyado por el Ministerio de Educación danés, y que proporcionará formación docente a 10.000 estudiantes. Uno de los laboratorios más recientes es el [Future Learning Lab](#) (FLL) de Viena que abrió oficialmente sus puertas en septiembre del 2017 en el Centro para la Innovación en la Enseñanza y el Aprendizaje (ZLI), parte del Pädagogische Hochschule Wien. Este nuevo espacio se basa en el modelo FCL y ofrecerá un entorno muy bien equipado para la enseñanza y el aprendizaje de las

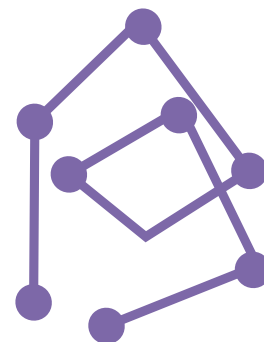


competencias digitales. Igualmente, estará conectado con las iniciativas "School 4.0" del Ministerio Federal de Educación de Austria (BMB).

European Schoolnet espera vincular estos laboratorios de formación inicial del profesorado con su nuevo proyecto [ITELab](#) que comenzó en enero del 2017. Este proyecto de tres años de las Alianzas para el Conocimiento que fue cofinanciado al amparo del programa Erasmus+ de la Comisión Europea tiene el objetivo de potenciar el intercambio de la innovación y del conocimiento en la formación inicial de los docentes. Un resultado clave de este proyecto, que cuenta con cinco instituciones de educación superior implicadas en la formación inicial del profesorado y cuatro socios de la industria TIC, será la creación de un foro sostenible que apoye el encuentro de una solución para la aparente "desconexión" entre la formación inicial del profesorado y su desarrollo profesional posterior. Steelcase y Microsoft, que han apoyado la creación de las presentes pautas, son socios de este proyecto, y está previsto que uno de los temas importantes de debate sea la necesidad de espacios de aprendizaje más flexibles en los centros educativos. También se espera que muchas más instituciones de educación superior potencien y adapten el modelo FCL para utilizarlo con futuros profesores como resultado de su participación en el ITELab.

Por último, se espera que los estudios de caso y las pautas incluidas en el presente documento: proporcionen consejos prácticos sobre cómo desarrollar espacios de aprendizaje más flexibles a los centros educativos que estén en las primeras fases de desarrollar su propio laboratorio de aprendizaje. También se espera que estos estudios conciencien a más responsables políticos de que desarrollar un enfoque integral del centro educativo para adaptar los espacios de aprendizaje es clave en cualquier estrategia centrada en integrar el uso innovador de las TIC.





## 5. Empezar

**Esta sección resume las cuestiones clave para los directores de centros educativos.** El análisis de los espacios de enseñanza y aprendizaje les da a los docentes la oportunidad de empezar desde cero. Proporciona una manera de analizar con más detenimiento la práctica existente hoy en día y de construir escenarios de aprendizaje desde el principio. Es imprescindible que reconozcamos la necesidad constante de seguir demostrando por qué enseñamos de la forma en la que lo hacemos. Entender cómo se usan los espacios de aprendizaje está en el centro del desarrollo escolar.

**Esta información reúne cuestiones señaladas por proyectos piloto e investigaciones y por directores de centros educativos y docentes como parte de las entrevistas de los estudios de caso de la sección 7.**

### 5.1. Crear un Laboratorio del Aula del Futuro

Tal y como se indica en algunos de los estudios de caso de la sección 7, **la implementación de un Laboratorio de Aprendizaje o un Laboratorio del Aula del Futuro puede ser un útil catalizador del cambio en algunas escuelas.** Una sala específica que se pueda reconfigurar con facilidad puede convertirse en un punto esencial dentro del centro educativo, no solo por ser un "escaparate" para que los docentes lo imiten, sino por ofrecer un espacio flexible que se puede utilizar para el desarrollo profesional docente, y en el que se puede retar al profesorado a replantearse su práctica pedagógica actual y experimentar con nuevas maneras de organizar el aprendizaje.

A la hora de implementar espacios de aprendizaje, Ryan (2016) señala que hay que tener en cuenta unas áreas enfocadas **al desarrollo por etapas en vez de intentar hacer todo a la vez.** Esto puede constituir un reto para algunos centros que están impacientes por desarrollar un único "laboratorio de aprendizaje" o "Laboratorio del Aula del Futuro", pero que no han pensado en lo que va a venir después. Igualmente, Ryan (2016) recomienda **trabajar con una sola empresa,** pero esto no es siempre posible. Quizá lo que es más importante es **proporcionar apoyo técnico para los distintos dispositivos y garantizar que sean compatibles con otros recursos del centro.**

#### a. Visión

Todos los centros educativos necesitan tener una visión y una estrategia para el desarrollo. Hay varias formas en las que estas existen y uno de los retos es conectar el desarrollo de los edificios y recursos físicos con la enseñanza y el aprendizaje. Las entrevistas que se llevaron a cabo para este proyecto reflejan que los centros educativos tienen que desarrollar una visión que combine el espacio, la tecnología y la pedagogía. Igualmente, hay una necesidad permanente de **planificar para garantizar la sostenibilidad de los desarrollos.**

"Es muy importante conocer el punto de partida de uno, estamos muy atentos a lo que está pasando a nivel nacional, analizamos enseguida lo que está pasando a nivel internacional, llevamos a cabo investigación individual, y tenemos en el centro un grupo que trabaja en este tema y en lo que hay que hacer en los espacios."

*Giovanna Rosi, Italia*

#### b. Análisis

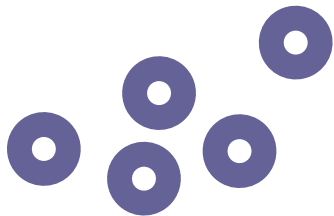
**Analice los espacios que existen en su centro educativo.** No se trata solo de reflejar los recursos que tienen, sino también de tener indicios de quién usa las aulas y qué tipos de pedagogías se están desarrollando actualmente. La herramienta de análisis que hay en la página 22 les puede ser útil como punto de partida para posteriores debates en los centros. De la misma manera, podrían utilizar algunas de las herramientas y marcos que se destacan en la investigación y los estudios mencionados en la sección 2.

#### c. Debate, Diálogo, y Planificación para el Cambio

Los centros educativos se han beneficiado de la creación de **equipos de enseñanza y aprendizaje** que analizan lo que funciona en el centro. Es importante tener en cuenta que el cambio de los espacios educativos repercutirá no solo en un profesor y en un aula de alumnos. Ante todo, los directores de centros educativos tienen que reconocer la importancia que tienen **la consulta permanente, el debate, el diálogo, y la planificación del cambio** junto con los docentes, los alumnos, los padres, y otras partes interesadas. Esto ayuda al centro a determinar razones bien definidas para el cambio, y da la posibilidad de que otros entiendan los beneficios potenciales. Será necesario **implicar a todo el personal docente y auxiliar** si los cambios van a afectar a todo el centro educativo. Los cambios pueden llevar su tiempo y es importante comunicar y compartir la evolución de los planes con los docentes, los alumnos, los padres, y con otras partes interesadas. Quizá los directores de centros encuentren útil lo siguiente para empezar:

1. **Busque asesoramiento** de aquellos que son responsables del desarrollo de la educación





a nivel local/nacional. Quizá puedan trabajar con una universidad local para desarrollar sus ideas.

2. **Haga una lista** con las cosas que le gustaría cambiar. Pídale también al personal docente, a los alumnos y a los padres que hagan una lista. Sanoff (2001, p. 20) incluso sugería que "los alumnos, los docentes, y los padres podrían fantasear con su idea de escuela ideal" y escribir un poema. En efecto, esto estaría incluso mejor si los deseos reflejan por qué tienen que hacerse cambios. Así se podrían comparar las similitudes y diferencias.
3. **Establezca un equipo** para analizar el uso de los espacios de aprendizaje, de la tecnología, y de la pedagogía en el centro. Si cuentan con un claustro numeroso, podría crear grupos pequeños para cada cuestión y reunirlos para hablar sobre sus hallazgos.
4. **Visite exposiciones sobre el desarrollo de la educación y la tecnología.** La feria anual BETT de Londres, por ejemplo, y varios eventos en distintos países europeos han sido una fuente de inspiración para algunos de los entrevistados en esta investigación.
5. Encuentre tiempo para **visitar otros centros educativos que ya han adaptado los espacios de aprendizaje.** De la misma manera, anime a sus equipos encargados de los espacios de aprendizaje a visitar otros centros educativos. Esto tiene que ser una actividad permanente.
6. **Desarrolle una estrategia y un plan de actuación** para el desarrollo de los espacios de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo puede toda la escuela centrarse en esta cuestión y cuáles son las áreas clave del desarrollo que están vinculadas al desarrollo de los espacios de aprendizaje? ¿Qué tipo de transformación están intentando conseguir?
7. Imagínese si solo pudiera **enseñarle a alguien tres cosas de su colegio**, ¿dónde irían? Intente identificar las áreas del centro educativo que sean ejemplo de las mejores prácticas. De la misma manera, tenga en cuenta las tres áreas de sus centros que evitaría. Intente también identificar las áreas del centro educativo que necesiten su atención.
8. Invite al menos **a algún otro director para pasar un día (o más) en su centro educativo.** ¿Qué es lo que van a observar?
9. **Tenga en cuenta el uso de los espacios a los que van muchos alumnos del centro educativo. ¿Qué pasa en la biblioteca del centro? ¿Hay alguna manera de usarla de**

### **una forma más eficiente? ¿Qué pasa en el espacio exterior? ¿Cómo se usa el pasillo?**

#### d. **Escala**

Es posible que no se pueda permitir hacer cambios físicos a todas las aulas, pero es importante comunicar y compartir la visión con los docentes, para que todos tengan la posibilidad de examinar más detenidamente cómo se puede desarrollar la enseñanza y el aprendizaje. Si deciden centrar sus esfuerzos y energías en un único espacio, tendrán que pensar en qué número de alumnos se van a beneficiar de ello. Puede ser **difícil acceder a financiación**, pero los centros pueden empezar por un análisis **de lo que se puede hacer con los recursos existentes o adoptando un enfoque "hazlo tú mismo"**. La verdadera clave del éxito es asegurar que los docentes no trabajen de forma aislada y que las buenas prácticas se compartan en el centro educativo.

#### e. **El mobiliario (Adaptabilidad, versatilidad, y movilidad)**

Los centros educativos han reconocido que las aulas no tienen que ser estáticas. **El mobiliario moderno permite adaptar las aulas para que se produzca el aprendizaje.** Como parte de cualquier diseño nuevo, los centros tienen que ver cómo el mismo mobiliario podría utilizarse de distintas maneras. Deberían **pedirle al proveedor del mobiliario que les enseñen varias maneras de utilizar el mismo mueble dentro del mismo espacio.** Esto tiene mucha importancia sobre todo para los centros que necesitan que las aulas tengan distintas finalidades. Es más, los centros tienen que **pensar en mobiliario de distintas alturas para animar a los alumnos a moverse,** y también para proporcionar espacio para las necesidades individuales del alumnado, como por ejemplo el acceso con sillas de ruedas. La distribución de la sala puede ser un reto para su reconfiguración, especialmente cuando hay varios docentes que usan el mismo espacio.

#### f. **El entorno (Iluminación, acústica, color, calidad del aire)**

La investigación señala que **la iluminación, la acústica, el color, y la calidad del aire se deberían de tener en cuenta en cualquier análisis de los espacios físicos de aprendizaje.** Hay pruebas (Barrett y Zhang, 2009) que demuestran que los alumnos se pueden comportar de manera diferente en función de los cambios en el entorno y estos pueden afectar a su respuesta en el aula. Los centros educativos que deseen crear espacios abiertos para un gran número de alumnos tienen que reflexionar bien sobre el tema del ruido y de la acústica.

#### g. **El horario y el acceso**

Si el centro cambia solo un espacio, puede ser difícil planificar un horario para que todo el



- alumnado se beneficie de él. Algunos centros han decidido optar por **dar la oportunidad de trabajar en espacios especializados al máximo número de alumnos**, mientras que otros **eligen a los docentes que se sienten seguros con el uso de las nuevas tecnologías, del mobiliario y del equipamiento flexibles**. Es importante conseguir un enfoque coherente para que sea más fácil demostrar y documentar el progreso. Por ejemplo, "La clase B usó el aula todos los jueves durante una hora. Han llevado a cabo las siguientes actividades: X, Y, Z, etc." Algunos centros **introducen espacios en la planificación para permitir a los alumnos decidir dónde van a aprender**. Los alumnos pueden elegir cuándo y dónde llevarán a cabo tareas específicas. Hay ejemplos de alumnos que deciden lo que van a hacer para demostrar que han entendido los resultados del aprendizaje. Esto significa que el alumno puede tomar decisiones y elegir de manera independiente. Igualmente, hay ejemplos de centros de educación secundaria que han establecido que coincidieran al mismo tiempo grupos paralelos de varias clases que tuvieran la misma asignatura. El alumnado tuvo la posibilidad de moverse y de reagruparse con sus compañeros. Esto les da a los alumnos la posibilidad de tener acceso a recursos variados y a distintas distribuciones del aula que permiten actividades más variadas. Es posible que no todos los alumnos tengan acceso a la tecnología fuera del horario escolar. Algunos centros intentan lidiar con esta cuestión **ofreciéndoles la posibilidad de tener acceso a los recursos tecnológicos en la biblioteca del centro más allá del horario escolar**.
- h. **Duración de las clases y de las actividades**  
A nivel de educación secundaria, el profesorado señala que hay veces que las clases de 50-60 minutos no son suficientemente largas. **A los estudiantes se les puede dar dos horas de clase seguidas**, pero esto significa realizar cambios de horario. Los cambios más importantes no son fáciles de realizar. **Los docentes han señalado los beneficios de las clases más largas divididas en secciones más cortas** y que permiten llevar a cabo actividades más intensas y centradas. **Las aulas se han dividido en zonas** o áreas para animar a los alumnos a participar en distintas actividades. Planificar actividades en las que el profesor se tiene que preparar para grupos distintos en vez de hablar delante de todos los alumnos puede llevar más tiempo.
- i. **La autonomía**  
Los horarios pueden ser limitados. Los centros escolares están examinando la posibilidad de ofrecer a los alumnos **horarios flexibles que les permitan tomar decisiones y desarrollar su autonomía**. Esto es igual de importante para el profesorado que tiene que tomar decisiones sobre su manera de enseñar y entender los distintos enfoques didácticos.
- j. **Posesión del espacio**  
En algunos centros educativos, los docentes van de aula en aula mientras que los alumnos se quedan en la misma aula para las distintas clases. Sin embargo, en otros centros educativos son los alumnos los que cambian de sala tras cada clase. **Es importante tener en cuenta quién "posee" el espacio**. Los centros pueden atribuir una sala/espacio específico para una asignatura concreta. Esto puede servir para que los profesores entiendan que la distribución de la sala se puede modificar para un periodo más largo que una única clase. Esto significa que se puede mostrar el trabajo de una materia concreta.
- k. **La formación y el desarrollo profesional**  
Los centros educativos que eligen invertir en mobiliario nuevo y en nuevas tecnologías también tienen que **invertir en la formación y en el desarrollo profesional docente**. Tiene que haber una combinación en cuanto a la formación que examine qué se puede hacer en un espacio y la forma de hacerlo. **Los docentes necesitan tiempo para probar ideas nuevas y para entender lo que funciona** y la forma en la que se pueden introducir las pedagogías innovadoras haciendo cambios en el espacio y en las tecnologías. Es posible que tengan que **identificar al docente que puede formar a los demás**, aunque también puede ser útil preguntar a un formador externo para que les apoye en el uso de las tecnologías. Hará falta formación para garantizar que los docentes comprenden por completo cómo la distribución del aula puede cambiar todo el planteamiento de enseñanza y aprendizaje.
- l. **Estudios piloto - Investigar**  
Padres y profesores pueden tener miedo de que los cambios afecten a los resultados de las pruebas y de los exámenes. Esto puede indicar que algunos de ellos son reticentes al cambio. En primera instancia, los centros tienen que **determinar quiénes van a integrar los grupos piloto o quiénes van a ser los docentes dispuestos a estudiar nuevos métodos de trabajo**. Hace falta crear posibilidades para que el personal comparta las prácticas y pruebe ideas nuevas.
- m. **Tecnologías**  
Los centros educativos tienen que tomar decisiones importantes con respecto a las tecnologías en las que vayan a invertir. Algunos centros han optado por **crear una lista de equipamientos estándar del aula para que todas las aulas del centro tengan unos recursos e infraestructuras fundamentales**. Los dos puntos esenciales que hay que tener en cuenta son a qué tecnologías tienen acceso los docentes y los alumnos. No se trata solamente del aula física, sino que es igualmente importante tener en cuenta los espacios virtuales. **La tecnología brinda posibilidades de potenciar los espacios de enseñanza y aprendizaje**. Los alumnos de

distintos sitios del mundo pueden trabajar de manera colaborativa desde un único espacio. Los alumnos pueden trabajar juntos en espacios virtuales compartiendo un enlace web. Esto se puede hacer en directo, de manera simultánea, o asincrónica. Igualmente, el alumno puede usar su propio dispositivo, como por ejemplo una tableta o un smartphone en algunos centros educativos. Sin embargo, implementar una política de Trae tu propio dispositivo (Bring Your Own Device, BYOD) supondrá una reflexión profunda con respecto a una serie de cuestiones técnicas, como es la seguridad en internet.

Hay aulas que han introducido varias pantallas para permitir a los alumnos trabajar en una pantalla durante las clases en las que se trabaje en grupo. En algunas aulas, estas pantallas están instaladas en las paredes, mientras que en otras están montadas en soportes móviles. Esto permite organizar distintas distribuciones de la sala. El docente y los alumnos pueden compartir ideas con los demás y estas están inmediatamente visibles para los otros y también se pueden guardar con más facilidad.

n. **Colaboración**

Generar oportunidades para que los alumnos trabajen de forma colaborativa no es tan sencillo como sentarles juntos. Por ejemplo, los alumnos pueden tener distintos papeles, como investigar sobre una sección específica o presentar informaciones en cierto formato. El profesor tiene que **diseñar tareas que animen a los alumnos a responsabilizarse de varios aspectos del trabajo.**



## 6. Consejos Prácticos para los Docentes

1. Dibujar un plano sencillo de su aula.
  - tenga una lista de la misma dotación disponible.
2. Señalar las cosas que les gustan y las cosas que les gustaría cambiar.
  - Pueden empezar con tres elementos que les gustan y tres que no les gustan y reflexionar sobre cómo pueden empezar a hacer algunos cambios.
  - ¿Qué podrían cambiar con facilidad? (Quizá les apetecería escribir un poema titulado "Me gustaría", tal y como lo sugiere Sanoff (2001, p. 20).
3. Comprender los desafíos que se producen en el aula.
  - ¿Se aburren los alumnos?
  - ¿Hay retos en cuanto al comportamiento del alumnado?
  - ¿Quieren mejorar la asistencia a clase?
4. Hacer tres fotografías que muestren cómo se trabaja hoy día y determinarlas cosas que les gustan y las que no.
  - Pensar en el papel del docente y el papel del alumnado en distintos aspectos de su aprendizaje.
  - ¿Qué es lo que se espera que hagan los profesores y los alumnos antes de la clase/ durante la clase/después de la clase?
5. Decidir cuál es el espacio que se quiere adaptar.
  - Puede ser un aula que ya existe, o puede ser un espacio que se está actualmente utilizando para otra cosa. Por ejemplo, un armario en el que se guardan los materiales de limpieza, parte de la biblioteca, parte de un pasillo más ancho, un despacho, o un antiguo laboratorio de informática.
6. Establecer una planificación del uso de la sala.
  - ¿Quién va usar la sala?
  - ¿Cómo van a saber quién ha utilizado la sala?
7. Elegir el equipamiento que estará disponible en cada sala.
  - Algunos centros optaron por establecer una dotación estándar de tal forma que cada sala
8. Diseñar un plan de 10 semanas para el cambio.
  - Se pueden establecer salas especializadas si tienen alguna dotación especial.
  - Determinar los factores que vayan a reflejar indicios de éxito. Al principio prueben a crear distintas configuraciones con las mesas y las sillas, pero a esto hay que darle tiempo para que funcione.
  - Iniciar una investigación a pequeña escala con las preguntas de las que quieren una respuesta.
  - ¿Qué pueden hacer distinto con las cosas que ya tienen en el centro?
  - ¿Hay algo que puedan comprar con un presupuesto reducido y que marque la diferencia? Por ejemplo, cojines de colores vivos, señales e indicadores alrededor de la escuela.
9. Intentar recoger pruebas de los avances en cada fase.
  - Esto es importante para que puedan compartir sus ideas y entender qué es lo que funciona, al igual que para que sean capaces de identificar lo que debía de haberse hecho distinto.
10. Al final de las 10 semanas, sacar tres fotos nuevas para demostrar lo que se ha conseguido hacer.
  - Compartir las buenas prácticas con otras personas de su centro.
  - Explorar distintas formas de compartir sus prácticas en redes más amplias y conferencias.



## 6.1. Analizar el Uso de los Espacios de Aprendizaje

Cuando se haya identificado un grupo de docentes para examinar los espacios de aprendizaje, se puede empezar a analizar su uso con estas preguntas sencillas.

Se puede utilizar esta lista de evaluación como punto de partida para todos los espacios.

### Espacio elegido:

Descriptores	Evaluación				
	Total desacuerdo	Desacuerdo	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1 El espacio se utiliza para varias asignaturas.					
2 Hay recursos adecuados en la sala.					
3 El espacio se puede utilizar durante el tiempo de clase.					
4 El espacio se puede utilizar antes y después del tiempo de clase.					
5 El mobiliario es móvil y flexible.					
6 La iluminación es ajustable y es adecuada para la enseñanza y el aprendizaje.					
7 La acústica es adecuada para las actividades que se llevan a cabo.					
8 La calidad del aire es adecuada para las actividades que se llevan a cabo.					
9 El espacio es accesible.					
10 El docente está normalmente enfrente del aula/ del espacio.					
11 El docente se mueve habitualmente por el aula/ espacio.					
12 Los alumnos se mueven durante la clase para realizar distintas tareas.					
13 El docente prepara tareas distintas para alumnos distintos.					
14 Los alumnos producen los mismos resultados para la clase.					
15 Se espera de los alumnos que realicen tareas basadas en la tecnología antes de la clase.					
16 Los alumnos usan la tecnología durante la clase.					
17 Los alumnos pueden hacer uso de sus propios dispositivos durante la clase.					
18 El docente usa la tecnología durante la clase.					
19 El horario permite a los alumnos tomar decisiones sobre cuándo y cómo van a aprender.					
20 El espacio está ocupado a diario.					



## 7. El Contexto Nacional y Estudios de Se puede

### El Contexto Nacional

Esta sección se inicia con el análisis de lo que está pasando a nivel nacional en algunos de los países implicados en este estudio. En 2017, el panorama a nivel nacional en Europa es variado y desigual. Tal y como se indica a continuación, países como Italia y Portugal están convencidos de la importancia de desarrollar espacios de aprendizaje más flexibles, y este tema ya es parte importante de las estrategias nacionales para las TIC y la innovación en la escuela. Sin embargo, dado que se considera que los espacios de aprendizaje son una tendencia al alza, es probable que la situación vaya a seguir evolucionando rápidamente y que la adaptación de los espacios de aprendizaje se convierta en un tema prioritario para los responsables políticos de más países. En efecto, esto está pasando ya en algunos países, tal y como se detalla a continuación.

Los estudios de caso son de centros educativos identificados por los miembros del Grupo de Trabajo European Schoolnet Interactive Classroom que han hecho aportaciones voluntarias a las presentes pautas.

### Austria

En muchas iniciativas y proyectos del sistema de educación austriaco se contempla la importancia del espacio o entorno de aprendizaje adecuado para el éxito de los escenarios de enseñanza y aprendizaje. Los centros de educación superior que se dedican a la formación de los docentes han proporcionado desde hace unos años contextos experimentales y proyectos piloto que giran en torno a los espacios de aprendizaje adecuados para los escenarios de aprendizaje abiertos, al apoyo para la adquisición de habilidades básicas como leer y escribir, o a los espacios de aprendizaje fuera de la escuela.

Las iniciativas actuales siguen el enfoque del Laboratorio del Aula del Futuro de European Schoolnet que inspiró al Ministerio de Educación para que implemente lo que denomina Estudios de Innovación en la Educación (EIS) en los centros de educación superior para la formación del profesorado en múltiples partes de Austria. El EIS de la Vienna University College para la formación del profesorado se abrió en mayo del 2017. Se espera la apertura del siguiente EIS para principios del 2018.

Estos estudios proporcionan los recursos y la infraestructura móvil (la tecnología educativa) necesarios para apoyar distintos tipos de escenarios de aprendizaje que implementen el concepto de zonas de aprendizaje del Laboratorio del Aula del



Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia



Futuro. Se alienta a los estudiantes a relacionarse entre ellos, a intercambiar conocimientos y puntos de vista, a investigar recursos, a crear y construir su propia comprensión, a presentar sus hallazgos, y a desarrollar nuevos planes y actividades.

La iniciativa EIS está orientada especialmente hacia los centros educativos de primaria. Los docentes reciben apoyo para crear escenarios adecuados de enseñanza y aprendizaje que ayuden a sus alumnos a desarrollar habilidades digitales/de programación a través de métodos constructivistas.

### La República Checa

Hoy por hoy, a nivel nacional en la República Checa no hay “actuaciones” para cambiar y enriquecer los entornos de los centros educativos existentes. Sin embargo, el Ministerio de Educación tiene preparado lanzar una nueva convocatoria para que los centros educativos puedan solicitar equipamientos de hardware y software para sus laboratorios TIC, para los laboratorios de idiomas y para todas las materias STEM. La convocatoria tendría que lanzarse en octubre del 2017.



## Estonia

En Estonia no existen a nivel nacional directrices arquitectónicas para los centros educativos. Sin embargo, hay esfuerzos para consolidar la red de centros educativos y, como parte de esto, los propietarios de los centros encargan a bufetes de arquitectos soluciones para reformar o construir los edificios del centro educativo. Esto se lleva a cabo a través de un proceso de licitación y uno de los aspectos importantes a tener en cuenta por los propietarios de los centros educativos es que los edificios son espacios de aprendizaje. En los próximos años este proceso se ampliará e incluirá a los centros municipales de primaria (del 1º - 9º curso).

La Estrategia de Aprendizaje Permanente 2020 es un documento importante porque una de sus cinco áreas estratégicas gira en torno a los desarrollos digitales. Esto significa que Estonia tiene la intención de utilizar tecnología digital moderna para enseñar y aprender de forma más eficaz y eficiente y, de esta manera, mejorar la competencia digital de toda la población. Es por esto que el acceso a la nueva generación de infraestructura digital está asegurado. Para conseguir estos objetivos, el Ministerio de Educación e Investigación aprobó en 2014 el programa Digital Focus Program con el objetivo de formular un enfoque global para el desarrollo de las competencias digitales y la implementación específica de las oportunidades digitales en el proceso de aprendizaje. De este modo, se está apoyando el enfoque cambiado hacia la educación. El programa Digital Focus Program se está llevando a cabo, entre otros, por la Fundación para la Tecnología de la Información para la Educación (HITSA). El presupuesto general para el programa es de 46,4 millones de euros hasta el 2020.

## Irlanda

En Irlanda el tema de los Espacios de Aprendizaje tal y como se definen en este documento no está reflejado actualmente en las políticas nacionales. Sin embargo, políticas como la [Estrategia Digital para los Centros Educativos 2015 – 2020](#) establecen prioridades y acciones que incluyen optimizar la infraestructura escolar y utilizar los dispositivos móviles para apoyar y fomentar el aprendizaje innovador tanto dentro como fuera del aula.

La Estrategia Digital para los Centros Educativos expone su visión sobre las TIC de la siguiente manera: "Tomar conciencia del potencial que tienen las tecnologías digitales para potenciar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, de tal manera que los jóvenes de Irlanda se conviertan en pensadores implicados, alumnos activos, constructores del conocimiento y ciudadanos globales que participen plenamente en la sociedad y en la economía." ([Estrategia Digital para los Centros Educativos 2015-2020](#), Irlanda)

Una de las cuatro claves de la Estrategia Digital para Centros Educativos se refiere a la Infraestructura TIC y las medidas esenciales en este sentido abordan los servicios de provisión de redes inalámbricas fuertes y soluciones de computación en la nube para facilitar el acceso a internet "en cualquier momento y lugar para enseñar, aprender, y evaluar recursos y actividades".

Muchos centros educativos irlandeses están utilizando las tecnologías digitales para traspasar las paredes del aula y proporcionar a los alumnos oportunidades de aprendizaje significativo y motivador. Los centros educativos reciben asesoramiento, asistencia y Desarrollo Profesional Continuo sobre la planificación e integración de las TIC en la enseñanza, aprendizaje, y evaluación, incluidos vídeos de buenas prácticas y consejos sobre la infraestructura específica, por parte del [PDST Technology in Education](#) que es parte del servicio nacional de apoyo llamado el Servicio para el Desarrollo Profesional del Profesorado, una agencia del Departamento de Educación y Competencias.

## Italia

En Italia, a nivel nacional, la responsable de ayudar al Ministerio de Educación en la implementación de distintas partes del plan para la educación y la innovación es Indire. Indire es una institución que trabaja con los centros educativos para monitorizarles y ofrecerles asistencia. Igualmente, determina temas de investigación que respaldan las estrategias del Ministerio de Educación que tienen como objetivo promover la innovación en el sistema nacional de educación. A nivel nacional existen unas iniciativas de políticas denominadas "acciones" cuyo objetivo es cambiar y mejorar los entornos que existen actualmente en los centros educativos. Estas acciones se han vinculado a los desarrollos TIC desde 2009, con muchas repeticiones que han abordado varios cambios. Por ejemplo, en 2009 hubo una acción para abordar el uso de las TIC y las pizarras interactivas. Actualmente, se pone énfasis en que los proyectos investiguen el uso de los espacios de aprendizaje, las TIC y la innovación.

Indire promueve un marco cultural que incluye un manifiesto sobre los espacios de aprendizaje que se está dando a conocer actualmente a los centros educativos, a las autoridades locales, y a los arquitectos. El manifiesto es el resultado de un proceso planificado y cinco años de investigación y estudio de las normas nacionales para los entornos escolares en distintos países de Europa. Indire publicó un libro de marcos teóricos y de buenas prácticas de toda Europa y que se compartió en la [conferencia internacional de Roma en diciembre 2016](#).

Indire comenzó su trabajo en este ámbito con 20 centros educativos "de vanguardia" que están desarrollando sus ideas sobre el uso de los espacios de aprendizaje. La red se ha ampliado notablemente



llegando a 170 centros educativos en 2017 y de ellos, aproximadamente la mitad tienen un interés específico en los espacios de aprendizaje. El objetivo es crear lo que se llama "un aula 3.0", es decir desarrollar espacios de aprendizaje más flexibles y cómodos con el uso de las tecnologías tanto por parte del alumnado como del profesorado. A los docentes se les anima a crear espacios de trabajo colaborativo en los que los pupitres se unan para formar "islas". Los alumnos tienen sus propios dispositivos. Los primeros 20 minutos de una clase son a menudo una explicación del profesor seguida por un trabajo en grupo y presentaciones. Los espacios se pueden reconfigurar rápidamente. Los centros pueden introducir pedagogías innovadoras potenciadas por la tecnología.

Es más, el gobierno ha creado una institución nacional específica para analizar el desarrollo de los edificios escolares. Los bienes de propiedad pública italianos cuentan con aproximadamente 42.000 centros educativos, de los cuales la mayoría se construyeron en los años 60 y 70, y cuyo mantenimiento ha sido deficiente.

Sin embargo, en los últimos tres años, la reforma de los edificios de los centros educativos se ha convertido en una prioridad del gobierno. En 2014, durante la Presidencia del Consejo de Ministros, se estableció una "Comisión" ([www.italiasicura.governo.it](http://www.italiasicura.governo.it)) para coordinar e impulsar las actuaciones de reforma los edificios escolares.

El cometido principal de la Comisión es respaldar a las autoridades locales - los propietarios y gestores de los edificios escolares - y de proporcionar a los ciudadanos y a las administraciones información sobre la construcción de escuelas. Entre los objetivos se sitúan determinar y reconocer las fuentes de financiación, intervenir y monitorizar las actuaciones en colaboración con el Ministerio de la Educación, de las Universidades, y de la Investigación (MIUR).

La prioridad del Gobierno ha sido proporcionar la financiación necesaria. Del 2014 hasta el 2017, se han asignado **9.500 millones de euros** entre los distintos programas (#sbloccabilancio, #scuolesicure, #mutuibei...). Esto significa que en los últimos tres años se ha destinado más dinero que en las últimas dos décadas. Del total, **4.700 millones ya han sido asignados** a las autoridades locales para intervenir.

Ya se pueden ver los resultados: desde 2014 hasta ahora se han financiado más de 10.000 intervenciones en más de 6.000 edificios escolares.

La remodelación del conjunto de edificios escolares avanza a buen ritmo. Ya se han financiado **más de 300 escuelas nuevas**. Son edificios preparados para el futuro, abiertos al mundo exterior, sostenibles, y seguros. Se han conseguido ya más de 200 edificios: tener el valor de demoler y reconstruir ha resultado ser la elección correcta y le ha aportado a Italia obras

de arquitectura adecuadas para la educación. Para las autoridades locales, un edificio nuevo tiene también costes administrativos considerablemente más pequeños y no requiere de mantenimiento durante muchos años.

### Centros educativos innovadores en Italia

La ley 107/2015 sobre la "Buena Escuela" introduce una novedad extraordinaria: 350 millones € para la construcción de nuevos edificios abiertos al mundo exterior y una arquitectura escolar sostenible y segura en todas las regiones. Se ha considerado que es una buena oportunidad para dar un impulso a los diseñadores italianos y europeos para lanzar una experimentación "en vivo" con los modelos propuestos para los nuevos estándares técnicos. En Italia, los estándares actuales para los centros educativos se remontan a 1975.

En marzo de 2017, el Ministerio de Educación italiano nombró un Comité de Expertos (presidido por la arquitecta Benedetta Tagliabue de Barcelona) para evaluar **1.238 propuestas de proyectos** para construir 51 escuelas nuevas del norte al sur de Italia.

**La apertura hacia el mundo exterior** es la verdadera "revolución" de los centros educativos de hoy en día. Las experiencias de tipo "escuelas abiertas" han prosperado especialmente en las ciudades grandes.

Los centros educativos pueden funcionar como centros comunitarios y ser puntos de referencia para la zona donde estén situados. Aquí se incluyen los centros en los que los ciudadanos hacen uso de la biblioteca, los laboratorios y, especialmente, el gimnasio. El Ministerio de Educación italiano está financiando estos proyectos a través del programa "La escuela en el centro", una gran inversión para el futuro de las escuelas.

### Noruega

En Noruega, el Centro Noruego para las TIC en la Educación trabaja directamente para el Ministerio de Educación y tiene la sede central en Tromsø y sus oficinas en Oslo. A partir de enero del 2018, el centro pasa a formar parte de la recién creada Dirección noruega para la educación infantil, la educación básica y las TIC. Actualmente, el centro tiene dos funciones principales:

- Mejorar la calidad de la educación y
- Mejorar los resultados del aprendizaje y de las estrategias de aprendizaje con el uso de las TIC.

Los destinatarios principales del centro son los niños de infantil, los alumnos y aprendices de educación primaria y secundaria, y los estudiantes de programas de formación del profesorado.





El centro lleva a cabo, recopila y difunde investigaciones y conocimientos basados en la práctica sobre las TIC. Contribuye al desarrollo de herramientas para que el sector autoevalúe sus propias actividades relacionadas con las TIC, y proporciona información, asesoramiento relevante y recomendaciones sobre la digitalización y la implementación de la política TIC en el sector educativo. Existen dos informes, el Monitor Skole y el Barnehaagemonitor, que se publican cada dos años y que analizan el estado de la digitalización en los centros educativos, incluidos los de educación infantil y determinan el estado actual de la práctica digital. Igualmente, el centro ha lanzado el Marco de la Competencia Profesional Digital para el Profesorado y está actualmente trabajando en el desarrollo de un curso en línea para docentes en colaboración con la universidad Western Norway University of Applied Sciences y con el University College of Southeast Norway.

El centro asesora sobre la arquitectura TIC y sobre el trabajo para implementar una normalización nacional e internacional en el ámbito educativo. Es más, ayuda también a los centros educativos a cumplir con los requisitos relacionados con la seguridad y privacidad de la información, así como con la protección de la intimidad de los jóvenes en la red. Uno de estos recursos es el ICT Plan ([iktplan.no](http://iktplan.no)), mediante el que este organismo facilita pautas para la digitalización de los centros educativos. Incluye la seguridad y la protección de la información, así como recursos de aprendizaje digital. Se trata de un conjunto global dirigido hacia las competencias necesarias para identificar y desarrollar instituciones educativas maduras desde el punto de vista digital.

El gobierno noruego acaba de lanzar una nueva estrategia TIC para la educación básica. La estrategia tiene los siguientes objetivos: por un lado desarrollar en los alumnos las competencias digitales que les permitan tener éxito en etapas educativas posteriores, en el puesto de trabajo, o en la participación ciudadana. Y por otro lado, se pretende conseguir un mejor uso de las TIC en la organización e implementación de la formación para mejorar los resultados del aprendizaje del alumnado. El presupuesto de 2017 preveía 97 millones de coronas noruegas para financiar unas medidas específicas dirigidas a fortalecer la competencia digital profesional de los docentes. A partir de 2018 será posible cursar educación especializada en el caso de varias asignaturas, así como en la competencia digital docente.

En Noruega no ha habido iniciativas nacionales directamente destinadas al desarrollo de los espacios de aprendizaje, pero sí que hubo una iniciativa para "Ordenadores en la Escuela" (2007 – 2009). Hasta 2010, se han proporcionado portátiles a todos los alumnos de los cursos superiores de secundaria. Hoy en día, los centros educativos ya no compran ellos la tecnología, pero los alumnos pueden obtener una beca para comprarse un dispositivo.

Tomando el ejemplo del Laboratorio del Aula del Futuro de European Schoolnet, este organismo ha creado espacios de aprendizaje en Tromsø y Oslo. El objetivo de estos espacios es analizar el potencial de aprendizaje de los espacios Maker, de los juegos de ordenador, la programación, la realidad virtual / la realidad mixta y otras tecnologías, y desarrollar ejemplos y experiencias de nuevas prácticas didácticas con un enfoque lúdico hacia la tecnología y al aprendizaje colaborativo con alumnos y profesores. El centro se encarga también de llevar tecnologías seleccionadas a conferencias y eventos en los centros educativos. Los expertos centrados en la práctica innovadora viajan a menudo con herramientas como drones, tabletas o juegos, y tienen conocimientos de programas o aplicaciones para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo es integrar estos dispositivos en la enseñanza de distintas asignaturas en los centros educativos y desarrollar competencias básicas. El centro otorga un premio a la práctica más innovadora para los centros de infantil y centros educativos de otros niveles.

El centro ofrece asistencia a las instituciones dedicadas a la Formación Inicial de Docentes, proporcionándoles orientación para el desarrollo de la competencia digital profesional. En la actualidad, está apoyando las siguientes universidades: University of Agder, University of Stavanger y University of Tromsø, la Norwegian University of Science and Technology, y también el University College of Southeast Norway para que creen laboratorios de aprendizaje basados también en el modelo del Laboratorio del Aula del Futuro en Bruselas. Noruega reconoce la necesidad de preparar a sus nuevos docentes para entrar en aulas digitalmente provistas. El centro ha creado una red nacional para la competencia digital profesional y asesora a las instituciones de formación inicial del profesorado en la organización de seminarios y talleres dos veces al año para los formadores de los futuros docentes noruegos. Esto fomenta el intercambio de experiencias e ideas para examinar el uso de las tecnologías en los espacios de aprendizaje.

## Portugal

En Portugal, la Direção-Geral da Educação (DGE), creada por el Ministerio de Educación es responsable de la implementación y el desarrollo de las tecnologías en los centros educativos a nivel nacional. Se ha creado una red nacional para encargarse de recopilar el trabajo realizado por distintos centros educativos que se centran en la creación de su propio edificio de Entornos de Aprendizaje Innovadores basado en el modelo del Laboratorio del Aula del Futuro. Inicialmente había 34 centros educativos de este tipo, pero la red se está ampliando y es probable que al final de 2017 esa cifra se haya duplicado. Cada centro ha establecido su manera personal de implementar los espacios de aprendizaje. (El primer centro educativo en promover esta idea fue Escola Secundária Dom Manuel Martins



con su "Sala de Aula do Futuro project" - ver estudio de caso página 43.) Fernando Franco, DGE señala: "el objetivo de la red fue juntar centros educativos que estaban buscando realizar cambios a los espacios de aprendizaje, a la metodología y al uso de la tecnología al mismo tiempo."

La DGE fue una de las primeras instituciones en nombrar un Embajador del Aula del Futuro para que trabaje con European Schoolnet en el desarrollo del concepto de FCL. Es más, en este momento ha creado un grupo de embajadores para proporcionar formación del profesorado y ayudar a los centros educativos que quieran montar su propio Entorno de Aprendizaje Innovador. A estos centros educativos se les ha animado a utilizar recursos de otras partes del centro en un único sitio para desarrollar una "sala proyecto". La DGE ha apoyado a los centros facilitándoles información sobre distintos productos y proveedores. Los embajadores de aprendizaje están también trabajando con los centros para desarrollar el uso de los dispositivos móviles, pero en este caso surge el desafío de la gran diferencia relativa al número de dispositivos disponibles.

Fernando Franco observó: "Somos el puente entre las escuelas y las otras partes interesadas." De momento, los centros que forman parte de la red han identificado mayoritariamente una sola zona del centro que quieren desarrollar, mientras que solo tres o cuatro centros educativos tienen más de un Entorno de Aprendizaje Innovador. Se anima a los centros a que introduzcan el aprendizaje basado en proyectos para darles a los alumnos la posibilidad de trabajar de manera más colaborativa y fomentar distintas modalidades de hablar con el alumnado.

En la mayor parte de los casos, los centros han podido implementar sus cambios a lo largo de un año escolar o 12 meses. La DGE ha trabajado con los centros para asegurarse de que la formación del profesorado sea parte del proceso de cambio. En algunos centros, esta fase se ha producido incluso antes de adaptar el espacio de aprendizaje. Fernando Franco admite que, además de realizar cambios físicos, es igual de importante hablar con los padres y con los alumnos mismos que también van a necesitar formación.

La DGE ha identificado dos retos importantes con respecto a la tecnología. En primer lugar, no todos los alumnos tienen su propio dispositivo y en segundo lugar, los docentes no tienen las competencias para utilizar los smartphones que son propiedad de los alumnos. A nivel nacional, no hay actualmente una legislación para determinar de qué modo deberían trabajar los centros educativos con los alumnos que traen sus propios dispositivos a clase. Los centros educativos tienen autonomía para decidir cómo abordar este tema.

La DGE tiene un grupo de trabajo para desarrollar un nuevo perfil de alumnos e identificar qué es lo que los

alumnos tienen que aprender a lo largo de la escuela. El currículo gira más en torno al alumno y está vinculado a las competencias de aprendizaje del siglo XXI.

Hoy día, la DGE ha identificado solamente un centro educativo que usa por completo manuales digitales en su plan de estudios. En otros centros, algunos alumnos pueden acceder a los manuales a través de sus dispositivos móviles.

Fernando Franco remarcó: "El papel del gobierno es esencial. El nuevo ministerio ha reconocido la importancia del aula. Hay que llevar a cabo cambios y estamos deseando ver lo que el futuro nos deparará."

## Suiza

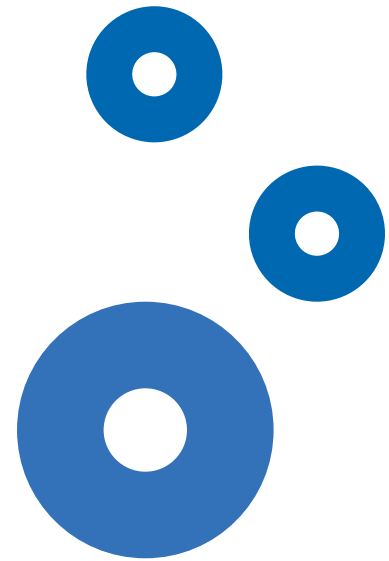
En Suiza, la gestión y las estrategias educativas se llevan a cabo a nivel de cantón, lo que significa que existen 26 departamentos de educación, un organismo coordinador a nivel nacional, y dos agencias de coordinación entre cantones, una para los cantones de habla francesa y para los cantones de habla italiana, y otra para los cantones de habla alemana. Estas dos agencias implementan los dos currículos nacionales.

En cuanto a la construcción de escuelas, no existen unas directrices arquitectónicas nacionales. Las escuelas (del 1º al 11º curso) las pagan las autoridades locales. Cada cantón tiene un servicio que se encarga de la construcción de centros educativos y que proporciona normas básicas sobre el tamaño de las aulas, el suministro de electricidad y agua, y salida de incendios. Estas oficinas de construcción de escuelas se implican en menor o mayor medida en la construcción de los edificios escolares, dependiendo de su tamaño y su mandato. Solo algunas de ellas tienen recomendaciones con respecto al impacto de los espacios de aprendizaje en la pedagogía, etc. Esto deja a las comunidades locales y a los arquitectos muchísima libertad para construir los edificios escolares según sus objetivos y presupuestos.

Varios cantones han lanzado proyectos enfocados en el desarrollo de las escuelas como instituciones que ofrecen servicios durante todo el día. Esto implica una gestión de la diversidad de los grupos multiculturales y de distintas edades, y la integración de los alumnos con necesidades especiales. Hay una creciente concienciación de que la consecución de estos objetivos supone una adaptación de los espacios de convivencia y de aprendizaje de la escuela. Cuando se rehabilita una escuela o cuando se construye una escuela nueva, se alienta a los arquitectos, a las autoridades locales, y a los equipos docentes a que reflexionen juntos sobre cómo se pueden adaptar los espacios de aprendizaje. Hay cantones que han establecido unas normas para organizar este diálogo y colaboración. El papel más destacado en este sentido lo tiene el cantón y la ciudad de Zúrich. La ciudad ha fomentado un diseño arquitectónico muy innovador en varias de sus

escuelas. En 2010 se ha publicado un folleto que define cómo se debería de adaptar por dentro y por fuera el diseño de los espacios de aprendizaje para cumplir con los objetivos didácticos.

El cantón de Lucerna ha publicado y difundido un folleto útil titulado Dem Lernen Raum geben, Pädagogische Planungshilfe. Este gira en torno a la pregunta - ¿Qué es lo que hace que una escuela sea buena y cómo aprenden los niños y los adolescentes? Se proponen una serie de preguntas sobre las posibles repercusiones en la arquitectura y el entorno de una escuela. El catálogo de preguntas funciona como una lista de evaluación para pensar en los espacios de aprendizaje como herramientas para la innovación pedagógica. Incluye también enlaces a los estudios más relevantes sobre el tema. Se ha creado una red nacional de representantes de los cantones para difundir ejemplos de buenas prácticas e intensificar la comunicación entre los arquitectos, los departamentos de educación, y los centros educativos.



## Estudios de Caso de Centros Educativos

### Austria

El presente estudio de caso se centra en un docente de Austria que ha tirado literalmente las paredes de su escuela y ha reconfigurado el horario para permitir que se produzcan cambios innovadores en el uso de los espacios de aprendizaje.

#### Edad del Alumnado

10-18

#### Área de Interés

Horario flexible; aprendizaje independiente

Aprendizaje basado en proyectos

#### Uso de los Dispositivos

Ordenadores, portátiles, tabletas, smartphones

#### Sitio web del centro

<http://www.gymzell.at/php/portal.php>



Derrumbando paredes, Zell am See School, Austria



Zell am See School, Austria

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

Gabi Jauck es la directora del centro educativo Zell am See en Austria. Han hecho falta más de cuatro años para desarrollar una visión para adaptar los espacios de aprendizaje y planificar los cambios necesarios para implementar dicha visión en el centro. El edificio de la escuela tiene 60 años y el sueño a largo plazo era construir un edificio nuevo. Pero, mientras tanto, los docentes decidieron que hacían falta unos cambios provisionales e idearon un plan que incluía tirar paredes para crear más espacios abiertos. El

centro quería desarrollar una especie de anfiteatro en el que se pudieran colocar filas largas de asientos para que se pudieran juntar muchos estudiantes. Dentro de la escuela hay espacios más pequeños en los que los alumnos se pueden sentar para trabajar en grupos, pero no en filas. Al alumnado se le da incluso la oportunidad de trabajar fuera en proyectos transversales. Uno de estos proyectos se titulada "La Avalancha" y les ha dado a los alumnos la posibilidad de analizar el perfil de la nieve y visitar la oficina local de información turística. La intención del centro era desarrollar más espacios abiertos y dar al alumnado la posibilidad de elegir y tomar decisiones. El personal quiso que los alumnos aprendieran a organizarse y a perseguir sus propios intereses.



Zell am See School, Austria

### *El Espacio de Aprendizaje*

Los alumnos llegan a la escuela por la mañana a las 7.40 a. m. y tienen sus clases habituales hasta las 10.30 a. m. En las clases habituales, los alumnos están sentados todavía en filas y reciben una planificación que incluye los resultados del aprendizaje que se espera que logren para una o dos semanas. A las 10.30 se abren las puertas de las aulas y los alumnos se pueden mover con libertad para usar los espacios extra como las salas de ordenadores o la biblioteca, donde pueden quedar para trabajar en grupos pequeños o individualmente. Desde las 10.30 a. m. hasta las 12.30 p. m. se considera que disponen de "tiempo libre". Por las tardes, dos veces a la semana, los alumnos reciben proyectos establecidos, mientras que en las otras tres tardes de la semana reciben ofertas entre las que pueden elegir. A los docentes se les asigna la supervisión de las distintas áreas. Los alumnos tienen que organizar su horario y sus actividades para asegurarse de que tienen tiempo para llevar a cabo su trabajo. El contenido del currículo principal no se ha cambiado, pero los alumnos tienen la libertad de elegir cómo y cuándo van a realizar las tareas.



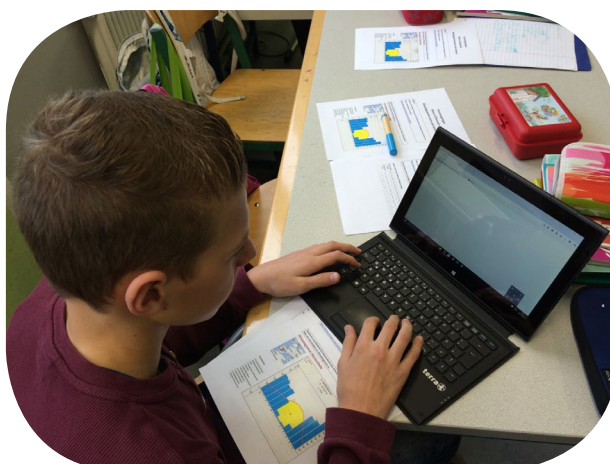
Zell am See School, Austria

### *Uso de la Tecnología*

El centro ha garantizado el uso transversal de la tecnología en todo el plan de estudios. Los alumnos ya no tienen acceso al laboratorio de informática solamente una hora. Los alumnos tienen acceso a ordenadores, tabletas, y a sus smartphones.

### *Ventajas*

- El director del centro cree que los alumnos son capaces de asumir más responsabilidad en su aprendizaje. Los docentes tienen la oportunidad de experimentar más con distintas pedagogías. Esto significa que pueden potenciar que los alumnos prueben actividades diversas. Igualmente, pueden fomentar tareas más cortas e intensas de 15-20 minutos y al mismo tiempo la adquisición de un conocimiento más profundo de un tema tras trabajar en ello 4-5 horas.



Zell am See School, Austria

- Los alumnos tienen acceso continuo a la tecnología y los docentes saben que pueden prepararles tareas en línea.
- El alumnado y los padres han proporcionado mucho feedback positivo al centro. Los padres han observado que, ahora, los alumnos tienen más posibilidades de compartir lo que han hecho y aprendido durante el día en la escuela.

### Retos

- A los alumnos les resultó difícil organizarse cuando se introdujo el nuevo horario. Al principio, hicieron falta unos 2-6 meses para acostumbrarse a este tipo de aprendizaje.
- Aunque se puede considerar que ha sido un cambio de todo el centro, ha sido difícil convencer a todo el profesorado. En Austria, a los docentes se les asignan al centro educativo y por lo tanto, el director no puede saber seguro si los docentes asignados al centro están dispuestos a trabajar en espacios innovadores.



Zell am See School, Austria

### Consejos del Director del Centro

Gabi Jauk señala: "Estaba intentando conseguir un entorno de aprendizaje en el que a los alumnos les guste aprender y quieran quedarse en vez de huir tan pronto como suene la campana."

### Lecciones Aprendidas

El centro ha intentado trabajar con dos o tres clases en un espacio más grande, pero no ha funcionado por el gran número de alumnos que había que supervisar y la cantidad de ruido.

El centro tuvo que explicarle al arquitecto que quería que se le presentaran varias soluciones.

Gabi Jauk subrayó que a ella le pareció extremadamente importante visitar otros centros educativos tanto de Austria como de otros países. "Me ha parecido útil no solo visitar y observar el centro, sino dedicar tiempo para analizar y entender cómo aprenden los alumnos."

### Siguientes Pasos

"Trabajamos con la universidad local (Universidad de Innsbruck) y una de sus clases de arquitectura. Los estudiantes de la universidad pasaron un semestre entero en nuestro centro planificando junto a nosotros una nueva escuela. En este momento tenemos varios planos nuevos que estamos teniendo en cuenta y estamos trabajando para desarrollar nuestro centro nuevo." Gabi Jauck



Zell am See School, Austria

## La República Checa

El presente estudio de caso examina un centro educativo de la República Checa que ha implementado una recreación del Laboratorio del Aula del Futuro. El docente destaca el papel del tipo de profesional educativo que reflexiona.

<b>Edad del Alumnado</b>	6-15
<b>Área de Interés</b>	Desarrollando una reproducción del Laboratorio del Aula del Futuro
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Pizarras interactivas, pantallas verdes, impresora 3D, sensores, tabletas, Lego
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="http://www.zsckovice.cz/">http://www.zsckovice.cz/</a>

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

Petra Boháčková es una docente que es directora adjunta de ZŠ Dr. Edvarda Beneše en la República Checa. El centro cuenta con 1996 alumnos y el número de alumnos matriculados sigue creciendo. Petra trabaja con docentes de su centro para desarrollar el uso que estos dan a la tecnología para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Una de las razones más importantes por la que el centro introdujo el concepto de Laboratorio del Aula del Futuro fue porque la práctica docente actual gira considerablemente en torno al docente que tiene que proporcionar "conocimiento" a sus alumnos. El centro quiso ofrecer al alumnado la posibilidad de participar y de reflexionar sobre cómo quiere aprender en vez de tener una actitud pasiva en el aula.

### El Espacio de Aprendizaje

A lo largo del último año, el centro ha estado intentando reproducir el modelo ofrecido por el Laboratorio del Aula del Futuro de Bruselas.

- "El director, junto con algunos docentes de mi centro, visitaron El Laboratorio del Aula del Futuro en las oficinas de European Schoolnet de Bruselas e intentaron reproducirlo en nuestro centro. Elegimos el aula más grande. Utilizamos un suelo de colores. Compramos muebles más ligeros y fáciles de mover, luminosos y de colores vivos. Las mesas tienen distintas formas, se pueden mover y permiten a los alumnos trabajar en grupo fácilmente. Compramos materiales TIC, una pantalla verde, impresora 3D, sensores, tabletas, Lego. El director del centro pensó que era una buena inversión. Tardamos casi un año en implementar la sala. Abrimos la sala con muy pocos materiales porque necesitábamos el espacio, y fuimos acumulando materiales a lo largo del año."



ZŠ Dr. Edvarda Beneše, La República Checa

Desde el principio, el director eligió un aula grande para implementar el laboratorio y garantizar que los alumnos tuvieran el máximo de espacio para moverse por las distintas zonas de aprendizaje.

### Uso de la Tecnología

Petra ha dirigido talleres de desarrollo profesional en el Laboratorio del Aula del Futuro y ha formado a los docentes en el uso de las tabletas y de los sensores, con el objetivo de animarles a tener en cuenta que el uso innovador de las TIC tiene que combinarse con el uso flexible de los espacios de aprendizaje. El uso de la tecnología ha permitido que los alumnos sean más creativos y generen distintas producciones. Petra señala: "El lápiz y el papel ya no bastan, a los alumnos les gusta hacer vídeos."



### Ventajas

- Petra está convencida de que cuando utilizan la sala, los alumnos son más independientes porque se pueden mover entre las distintas zonas de aprendizaje. Tienen distintas tareas y no están continuamente dándole la cara al docente.
- Los alumnos se benefician de la colaboración y del debate.
- Las distintas actividades de las diferentes zonas potencian su creatividad.
- Es menos probable que se aislen, ya que pueden participar en las actividades grupales.
- Los docentes pueden tomarse su tiempo para aprender más sobre el alumnado, porque tienen más posibilidades de participar en debates, ya que se pueden desplazar más en las actividades de grupo.



ZŠ Dr. Edvarda Beneše, La República Checa



ZŠ Dr. Edvarda Beneše, La República Checa

### Retos

- El Laboratorio del Aula del Futuro lleva funcionando un año. Actualmente, el acceso de los docentes interesados en desarrollar el uso de la tecnología por parte de sus alumnos se realiza a través de una planificación. En la actualidad, el centro está analizando modalidades de introducir un segundo laboratorio.
- Al principio puede ser difícil porque las clases no se pueden llevar a cabo del mismo modo que antes. Los docentes tienen que dedicar más tiempo a la preparación de las clases y planificar qué es lo que van a hacer los alumnos en los distintos grupos.
- La formación del profesorado se tiene que realizar de manera distinta y tiene que incluir cómo utilizar los espacios que están configurados de diferentes maneras.

### Consejos del Director del Centro

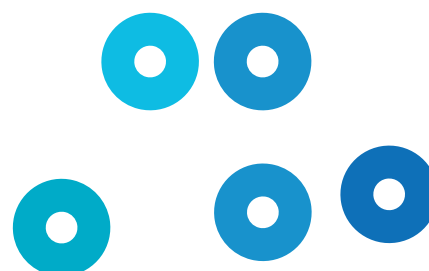
Uno se tiene que preguntar: "¿Qué es lo que aprenden los alumnos y cómo lo sabes?" Petra Boháčková

### Lecciones Aprendidas

Petra dice: "Una de las cosas más importantes que he tenido que aprender es reflexionar sobre mi propia práctica educativa y analizar cómo tengo que cambiar como profesora."

### Siguientes Pasos

El centro educativo cuenta hoy en día con tres edificios distintos y el ayuntamiento tiene planificado desarrollar el "campus". El director espera crear otro Laboratorio del Aula del Futuro dentro del nuevo edificio de la escuela.



## Estonia

Este estudio de caso examina el ejemplo de una escuela de Estonia que desarrolló una sala dedicada a la robótica para garantizar que los alumnos tengan acceso regularmente a estas tecnologías como parte del currículo.

<b>Edad del Alumnado</b>	7-19
<b>Área de Interés</b>	Robótica, Programación
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Ordenadores, Portátiles, iPads, Kit de Robótica
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="https://www.oesel.ee/kg/">https://www.oesel.ee/kg/</a>

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

El centro Kuressaare Gymnasium en Saaremaa, Estonia, cuenta con 1.060 alumnos de edades comprendidas entre 7-19 años. Madli-Maria Naulainen es profesora de Historia y Educación Cívica y también es la docente responsable del uso de las tecnologías de aprendizaje en el centro. Uno de los retos del centro es la falta de espacio, por lo que se intenta asegurar que el espacio se use eficientemente. El centro se renovó hace 10 años y se hicieron muchos esfuerzos para renovar el entorno. El centro añadió un jardín de invierno con muchas plantas, donde los alumnos pueden sentarse en el jardín y descansar entre clases. El centro abarca cuatro plantas y tiene gimnasio, piscina, laboratorios de lengua, física, química, cocina y tecnología, y dos aulas de informática.

### El Espacio de Aprendizaje

Recientemente, el centro creó una sala para robótica. Hace tres años se tomó la decisión de introducir en todo el centro la programación. El alumnado que está ahora entre los cursos 1º-4º recibe clases de robótica y de programación con Scratch una vez a la semana. La clase de robótica se daba al principio en el laboratorio de informática, pero, dada la gran demanda que hubo, se tomó la decisión de convertir un espacio de trabajo docente en una sala dedicada a la robótica. Una de las ventajas más importantes fue poder dejar los kits ya preparados y disponibles para la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo inicial ha sido introducir la robótica a los alumnos de entre 7-11 años, pero al final se van a implicar a alumnos hasta 9º curso.

### Uso de la Tecnología

En los laboratorios de informática, el alumnado utiliza portátiles y ordenadores de sobremesa, pero estos dispositivos son grandes y por lo tanto difíciles de mover a otras salas. Cuentan con 30 iPads y su uso está



Laboratorio de Robótica, Kuressaare Gymnasium, Estonia

planificado para docentes de todas las asignaturas. En algunas clases, cuando es posible, a los alumnos se les permite utilizar sus teléfonos móviles para buscar en internet, hacer "lluvia de ideas" digitales o contestar a preguntas tipo test. El centro tiene algunas pizarras interactivas, pero estas se utilizan generalmente como pantallas de visualización, excepto en una ocasión.



### Ventajas

- El aula tradicional tiene pupitres dobles que son en gran medida fijos y no se pueden mover con facilidad. Igualmente, hay algunas aulas con pupitres que se pueden mover y eso facilita que el alumnado trabaje en grupos de varios tamaños.
- Los docentes son capaces de maximizar el potencial de los estudiantes ofreciéndoles la posibilidad de trabajar en colaboración.

### Retos

- El profesorado puede mostrar reticencia a los espacios y entornos nuevos.
- Logística y planificación - organizarlo todo en el mismo espacio ha hecho que sea más fácilmente accesible.



Kuressaare Gymnasium, Estonia

### Consejos del Director del Centro

Madli-Maria ha señalado: "Si el problema es encontrar el espacio, el centro educativo debería tener en cuenta primero las necesidades de los alumnos."

### Lecciones Aprendidas

Madli-Maria afirma: "No hagan esto con prisa. Hace falta que todo se planifique adecuadamente."

El centro ha reconocido la importancia que tiene visitar otros centros educativos para comprender cómo se están utilizando los espacios similares. Algunos de los docentes pudieron visitar una escuela que fue renovada de forma similar. Esto les dio nuevas ideas y posibilidades sobre cómo usar el espacio y trabajar de manera más eficiente.

### Siguientes Pasos

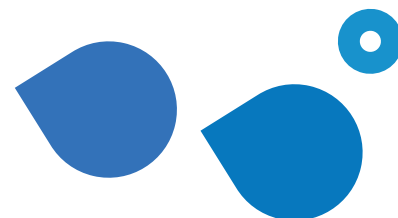
La idea es que todos los estudiantes hasta 9º puedan tener acceso a la sala de robótica como parte de sus clases. Para las actividades extraescolares, hay también un laboratorio de física en el que se realizan actividades de robótica más avanzadas.

El centro está actualmente examinando nuevas maneras de desarrollar soluciones de mobiliario más móvil.

Un nuevo proyecto de aula del futuro está en la lista para planificarlo y desarrollarlo.



Kuressaare Gymnasium, Estonia





## Irlanda

Este estudio de caso analiza un centro de secundaria de Irlanda en el que todos los docentes tienen un iPad y todos los alumnos también tienen su propio iPad, en vez de que los padres compren libros de texto. De la misma manera, todas las aulas cuentan con un listado estándar de mobiliario y materiales.

<b>Edad del Alumnado</b>	12-18
<b>Área de Interés</b>	Escuela a estrenar; acceso a dispositivos y dotación estándar del aula
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Todos los alumnos y docentes tienen su propio iPad  Todas las aulas están dotadas de proyectores y dos pizarras blancas.

**Sitio web del centro** <http://lecheilesecondaryschool.ie/>



**Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda**

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

El Centro de Secundaria Le Chéile se abrió en un sitio provisional en 2014 y se mudó a un edificio especialmente construido para ello en 2016. En 2017, el edificio sigue estando a medio construir y quedan cosas por desarrollar posteriormente. Está previsto que el centro se acabe de construir en agosto de 2017.

Dra. Áine Moran, la directora del centro, lleva 25 años dando clases de económicas y matemáticas. Antes de ser directora, fue directora adjunta de un centro educativo completamente nuevo.

En ese centro, el director tomó la decisión de visitar la feria de BETT de Londres. Esto "abrió un mundo de posibilidades" y concienció al centro sobre el potencial de desarrollar espacios de aprendizaje.

Este centro tiene alumnos de 49 nacionalidades distintas y, por lo tanto, tuvo incluso más importancia centrarse en los estilos de aprendizaje diferentes de su alumnado.



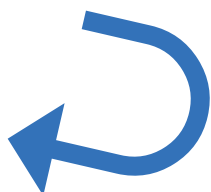
**Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda**

### El Espacio (los espacios) de Aprendizaje

En todas las aulas del centro se han instalado pizarras blancas en ambos lados del aula. Además, los profesores tienen acceso a un proyector en todas las aulas.

El centro tiene muchos espacios y pasillos luminosos, con sofás y librerías, para transmitir la idea de que cualquier sitio puede ser un espacio de aprendizaje. Las ventanas de las aulas dan al pasillo y los docentes pueden utilizar bolígrafos especiales para escribir en el cristal. Las ventanas se utilizan para compartir opiniones y para las "lluvias de ideas".

En este centro educativo son los alumnos los que se cambian de aula según la asignatura. Los docentes tienen sus propias salas y las aulas están decoradas



de tal forma que sean luminosas y acogedoras. Un aula fue dotada con sillas de tipo “Ican” con ruedas y que son flexibles. Todas las aulas tienen 30 sillas de seis colores distintos. Esto significa que el docente puede agrupar a los estudiantes en función del color de la silla.

Delante del despacho del director hay un espacio abierto, que también se transformó en un espacio de aprendizaje.

Este centro ha establecido una lista estándar de mobiliario para las aulas:

- 15 pupitres dobles
- 30 sillas de colores
- Una mesa y una silla móvil
- 1 armario
- 1 maleta con ruedas para material pequeño
- 1 proyector de datos
- 2 pizarras blancas

### Uso de la Tecnología

En este centro los docentes trabajaron en la creación de sus propios contenidos para el alumnado, con la finalidad de dejar de utilizar libros de texto. Los alumnos usan iPads porque el centro quiso que fueran autónomos y que personalizaran su experiencia de aprendizaje. El centro cuenta con Apple TV en todo el recinto y esto permite al alumnado compartir su trabajo desde el iPad. Tener que usar dos pizarras en la misma aula ha ayudado a facilitar el movimiento de los docentes por la sala más allá de estar “delante” del alumnado. Algunos de los docentes utilizan materiales de vídeo en un enfoque de aprendizaje invertido, mientras que se anima al alumnado a acceder a esos materiales en casa antes de las clases. Todos los alumnos tienen sus propios iPads que trajeron sus padres a través de un programa de adquisición coordinado por el centro. (Los padres compran el iPad en vez de comprar los libros de texto.) De la misma manera, todos los docentes tienen su propio iPad y cada departamento cuenta con un MacBook.



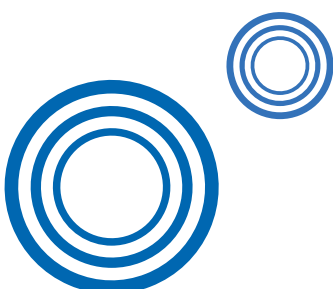
Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda



Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda



Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda



### Ventajas

- Las sillas de distintos colores permiten al profesor formar distintos grupos de alumnos, por ejemplo todos los que están sentados en sillas rojas pueden desempeñar una tarea concreta.

### Retos

- Puede ser difícil cambiar el enfoque de todos los docentes, pero hay que empezar por los que están dispuestos a cambiar. Para el profesorado, esto supone un gran cambio, ya que los estudiantes que se forman para ser docentes no reciben formación relacionada con el uso de los espacios nuevos. El director afirmó: "Los docentes tienen que reconocer que hay que prepararse de manera distinta y uno tiene que estar preparado para involucrarse en eso."
- El procedimiento de licitación puede limitar la capacidad de acción de los centros para encontrar una alternativa más barata.
- Estaría bien tener espacios más grandes para grupos más grandes.
- Los iPads tendrán que durar el tiempo que el alumno estudie en el centro.

### Consejos del Director del Centro

Tanto los alumnos como los docentes pueden considerar que tener que estar en un aula les limita. Es importante analizar los otros espacios que hay en el centro que puedan permitirle al alumnado algo de libertad.

Este centro ha llevado a cabo innovaciones mediante el trabajo de la Comisión Pedagógica y ha intentado que estas se ensayen primero y luego las analicen el equipo directivo y algunos profesores. El centro dedicó tiempo a escuchar la voz del alumnado y sus opiniones sobre cómo les gustaría aprender.

El centro ha intentado utilizar los pasillos también y los alumnos pueden trabajar ahí.

### Lecciones Aprendidas

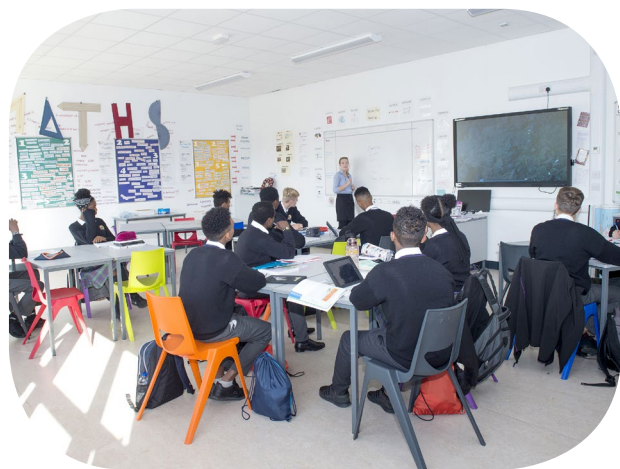
"Hay que encontrar la forma de que los docentes desarrollen su creatividad. Por ejemplo, proporcionarles una segunda pizarra blanca en todas las aulas y rotuladores para que escriban en las ventanas no es caro, pero puede tener un impacto considerable."

Las aulas tienen que ser más grandes para permitir que haya más movilidad. "Estábamos preocupados porque pensábamos que quizá los alumnos sacarían las sillas con ruedas por los pasillos, pero no lo han hecho."

Los espacios de aprendizajes nuevos y luminosos han



Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda



Le Chéile Secondary School, PDST Technology in Education, Irlanda

hecho incluso que los padres digan que les encantaría volver a la escuela. A su vez, el centro cree que esto es muy positivo para los alumnos.

"No se entretengan esperando, hay veces que simplemente hay que intentarlo." Dra. Áine Moran

### Siguientes Pasos

Actualmente el centro está estudiando la manera de hacer cambios en el horario para permitir que el alumnado tenga tiempo para llevar a cabo proyectos independientes.

## Italia

Este estudio de caso presenta la necesidad de tener una visión clara para adaptar los espacios de aprendizaje en todo el centro. Este centro ha contemplado de qué manera conjunta hay que abordar los espacios de aprendizaje y el uso de la tecnología. Ha fomentado un horario más flexible y les ha dado a los alumnos acceso a las tecnologías que facilitan la colaboración y la posibilidad de crear resultados interesantes.

### Edad del Alumnado

3-14

### Área de Interés

Bibliotecas; acceso libre a la comunidad; involucrarse en proyectos nacionales y europeos; cambios en el horario

### Uso de los Dispositivos

iPads para el alumnado y el profesorado

### Sitio web del centro

[www.istitutocomprensivocadeo.gov.it](http://www.istitutocomprensivocadeo.gov.it)



Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

El Istituto Comprensivo di Cadeo y Pontenure cuenta con 1.330 alumnos con edades comprendidas entre 3-14 años. El centro ha puesto en marcha varias salas con mobiliario que se puede mover y zonas con cojines cómodos para los alumnos. Esto se ha introducido junto con tecnologías como las pizarras digitales interactivas, portátiles, y tabletas. Igualmente, el centro ha prestado atención al diseño de las obras de arte de las salas. El centro cuenta con dos laboratorios de música con instrumentos y pizarras digitales y lleva a cabo conciertos que se comparten en línea. El centro tiene un auditorio grande con capacidad para 150-200 personas; está abierto para la comunidad para organizar seminarios y otros eventos.

El centro ha utilizado el desarrollo de los espacios de aprendizaje como modo de implementar su visión. Ha alentado la colaboración y el debate entre los docentes para impulsar el cambio y abordar cualquier resistencia a la innovación.

### El Espacio de Aprendizaje

En este centro, el horario se ha organizado de tal manera que todos los alumnos tengan acceso regularmente a la biblioteca. En la biblioteca se anima a los alumnos a que realicen tareas independientes o en grupos pequeños que les permitan tomar decisiones sobre cómo quieren aprender. La biblioteca se ha decorado con cojines de colores vivos y cuenta con mucho espacio abierto. Los alumnos tienen la opción de mover los cojines y trabajar libremente en sus propios proyectos.



Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia

- "Una de las joyas que tenemos es nuestra biblioteca y estamos intentando renovarla. No vamos a dejar las cosas como están, nunca." Intentamos mantener y construir a partir de lo que hay. Estamos organizando conferencias e implicamos a la comunidad. Hemos puesto en marcha un grupo de lectura para niños pequeños. Estamos constantemente pensando en nuevas iniciativas para mantener vivas nuestras ideas. Es esencial disponer de tecnología - tecnología móvil para los docentes, tecnología individual y un uso colaborativo 1:1 de los dispositivos en secundaria, y un uso colaborativo de la tecnología en primaria."

Es más, el centro ha desarrollado una biblioteca al aire libre, en el jardín, donde han puesto mobiliario nuevo y reciclado para animar a los alumnos y a los profesores a que lean o trabajen con los iPads que se pueden llevar prestados de la biblioteca del interior.



**Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia**

### *Uso de la Tecnología*

Todas las aulas cuentan con una pizarra interactiva. Tanto el alumnado como el profesorado tienen acceso a iPads y en los últimos cuatro años se puso en marcha un proyecto que les daba a los alumnos de los cursos superiores la posibilidad de adquirir un iPad a plazos. Se fomenta que los alumnos trabajen en grupos pequeños. Siguen haciendo parte de sus deberes en papel y con libros, pero reciben también deberes en los iPads. El centro cree que es esencial tener tecnologías móviles en la escuela y busca constantemente maneras para que los alumnos utilicen dispositivos con el fin de fomentar la colaboración. El centro ha intentado desarrollar la habilidad del alumnado de crear presentaciones y de mejorar sus habilidades comunicativas.



**Istituto Comprensivo di Cadeo and Pontenure, Italia**

### *Ventajas*

- El centro cree que la posibilidad de ver los espacios de aprendizaje les ha dado a los alumnos y a los docentes
  - Oportunidades de colaborar
  - Oportunidades para desarrollar la interacción personal y
  - Les ha permitido fomentar la implementación de métodos de enseñanza activos e inclusivos.
- En este centro, los docentes que están implicados en el desarrollo de los espacios de aprendizaje han intentado recopilar fotografías de sus avances y ejemplos de cómo han mejorado los trabajos de multimedia del alumnado. El centro ha utilizado estas pruebas tanto interna como externamente para demostrar los avances.
- Los alumnos se sienten más vinculados con la escuela dado que los espacios de aprendizaje y el uso de los dispositivos móviles reflejan su vida cotidiana.

### *Retos*

- El centro admite que mantener claras las prioridades puede ser un reto. Es igualmente difícil mantener el proyecto para el cambio. Giovanna Rosi apunta: "Poner en duda la práctica tradicional es difícil porque los docentes mostrarán resistencia cuando se les pida probar algo completamente distinto."
- Uno de los motivos más importantes detrás de la resistencia del profesorado es la preocupación que tienen sobre cómo los cambios afectarán a los resultados de los exámenes. En una primera instancia, hay que darles a los docentes la oportunidad de participar en estudios experimentales e investigaciones más pequeñas que les permitan usar los espacios de aprendizaje de manera innovadora.
- Formar a todo el personal puede constituir un problema. Este centro recurre a una combinación de formación profesional proporcionada por los docentes del centro y apoyo por parte de formadores externos.

### *Consejos del Director del Centro*

"Organicen un grupo de trabajo en su centro, desarrollen una idea clara de lo que pueden hacer, adopten un planteamiento de proyecto a la hora de desarrollar el espacio, compartan sus ideas con los padres y las autoridades locales para garantizar su apoyo e implicación."

"Hay que darles tiempo a los docentes para que introduzcan métodos nuevos de enseñanza. En ocasiones los docentes piensan que todo supone un gran esfuerzo por su parte y no se les da nada a cambio." Romina Bertuzzi

### *Lecciones Aprendidas*

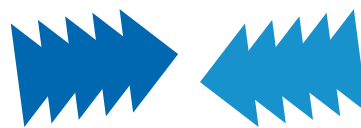
"Es muy importante que conozcan su punto de partida. Estamos muy pendientes de lo que está pasando a nivel nacional, y continuamente revisando lo que está pasando a nivel internacional. Contamos con un grupo de docentes que están siempre analizando maneras de desarrollar nuestros espacios de aprendizaje." Romina Bertuzzi

A los nuevos profesores antes de ingresar se les anima a conocer el centro para asegurarse de que quieren trabajar aquí y continuar mejorando el uso de los espacios de aprendizaje.

"Hay que recordar que el objetivo es el aprendizaje y hay que centrarse en las necesidades de los alumnos. Todo lo que está vinculado a este espacio es parte del objetivo." Giovanna Rosi

"Los docentes tienen que participar en el cambio." Leonardo Tosi, Indire

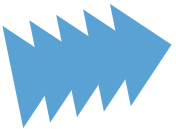
Italia cuenta con un manifiesto sobre los espacios de aprendizaje que se funda en las mejores prácticas a nivel internacional.



### *Siguientes Pasos*

Actualmente, se construyen espacios con la idea de que los alumnos permanezcan en el mismo sitio. Los docentes animan a los alumnos a que participen en todas las actividades. Sin embargo, en la actualidad el centro está buscando maneras para que los alumnos participen en actividades distintas que se ajusten a sus necesidades individuales de aprendizaje.





## Noruega

Este estudio de caso pone de manifiesto el papel actual del director de un centro de educación secundaria de Noruega que da al profesorado la oportunidad de colaborar e innovar para apoyar el desarrollo de enfoques innovadores para la enseñanza y el aprendizaje.

<b>Edad del Alumnado</b>	16-19
<b>Área de Interés</b>	Edificio nuevo; acceso del alumnado a la tecnología; espacios flexibles y adaptables
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Pizarras interactivas; portátiles; tabletas; el uso de los dispositivos personales (los teléfonos móviles) por parte de los alumnos
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="http://www.hordaland.no/nordahlgriegvgs">http://www.hordaland.no/nordahlgriegvgs</a>

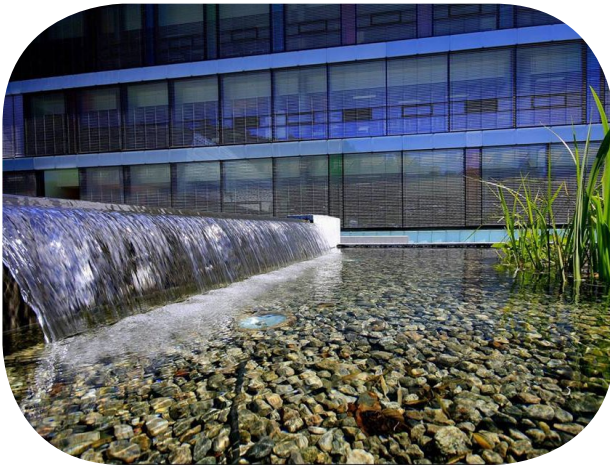


Nordahl Grieg vgs School, Noruega



### Antecedentes, Contexto, y Motivos

Margreta Tveisme es la subdirectora del centro Nordahl Grieg vgs, Bergen, Noruega. Hoy por hoy, el centro cuenta con 957 alumnos. El centro tiene una responsabilidad adicional, la de apoyar a alumnos con discapacidad auditiva.



Nordahl Grieg vgs School, Noruega

Este centro se construyó en 2010 en un área en la que la población se había incrementado. La escuela fue concebida como un modelo para que refleje el potencial de la escuela cambiante. El primer director fue nombrado dos años antes de que la escuela se terminara de construir y tuvo reuniones con los ingenieros y arquitectos. El director tuvo la oportunidad de influir en el desarrollo de los espacios flexibles de aprendizaje dentro del centro. El subdirector fue nombrado un año más tarde y, después, al equipo directivo en febrero y el centro abrió sus puertas en

agosto. En ese momento no había un modelo para el desarrollo de las aulas.

Los equipos directivos en particular están siempre preocupados por el desarrollo pedagógico. Han trabajado hacia un uso integrado de la tecnología dentro del espacio. El centro educativo recibió un premio nacional a la innovación en 2015.

Margreta reconoce: "Cuando se introdujo la iniciativa de un portátil para cada niño, los profesores no estaban preparados para el acceso abierto a internet en Noruega y no sabían qué hacer. En nuestro centro, los profesores estaban un poco más preparados ya que ellos mismos habían solicitado trabajar aquí a sabiendas de que la tecnología desempeñaría un papel fundamental."



Nordahl Grieg vgs School, Noruega



### El Espacio de Aprendizaje

Siempre hay actividades en la entrada del centro y se aprovecha al máximo la flexibilidad de este espacio abierto. La entrada se ve como un mercado ("torget"). El centro tiene muchas ventanas de cristal y esto fomenta la transparencia y la apertura y pone hincapié en el hecho de que todo el mundo puede ver lo que está pasando. Refleja la visibilidad del profesorado y del alumnado. El centro tiene varias salas para trabajo en grupos pequeños. En todo el centro hay diferentes zonas para los distintos departamentos. Las aulas se pueden unir y hay unos espacios abiertos. El centro tiene una biblioteca con espacios de trabajo para los alumnos y fuera una zona llamada "La arboleda de la lectura" con árboles, hierba, y bancos para sentarse, y dos auditorios con buenas dotaciones para ver películas.



**Nordahl Grieg vgs School, Noruega**

### Uso de la Tecnología

Este centro ofrece acceso permanente a la tecnología para sus docentes y alumnos. Al principio, el centro esperaba que los alumnos adquirieran los dispositivos principalmente de un proveedor. Sin embargo, la disponibilidad de estos dispositivos ha crecido, y como respuesta el centro tuvo que asegurarse de tener docentes muy familiarizados con el hardware y el software de Apple, aparte de los productos Windows. Margreta Tveisme reconoce la importancia del papel de la tecnología en el desarrollo de los espacios de aprendizaje: "Hemos utilizado las tecnologías para redes sociales y colaboración y estos espacios virtuales se convierten en espacios significativos de aprendizaje."

### Ventajas

- Los alumnos pueden reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- Se fomentan que los alumnos tomen muchas decisiones.
- La nueva escuela hizo que fuera más fácil para los profesores poner en práctica nuevas ideas.
- Margreta afirma: "Las ideas vienen de los profesores y debatimos sus planes seriamente. La transparencia de la escuela refleja la disposición del profesorado y del alumnado de compartir sus ideas y prácticas los unos con los otros."

### Retos

- Margreta señala que uno de los desafíos más importantes es el tiempo: "En la escuela los cambios necesitan tiempo y hay que evaluar constantemente."
- Los exámenes son un gran reto, ya que se espera que los alumnos trabajen de forma individual y sin acceso a internet para apoyar su aprendizaje.

### Consejos del Director del Centro

Intenten organizar al personal de tal manera que los docentes no trabajen de forma aislada. Hace falta que haya equipos para ayudarse/apoyarse/reflejarse los unos en los otros.

A los nuevos profesores que llegan al centro se les coloca en equipos docentes donde se espera que trabajen juntos y colaboren con otros miembros del claustro. Esto puede contribuir a la idea de cambio en equipo.

A los docentes se les ofrece la posibilidad de colaborar para generar propuestas nuevas y de trabajar con uno de los miembros del equipo directivo una vez al mes en temas de innovación.

### Lecciones Aprendidas

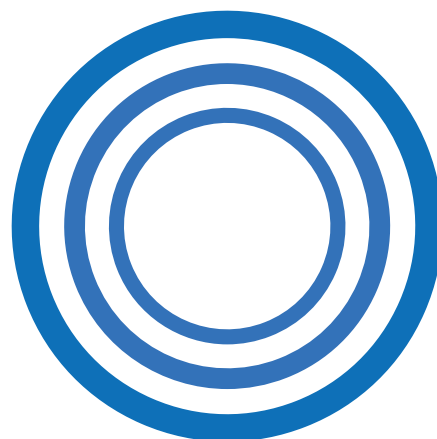
La flexibilidad de los espacios junto con los grupos paralelos significa que a los alumnos se les pueden dar tareas mucho más grandes. La duración de las clases varía entre 90 minutos y 4 horas. Los alumnos pueden entrar y salir del aula y de los distintos espacios de aprendizaje.

### Siguientes Pasos

- Implementar un nuevo Makerspace para más asignaturas y clases. Por ahora, este se utiliza para Tecnología y ciencia, pero el centro quiere que todas las asignaturas de ciencias, así como otras asignaturas, hagan uso de él.
- Tener mobiliario más informal y más blando para trabajo en grupo al aire libre. (por ejemplo, cojines grandes) El centro ha llegado a la conclusión de que cada vez que se deja una mesa y unas sillas en una zona así, los alumnos la usan enseguida.
- Seguir colaborando y desarrollando con otros centros educativos a nivel internacional mediante espacios de aprendizaje en línea como las redes sociales.



Nordahl Grieg vgs School, Noruega



## Portugal

Este estudio de caso presenta el ejemplo de cómo la idea de implementar un nuevo espacio de aprendizaje en el centro fue adoptada primero por un solo profesor entusiasta.

**Edad del Alumnado** 11-18

**Área de Interés** Laboratorios de aprendizaje; redes de aprendizaje; formación del profesorado

**Uso de los Dispositivos** Tablet; smartphones

**Sitio web del centro** <http://escoladmanuelmartins.com>



**Escola Secundária Dom Manuel Martins, Portugal**

### *Antecedentes, Contexto, y Motivos*

Carlos Cunha es profesor de física en la Escola Secundária Dom Manuel Martins de Setúbal, Portugal, en la que estudian 520 alumnos. Colaboró estrechamente con el Laboratorio del Aula del Futuro en Bruselas desde 2012 para ver cómo podría aprender de esta iniciativa y desarrollar esas ideas en su propio contexto. El deseo del centro educativo era mejorar los resultados deficientes de los exámenes y la retención de estudiantes. Tras consultarse con el personal, los docentes llegaron a la conclusión de que el alumnado consideraba que el enfoque didáctico existente era poco estimulante.

Entonces se tomó la decisión de cambiar las metodologías utilizadas en el aula. Sin embargo, Carlos sabía que para poder adaptar la práctica pedagógica existente, primero había que cambiar el espacio de aprendizaje.



**Escola Secundária Dom Manuel Martins, Portugal**

### *El Espacio de Aprendizaje*

El centro desarrolló una reproducción del Laboratorio del Aula del Futuro de Bruselas con los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar el aprendizaje basado en la investigación.
2. Desarrollar actividades interdisciplinares.
3. Fomentar que el alumnado trabaje en actividades en grupos pequeños.
4. Desarrollar la formación del profesorado y ser un ejemplo para los centros de Portugal y más allá.

Desde el comienzo, el centro quería que su aula se identificara más como "laboratorio de aprendizaje" que como "aula del futuro". La intención general es continuar incrementando el número de espacios interactivos alrededor de la escuela. El centro ya ha empezado a trabajar en esto y ha animado a los docentes a que sentaran a los alumnos en grupos de cinco. Todas las aulas cuentan con una pizarra digital interactiva, pero la idea es que el profesorado pase enseñando nuevos conceptos solamente 15-20 minutos de los 90 minutos de clase. El resto de la clase se debe de emplear para fomentar la participación de los alumnos en distintas actividades mientras que el docente usa la evaluación formativa para determinar el progreso que estos realizan. El centro ha trabajado con El Ministerio de Educación (DGE) a nivel nacional para compartir su práctica y para seguir desarrollando ideas.

### Uso de la Tecnología

El centro educativo ha proporcionado tabletas para los alumnos que lo necesitaban porque no todos tenían acceso a la tecnología. A los alumnos les gusta poder usar su propio teléfono móvil para aprender. Rápidamente aprenden que hay que dejar de usarlos de un modo inadecuado porque los van a necesitar para aprender.

### Ventajas

- Los profesores se han dado cuenta de que cuando las clases se terminan los alumnos no se lo pueden creer. Los alumnos estuvieron mucho más interesados e involucrados en el aprendizaje porque tuvieron diferentes actividades.
- El profesorado y el alumnado reconocen lo mucho que pueden conseguir dentro del tiempo limitado de las clases.
- El beneficio más importante tiene que ver con el hecho de que el alumnado está aprendiendo maneras de usar la tecnología para aprender, en vez de solamente para divertirse.

### Retos

- Uno de los mayores retos detectados por los centros es que el profesorado tiene que tener confianza en la fiabilidad de la tecnología.

### Consejos del Director del Centro

Hay que reflexionar seriamente sobre los distintos tipos de actividades que los alumnos pueden hacer dentro de los laboratorios de aprendizaje. Carlos Cunha hizo la siguiente observación: "Queremos que nuestros alumnos formen parte del proceso de aprendizaje y que no sean meros espectadores."

### Lecciones Aprendidas

"De las respuestas recibidas por parte del alumnado, el centro ha aprendido que los cambios han sido bien recibidos. Los alumnos están ahora involucrados en su aprendizaje y disfrutando de su participación en las diferentes actividades." Carlos Cunha

### Siguientes Pasos

El centro quiere seguir desarrollando los espacios y participar en redes europeas de docentes para compartir ideas y resultados.

El segundo ejemplo de Portugal nos llega de Isabel Estevinha, la directora del centro educativo EB 2,3



**Escola Secundária Dom Manuel Martins, Portugal**

Soeiro Pereira Gomes de Alhandra, Vila Franca de Xira, que acaba de embarcarse en un nuevo proyecto que permitirá a su centro formar parte de la red de espacios de aprendizaje del Ministerio de Educación (DGE). El centro cuenta con 1.300 alumnos de edades comprendidas entre 10-15 años.

<b>Edad del Alumnado</b>	10-15
<b>Área de Interés</b>	Proyecto Erasmus - Perfil del alumno
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Pizarras interactivas; dispositivos del alumnado
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="http://agasjm-m.ccems.pt/">http://agasjm-m.ccems.pt/</a>

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

A nivel regional, el centro forma parte de una agrupación de diez centros educativos, pero en la actualidad es el primero de su región en trabajar para potenciar los espacios de aprendizaje. Se estableció que uno de los docentes nuevos del centro formaría a los demás profesores en el uso innovador de la tecnología. El centro comenzó por llevar a cabo una encuesta para determinar la confianza y las competencias digitales de sus profesores. Participó en un proyecto Erasmus para entender el perfil de los alumnos que trabajaron con compañeros de Bulgaria, Estonia, y el Reino Unido. El proyecto examinó lo que un alumno normal aprende en la escuela. Los docentes analizaron varios métodos para evaluar a los alumnos, incluso desarrollaron criterios para la colaboración, comunicación, ciudadanía, creatividad, y las competencias del siglo XXI. Este proyecto proporciona información para el trabajo del centro sobre los espacios de aprendizaje.

### *El Espacio de Aprendizaje*

El centro desarrolló en diciembre 2016 un proyecto para crear un espacio totalmente nuevo apoyándose en la financiación del gobierno, en la autoridad local, y en los padres. Inspirándose en otros centros de Portugal que trabajan en los espacios de aprendizaje, este centro quiso desarrollar varios espacios con recursos distintos, incluso con una impresora 3D y tabletas. El centro ha incorporado grandes pizarras digitales interactivas y están intentando que los alumnos trabajen en las actividades de clase usando la pizarra. El planteamiento inicial ha sido trabajar con alumnos de 5º y 7º curso e introducir un docente extra para facilitar el uso de la tecnología dentro de los espacios. Los alumnos aprenden robótica y programación. Tienen igualmente acceso a materiales para aprender astronomía. La intención del director es que, con el tiempo, todos los alumnos del centro aprovechen el programa.

El director apuntó: "Los profesores están entusiasmados, les he visto hacer cosas que nunca antes habían hecho. No queremos que tengan miedo y que renuncien."



**EB 2,3 Soeiro Pereira Gomes School, Portugal**

### *Ventajas*

- El director señaló que uno de los mayores beneficios es "ver al alumnado conectado con lo que es el sentido de un centro educativo." El profesorado y el alumnado han sido capaces de replantearse el concepto de "centro educativo", el director cree que los alumnos han comprendido el valor de los espacios nuevos y que muestran su respeto por lo que se ha conseguido.

### *Retos*

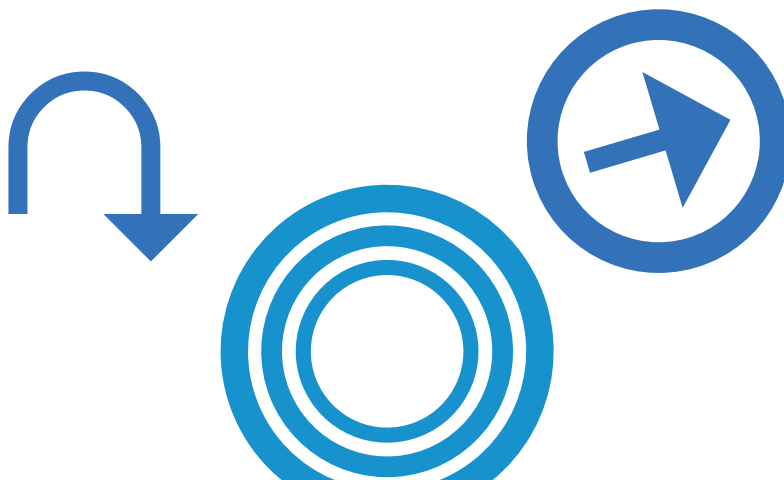
- El director del centro cree que el currículo tiene que cambiar. "El currículo tiene que ser una guía y no un imperativo."

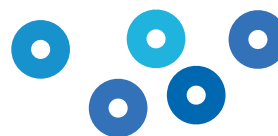
### *Lecciones Aprendidas*

"Todas las innovaciones tienen que formar parte de un plan estratégico de mejora del centro." Isabel Estevinha

### *Siguientes Pasos*

En la actualidad, el centro quiere seguir desarrollando sus ideas en los grupos de alumnos de distintas edades y seguir trabajando en colaboración con otros centros educativos para mejorar su conocimiento sobre los espacios de aprendizaje.





## Suiza

Este estudio de caso analiza un centro educativo de Suiza que ha aprovechado al máximo el uso de los espacios de aprendizaje creando espacios abiertos más grandes que se pueden utilizar para distintos fines. Partes del centro también se utilizan para distintos fines, incluido el cuidado de niños y actividades de la comunidad. Sin embargo, tal y como el estudio de caso demuestra, adaptar los espacios de la escuela puede ser un reto, y se tuvo que intentar superar los problemas relacionados con la acústica cuando un gran número de alumnos trabaja en los espacios abiertos.

<b>Edad del Alumnado</b>	4-16
<b>Área de Interés</b>	Diseño del edificio; espacios abiertos
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Portátiles
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="https://www.stadt-zuerich.ch/schulen/de/leutschenbach/unterricht.html">https://www.stadt-zuerich.ch/schulen/de/leutschenbach/unterricht.html</a>



**Leutschenbach School, Suiza**

### *El Espacio de Aprendizaje*

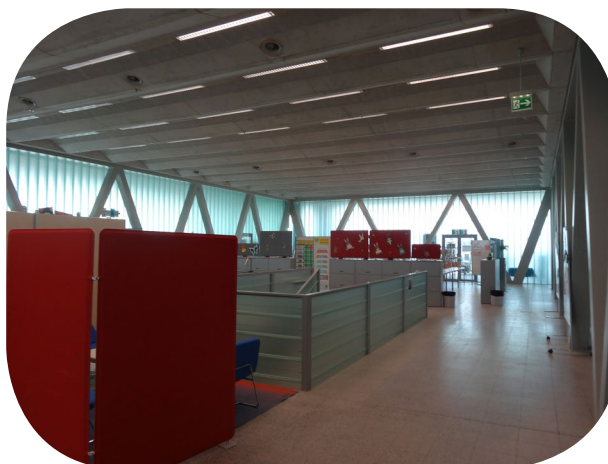
La meta del centro fue promocionar enfoques de aprendizaje más flexibles, en especial el aprendizaje colaborativo. Cuatro aulas comparten un clúster, es decir, un espacio abierto en el que todos tienen que colaborar para un aprovechamiento óptimo del mismo. Se tienen que poner de acuerdo para poder trabajar juntos, codo con codo. Hay puertas entre las aulas paralelas. Hubo una idea de mezclar a los alumnos desde la educación infantil hasta secundaria, pero con la puesta en marcha del colegio diurno, esa idea se puso en duda.

La intención es fomentar más colaboración entre clases y alumnos de distintas edades. Antes de abrir el centro, se intentó hacer un ensayo abriendo los espacios entre aulas y trabajando con varios grupos juntos, pero esto no funcionó muy bien porque el nivel del ruido era muy elevado porque había muchos alumnos trabajando juntos al mismo tiempo. Hoy en día, la idea dominante es que la enseñanza se lleve a cabo

### *Antecedentes, Contexto, y Motivos*

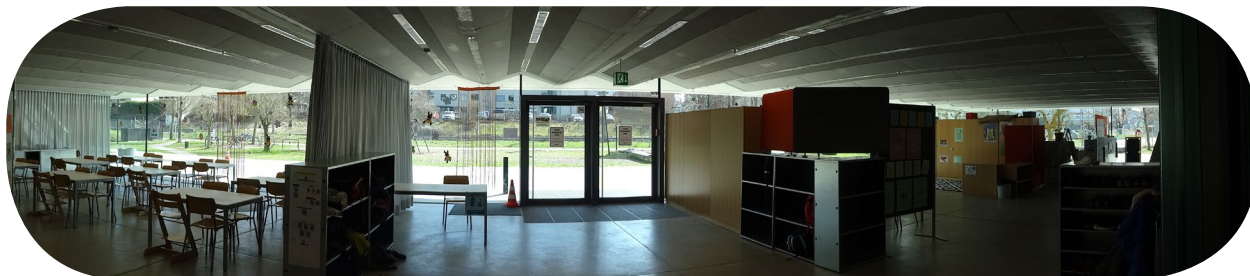
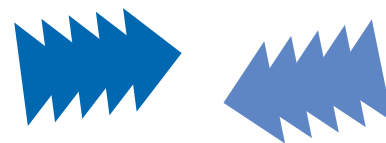
Leutschenbach es una escuela secundaria centro integrado de enseñanzas regladas obligatorias, que cuenta con 27 clases y aproximadamente 520 alumnos desde educación infantil (6 clases) hasta educación secundaria (6 clases). Hay aproximadamente 100 docentes y cuidadores y 520 alumnos que pasan todo el día en la escuela. El centro ofrece desayuno, comida a mediodía, y asistencia supervisada a mediodía y después del horario de clase. Hay 400 alumnos que comen en el centro a diario. La escuela es un cubo de cristal grande y compacto. La planta superior está dedicada a las instalaciones deportivas. De esta manera se pudo conseguir grandes espacios libres alrededor de la escuela y un patio de juegos que todo el barrio, que es una zona nueva y en desarrollo de Zúrich (con muchísima inmigración), puede utilizar como área recreativa. Incluye áreas dedicadas al deporte, sitios para hacer barbacoas, etc.

Las salidas de emergencia se han trasladado a los grandes balcones de 2,5 m del edificio, lo que significa que el espacio interior se puede utilizar íntegramente para la enseñanza. Las paredes están hechas de cristal industrial opaco que permite que pase la luz de un espacio a otro. Igualmente, hay puertas entre las aulas, lo que fomenta unos formatos innovadores de enseñanza. El concepto original detrás del centro fue desarrollar una escuela moderna, integrada y orientada hacia el trabajo en grupo, con aulas pequeñas o aulas para alumnos con necesidades especiales, de acuerdo con la nueva ley de la educación.



**Pasillos abiertos, Leutschenbach School, Suiza**

en las aulas y el trabajo en grupo y la colaboración se produzca en los espacios abiertos.



**Leutschenbach School, Suiza**

El concepto pedagógico inicial subyacente a la construcción de Leutschenbach fue organizar espacios abiertos que junten a todo el mundo y sin paredes para separar los ámbitos. Todas las aulas tienen 83 m<sup>2</sup> en vez de 72m<sup>2</sup> como en los centros educativos comunes. Los 11 m<sup>2</sup> que habitualmente se dedican a los espacios para grupos fueron integrados en el aula. En los espacios abiertos entre aulas se incluyeron tabletas y sillas para trabajo en grupo. La idea fundamental es tener apertura y luminosidad, las paredes son de cristal y la luz pasa de un espacio a otro. Los espacios llamados "Betreuung" (zonas de cuidado) también están abiertos de una planta a la otra, no hay separación entre plantas.

espacios abiertos. No se siguió con este concepto de apertura.

Se considera que el edificio es espectacular y el arquitecto ganó varios premios. Las salas de clase son de muy buena calidad, pero el problema son los espacios comunes que el centro preferiría dividir en espacios más pequeños para que se usaran de manera más eficiente. El centro tiene solamente ocho años y, por lo tanto, en este momento no se plantea la cuestión de hacer inversiones para mejoras estructurales y para adaptar la distribución.



**Leutschenbach School, Suiza**

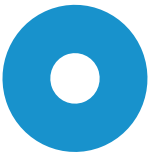
### *Uso de la Tecnología*

En Zúrich se fomenta que los centros educativos dispongan de portátiles - 6 por aula en vez de los ordenadores de sobremesa. Los alumnos pueden llevarse los portátiles fuera de la escuela si les hacen falta y los portátiles se comparten entre las aulas. Hay Wi-Fi por todas partes y el profesorado y el alumnado tienen acceso a ordenadores que pueden compartir. El centro no cuenta con tabletas o pizarras digitales interactivas, pero tiene proyectores que se pueden mover. La idea fue que las cosas sean flexibles.

La asistencia es buena, bien organizada, y la infraestructura es muy estable y profesional. En Leutschenbach a los alumnos se les permite el uso de sus propios teléfonos móviles por un corto período de tiempo después de la comida. Sin embargo, al director le gustaría abrir la red del centro para permitir el aprendizaje con teléfonos móviles, pero esto no está permitido por la política del cantón.

La idea fue que se pudiera trabajar en grupo en esos espacios tan abiertos, pero esto ha llegado a tener éxito solo en parte. Cuando a los niños les hace falta trabajar juntos en espacios más pequeños o trabajar sin que otros les distraigan o cuando les hace falta sentir "Geborgenheit" (paz y seguridad), la distribución actual puede ser un reto. Los centros que se han construido después de este en la ciudad de Zúrich tienen espacios más pequeños para grupos y menos

Hay salas de informática para los alumnos de secundaria y estos se pueden llevar prestados ordenadores de la biblioteca, con la condición de devolverlos. Hay mucha tecnología en el centro, pero como el edificio es ecológico, la tecnología está muy bien escondida (enchufes empotrados en el suelo, etc.).



### Ventajas

- Los alumnos se sienten orgullosos de asistir a la escuela. Les gustan las aulas grandes y la luz que entra por todos los sitios.
- Los alumnos pueden sugerir muchos eventos. Por ejemplo, en 2016, tuvieron un día de "etiqueta electro" (un día de la tecnología en el que todos los alumnos podrían traer su dispositivo y los docentes decidirían si ese dispositivo se integraría en la enseñanza).
- Los padres y profesores evaluaron positivamente el edificio, pero todos señalaron que el ruido y la calidad de la acústica del edificio siempre es un tema de discusión.
- Los docentes encuentran que la escuela es muy atractiva. Hay muchos docentes jóvenes que solicitan empleo en este centro para poder utilizar la estructura y el espacio innovadores.

### Retos

- En estos espacios abiertos, realizar actividades de enseñanza y tutoría es un reto porque puede haber unos niveles de ruido elevados cuando se trabaja con grandes números de alumnos. Esto tiene que ver con el diseño básico (la estructura es de metal y hormigón) y con el hecho de que los arquitectos eligieron materiales pesados como el cristal para las paredes o piedra en vez de madera para los suelos, etc. Se han utilizado unos materiales para disminuir el ruido, pero el director señaló que con eso no se solucionó realmente el problema porque los techos son muy altos, especialmente en las últimas plantas.
- Los niveles elevados de ruido obligan al personal, especialmente en el caso de la zona del colegio diurno, a organizar el horario de manera diferente para que los alumnos que estén comiendo o se estén relajando no molesten a los alumnos que estén trabajando, etc. Tienen que planificar las cosas de tal forma que los distintos grupos estén suficientemente lejos el uno del otro para no causar interferencias.
- Para trabajar en este espacio tan abierto hay que quererlo y no es para todo el mundo. En el caso de los docentes, la enseñanza ya no es la única actividad en la que tienen que involucrarse, sino que también tienen que participar en una amplia gama de actividades fuera del horario escolar.

### Consejos del Director del Centro

El director destaca la necesidad de insistir en tener instalaciones y mobiliario de gran calidad en el aula, buenos espacios comunes (una aula común, la biblioteca, etc.), y espacios suficientes para la comunidad. Estos pueden ser adaptados y

reconfigurados después con paredes móviles en vez de solo con cortinas.

El mobiliario debe adecuarse a la arquitectura del centro y debería ser parte del concepto global. Los arquitectos tienen que concebir el edificio en su conjunto: espacio disponible, mobiliario, colores.

Una escuela debería ser también una construcción modular, ampliable cuando sea necesario, y con un concepto que debería funcionar aunque la escuela se amplíe o si surgen nuevas necesidades, como la necesidad de tener a los niños en el colegio todo el día.

### Lecciones Aprendidas

El centro educativo no fue capaz de elegir un mobiliario adaptado a la arquitectura innovadora. La ciudad de Zúrich cuenta con una oficina para los edificios escolares que establece estándares de dotación escolar, elige mobiliario escolar, y negocia precios para los 99 centros educativos de la ciudad. El problema es que esta escuela no es una "escuela típica". En este caso, tendría sentido tener mobiliario para "Lernlandschaften" ("ambientes de aprendizaje"). La posibilidad de diseñar la distribución interior del edificio con un diseñador de interiores, por ejemplo, habría mejorado la calidad global para el profesorado y el alumnado y hubiera sido probablemente más barato que añadir pabellones o cambiar la estructura de la escuela.

### Siguientes Pasos

En base a la experiencia que han recopilado a lo largo del año escolar (primer año como Tagesschule), el director está planificando realizar algunos cambios. Crearán estructuras de tipo pabellón en el parque para el cuidado extraescolar y esto reducirá el ruido. Es importante que el tiempo que se gana por organizar la enseñanza a lo largo de todo el día se emplee de la mejor manera posible y sea lo más productivo posible.



Leutschenbach School, Suiza





El segundo estudio de caso de Suiza es el del centro educativo Volketswil's "Gesamtschule", In der Höh. Este estudio de caso presenta la manera en la que un centro educativo de Suiza está experimentando los grandes espacios abiertos para fomentar la visibilidad de la enseñanza y del aprendizaje, y de compartir la práctica.

<b>Edad del Alumnado</b>	4-16
<b>Área de Interés</b>	Espacios de enseñanza más grandes; espacios abiertos, transparencia, visibilidad de la enseñanza y del aprendizaje
<b>Uso de los Dispositivos</b>	Portátiles; monitorizar el aprendizaje de los alumnos
<b>Sitio web del centro</b>	<a href="https://www.schule-volketswil.ch/schulen/in-der-hoeh/home/">https://www.schule-volketswil.ch/schulen/in-der-hoeh/home/</a>

### Antecedentes, Contexto, y Motivos

Marcel Baier procuró deliberadamente ser el director de Volketswil's "Gesamtschule," *In der Höh School* porque conocía el concepto pedagógico que tenía de aulas más grandes y edificios innovadores. En la actualidad, lleva cinco años como director del centro. Él plantea especialmente cuestiones relativas a la



**La biblioteca de In der Höh, Suiza**

acústica de los edificios porque si los espacios de aprendizaje están abiertos, hay que encontrar maneras para hacerlos también lo más silenciosos posibles.

En calidad de director, Marcel está actualmente supervisando la construcción de un nuevo edificio escolar que acogerá las aulas de otros centros educativos mientras estos se estén reformando. Para este segundo edificio, el director está contribuyendo con algunas ideas que ha desarrollado sobre edificios escolares y aprendizaje personalizado. La escuela

nueva tendrá una distribución similar de las aulas ("Raum Kultur"), o, como él la llama, una distribución Bistro Konzept, pero quiere tener más espacios abiertos (el equivalente a dos aulas unidas) en los que varios grupos de alumnos puedan trabajar codo con codo. Habrá menos salas pequeñas, solo para el aula del logopeda, de la asignatura de alemán como segunda lengua, etc.

### El Espacio de Aprendizaje

In der Höh dispone de una combinación de grandes espacios abiertos rectangulares y aulas más pequeñas. El espacio está organizado en sectores más pequeños en los que los alumnos pueden trabajar de forma individual o en grupo. Los docentes pueden enseñar conjuntamente (generalmente, hay dos profesores en cada aula, el profesor habitual y el preparador docente para el alumnado con necesidades especiales).

Desde la llegada de Marcel Baier, los docentes tienen libertad de elegir el mobiliario del aula o su distribución para así poder personalizar los espacios para satisfacer las necesidades del alumnado. Si quieren, pueden traer cosas de casa o de IKEA, y esto se hace generalmente en colaboración con los alumnos. Este no era el caso cuando la escuela era nueva. Había normas estrictas sobre qué se podría utilizar en el aula. La arquitectura de In der Höh pretendía apoyar los siguientes dos conceptos:

- Gesamtschule: un edificio para el sistema K-11 de educación secundaria
- Enfoque en la personalización de la enseñanza

Para poder fomentar nuevas formas de aprendizaje (coaching para el aprendizaje, la personalización), al profesorado le hizo falta mucho desarrollo profesional permanente y formación que fue proporcionada por Andreas Müller del Institut Beatenberg.

Según Marcel Baier, cada niño tiene su propio camino de aprendizaje y el centro educativo debe apoyarlo. El trabajo de los profesores es reconocer la naturaleza única de cada alumno y averiguar lo que necesita cada niño para conseguir su siguiente meta. En su opinión, los niños necesitan formar parte de una comunidad y este sentimiento de pertenecer a un grupo es especialmente importante si el aprendizaje es personalizado. Según él, personalizar el aprendizaje y fomentar la comunidad van de la mano. Los alumnos también se pueden ayudar entre ellos. Le gustaría llegar al punto en el que todos los profesores reconocieran que cada alumno tiene su propio camino de aprendizaje y que la enseñanza debería organizarse en torno a este principio.



**Un aula de primaria dividida en distintas zonas, Suiza**

El director tiene un objetivo a largo plazo, y es que las paredes desaparezcan del centro y que haya varias aulas grandes. Discrepa de la corriente que hay en la parte alemana de Suiza de volver a las aulas y a los grupos más pequeños. Él tendría aulas más grandes y contrataría a más docentes. Los centros que tienen "Lernlandschaften" ("ambientes de aprendizaje") utilizan este concepto. Esto puede ser posible cuando los docentes hayan interiorizado realmente los objetivos pedagógicos.

Para Marcel Baier, un centro educativo no va de estética, sino de pedagogía, y se habría buscado un nuevo puesto de trabajo si no hubiera podido cambiar las cosas: "Es importante que los alumnos vean lo que han creado para que se sientan orgullosos de su trabajo". En los últimos dos años ha notado una evolución real en el pensamiento relativo a estos aspectos en Volketswil.



**In der Höh, Suiza**



### Uso de la Tecnología

Para ser un centro enfocado en la enseñanza personalizada, se usa relativamente poca tecnología en las aulas de primaria de *In der Höh*. Cada aula tiene 2 o 3 ordenadores y para cada curso escolar hay 8 tabletas y portátiles disponibles para compartir (1 dispositivo por cada 5-6 alumnos de media). Los alumnos de secundaria tienen acceso a varios portátiles y a un programa denominado "Mosaik Schulen" para monitorizar su aprendizaje y progreso. Marcel Baier está convencido de que en el futuro el mayor uso de la tecnología ayudará a los docentes a adoptar enfoques de aprendizaje personalizado, pero en la actualidad, el profesorado del centro personaliza el aprendizaje utilizando papel y recursos tradicionales.

En el edificio de nueva construcción que abrirá sus puertas en agosto 2017, habrá pantallas interactivas para los cursos superiores y los alumnos de secundaria trabajarán cada uno con su tableta. Esto supondrá un cambio muy grande para el profesorado. Al avanzar en esta dirección, Marcel Baier ve una ventaja importante porque los alumnos ya no tienen que llevar siempre tantos libros.

### Ventajas

- A los alumnos les encanta su escuela y están orgullosos de estudiar allí. Durante la obra, tuvieron que cambiar de sitio el patio de recreo: muchos alumnos y sus padres vinieron a ayudar a montar un patio de recreo provisional.
- Al profesorado le gusta la estética del centro educativo. Todos señalan que disfrutan dando clases en este edificio bonito y agradable.
- Los arquitectos quisieron que el edificio fuera abierto para que se viera lo que pasa por todos los sitios y qué es lo que se está haciendo. No hay manera de esconderse ya que hay muchos cristales. Para ahorrar dinero, los arquitectos quisieron eliminar estas ventanas y puertas del nuevo edificio, pero Marcel Baier se opuso a esta decisión porque creía que hay una enorme diferencia entre poder ver o no dentro del aula. En su opinión, la apertura y la transparencia del edificio queda reflejada en los enfoques didácticos y en los docentes que están dispuestos a compartir su práctica. El señor Baier apuntaba: "No todos los docentes pueden o quieren enseñar en una escuela así en la que uno siempre está visible".

### Retos

- Marcel Baier aconseja que los directores de centros no renuncien a elementos que son importante desde el punto de vista pedagógico cuando los arquitectos quieran encontrar maneras de ahorrar dinero, o propongan que los fondos se gasten en elementos de diseño que no son esenciales, como por ejemplo una escultura cara para la entrada en el centro.

### Consejos del Director del Centro

El director del centro y un representante del claustro de profesores deberían formar parte de la comisión de construcción. "Deberían luchar para que se les involucre en el proceso desde el principio. Hay que asegurarse de que la arquitectura se ponga al servicio de la idea pedagógica y no al revés. Si se tienen que tomar decisiones económicas, el dinero tiene que servir a los objetivos pedagógicos", añade Marcel Baier.

Desde el punto de vista didáctico, ya se puede hacer mucho con las aulas disponibles. Marcel Baier señala que "Si se cuenta con un equipo y una idea en los que se cree de verdad, la innovación se puede poner en marcha en todos los centros educativos, pero unas mejores características arquitectónicas lo hace todo más fácil."

### Lecciones Aprendidas

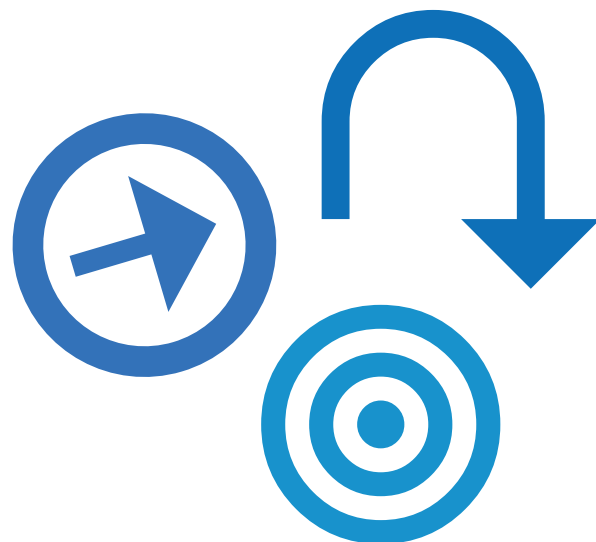
De manera más general, para llevar a cabo iniciativas innovadoras, hace falta contar con el profesorado y trabajar muy estrechamente con él, y proporcionarle mucha formación continua (en In der Höh se daban unas 10 sesiones de formación anuales, lo que es más de los que se da en la mayoría de centros educativos). Marcel Baier evita los debates en grupos grandes con el personal y prefiere trabajar con los docentes encargados de cada nivel educativo (Kindergarten, Zyklus 1, Zyklus 2, Zyklus 3). Estos después trabajan de forma más concreta con los demás docentes.

Asegúrense de que los padres estén de acuerdo invitándoles periódicamente a hablar sobre lo que está pasando en el centro. Tienen que convencerles de que el entorno de aprendizaje personalizado del centro vale la pena.

Sería una buena idea publicar un boletín informativo para informar a los padres sobre cómo va la obra nueva.

### Siguientes Pasos

Idealmente, el director quisiera tener más salas para que hubiera libre movimiento y potenciar las oportunidades para la creatividad. También le gustaría desarrollar la biblioteca y la sala de audiovisuales para que permanezcan abiertas para el alumnado desde la mañana hasta la noche.



# Agradecimientos

## AUSTRIA

**Gabi Jauck** Directora, Zell am See School

**Karl Lehner** Ministerio de Educación; Departamento para la didáctica de las TIC y los Medios Digitales

**Stephan Waba** Ministerio de Educación; Departamento para la didáctica de las TIC y los Medios Digitales

## LA REPÚBLICA CHECA

**Petra Boháčková** Subdirector, ZŠ Dr. Edvarda Beneše

## ESTONIA

**Heli Aru-Chabilan** Presidente de HITSA, la Fundación para la Tecnología de la Información para la Educación

**Madli-Maria Naulainen** Técnico educativo, Kuressaare Gymnasium

## IRLANDA

**Madeleine Murray** Coordinador nacional de CPD Design, PDST Technology in Education, Dublin

**Dra. Áine Moran** Directora, Le Chéile Secondary School

## ITALIA

**Leonardo Tosi** Investigador, Indire

**Samuele Borri** Director de Investigación, Indire

**Laura Galimberti** Arquitecta de la Presidencia del Consejo de Ministros, Italia

**Romina Bertuzzi** Directora Adjunto, Istituto Comprensivo di Cadeo y Pontenure

**Giovanna Rosi** Istituto Comprensivo di Cadeo y Pontenure

## NORUEGA

**Marijana Kelentrić** Asesora superior, El Centro Noruego para las TIC en la Educación

**Margreta Tveisme** Subdirectora, Nordahl Grieg vgs School, Bergen

## PORTUGAL

**Fernando Franco DGE** Direção-Geral da Educação (DGE),

**Carlos Cunha** Escola Secundária Dom Manuel Martins

**Isabel Estevinha** Directora, EB 2,3 Soeiro Pereira Gomes School, Portugal

## SUIZA

**Stephanie Burton** Asesora didáctica y gestora de proyectos, Centro Fri-tic, Departamento de Educación en el cantón de Friburgo

**Michael Knechtle** Directora, Leutschenbach, Zúrich

**Marcel Baier** Director, Volketswil's "Gesamtschule", In der Höh

**Charles Ducrot** Subdirector de la Oficina para Construcciones Escolares del cantón de Friburgo, Suiza

## Bibliografía y Lecturas Complementarias

1. Basye, D. et al (2015) Reimagining Learning Spaces for Student Success, International Society for Technology in Education (ISTE), Virginia
2. Barrett, P et al (2015) Clever Classrooms: Summary of the HEAD, Salford, UK ISBN 978-1-907842-63-4
3. Barrett, P. y Zhang Y. (2009) Optimal Learning Spaces: Design Implications for Schools SCRI Research Report 2, University of Salford.
4. Beichner (2014) History and Evolution of Active Learning Spaces, New Directions for Teaching and Learning no.137 Spring 2014. Wiley Periodicals
5. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC Higher Education Rep. No. 1)*. Washington, DC: The George Washington University, School of Education and Human Development.
6. Cleveland B y Fisher, Kenn (2014) The Evaluation of Physical Learning Environments: A Critical Review of the Literature. *Learning Environment Research* 17:1-28
7. Fisher, Kenn. (2010) Technology-Enabled Active Learning Environments: An Appraisal. OECD ISSN: 2072 7925
8. Kuuskorpi, K. y González, N. (2011) The Future of the Physical Learning Environment: School Facilities that Support the User. OECD ISSN:2072 7925
9. Imms, W. Cleveland, B. y Fisher K. (editores) (2016) Evaluating Learning Environments: Snapshots of Emerging Issues, Methods and Knowledge. Sense Publishers
10. Leiringer, R. y Cardellino, P. (2011) Schools for the twenty first century: school design and educational transformation. BERA ISSN: 1469-3518 (online)
11. Lippman, Peter. C. (2010) Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment? OECD ISSN: 20727925
12. Luna Scott, C (2015) The Futures of Learning 3: What Kind of Pedagogies for the C21st? UNESCO.
13. New Media Consortium (NMC) (2017) Horizon Report K-12 Edition NMC, COSN, Mindspark Learning. U.S.
14. Oblinger, D. (2006) Learning Spaces, Educause ISBN 0-9672853-7-2 Disponible en línea: [www.educause/learningspaces](http://www.educause/learningspaces)
15. OECD (2006) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos CELE Organising Framework on Evaluating Quality in Educational Spaces [www.oecd.org/edu/facilities/evaluatingquality](http://www.oecd.org/edu/facilities/evaluatingquality)
16. OECD Centre For Effective Learning Environments (CELE, Formerly PEB) (2009) International Pilot Study On The Evaluation Of Quality In Educational Spaces (EQES)
17. Reti, M y Tschapka, J. (2009) Creating Learning Environments for the Future. Edited Conference Papers, publicado por Environment and School Initiatives (ENSI), Bélgica
18. Ryan (2016) Creating Collaborative Learning Spaces, Technology and Learning Vol. 36. No7.
19. Sanoff, H (2001) School Building Assessment Methods. Washington DC: National Clearinghouse for Educational Facilities.
20. Von Ahlefeld, Hannah (2009) Evaluating Quality in Educational Spaces OECD/CELE Pilot. OECD. ISSN:2072 7925

## Proyectos

1. Imms W. Innovative Learning Environments and Teacher Change <http://www.iletc.com.au/>
2. Imms, W. Evaluating Learning Environments <http://www.e21le.com>



## Sitios web complementarios

### European Schoolnet

- <http://www.eun.org/>
- <http://fcl.eun.org>
- <http://fcl.eun.org/fcl-ambassadors>
- <http://itec.eun.org>
- <http://isl.eun.org>
- <http://creative.eun.org>
- <http://fcl.eun.org/fcl-network-labs>

### OCDE

- <http://www.oecd.org/edu/innovationeducation/centreforeffectivelearningenvironmentscele/>

### Steelcase

- <https://www.steelcase.com/discover/information/education/blended-learning/>
- <https://www.steelcase.com/spaces-inspiration/active-learning-spaces-classrooms>

### Microsoft

- <https://www.microsoft.com/en-us/education>
- <https://educationblog.microsoft.com/2017/07/wilburton-elementary-building-for-innovative-learning/>
- <https://customers.microsoft.com/en-gb/story/beta-school-education-office-365>

## Información adicional de los países de donde provienen los Estudios de Caso

### Estonia

- <https://www.riigigymnaasiumid.ee/galerii>
- <https://www.hm.ee/en/activities/digital-focus>

### Irlanda

- <https://www.education.ie/en/Publications/Policy-Reports/Digital-Strategy-for-Schools-2015-2020.pdf>
- <http://www.pdsttechnologyineducation.ie/>

### Italia

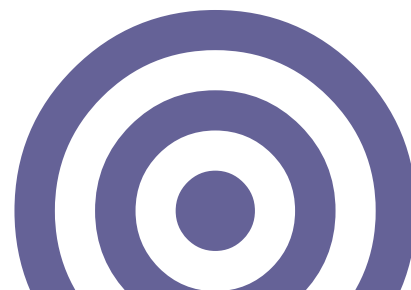
- [www.italiasicura.governo.it](http://www.italiasicura.governo.it)
- [www.cantieriscuole.it](http://www.cantieriscuole.it)
- [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1602-Manifesto-Inglese\\_LOW.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1602-Manifesto-Inglese_LOW.pdf)
- [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1602-Pieghevole-Inglese\\_LOW2.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1602-Pieghevole-Inglese_LOW2.pdf)
- <http://architetturescolastiche.indire.it/architetturescolastiche/en/index.php>
- [http://www.istruzione.it/scuola\\_digitale/allegati/2016/pnsd\\_en.pdf](http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2016/pnsd_en.pdf)
- <http://www.indire.it/en/progetto/avanguardie-educative/>  
[http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/AE-1604\\_PieghevoleN\\_VX\\_ING\\_06\\_03-1.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/AE-1604_PieghevoleN_VX_ING_06_03-1.pdf)
- [http://www.istruzione.it/edilizia\\_scolastica/index.shtml](http://www.istruzione.it/edilizia_scolastica/index.shtml)

### Noruega

- [www.iktsenteret.no](http://www.iktsenteret.no)

### Suiza

- [https://www.stadtzuerich.ch/ssd/de/index/volksschule/themen\\_angebote/schulraumplanung/anforderungen\\_schulbauten.html](https://www.stadtzuerich.ch/ssd/de/index/volksschule/themen_angebote/schulraumplanung/anforderungen_schulbauten.html)
- [https://volksschulbildung.lu.ch/unterricht\\_organisation/uo\\_planen\\_org\\_ilink/uo\\_po\\_schulbauten](https://volksschulbildung.lu.ch/unterricht_organisation/uo_planen_org_ilink/uo_po_schulbauten)
- <http://www.netzwerk-bildung-architektur.ch/>
- <https://institutbeatenberg.ch/>



“ En los escenarios modernos de enseñanza y aprendizaje, el alumno participa activamente en la construcción del conocimiento y cuestiona la relación jerárquica tradicional alumno-profesor y también el entorno físico de aprendizaje. Nuestros estudios han revelado que el espacio puede apoyar activamente la implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje y en definitiva lleva a la mejora del éxito del mismo. Nos agrada apoyar a European Schoolnet para ayudar a impulsar este cambio.

***Sean Corcoran, Director General,  
Steelcase Education***

Los espacios de aprendizaje innovadores son fundamentales para que los alumnos aprendan de formas distintas, para que les involucren, inspiren, y motiven. Los docentes y los equipos directivos de los centros pueden plantearse de forma creativa cómo utilizar el espacio del que disponen, pero también pueden planificar espacios nuevos utilizando las ideas y los consejos incluidos en la presente publicación. Nos agrada apoyar a European Schoolnet para compartir información sobre este tema importante en Europa.

***Anthony Salcito, Vicepresidente,  
Education Industry, Microsoft***



Future  
Classroom Lab  
by European Schoolnet



# Pautas para Estudiar y Adaptar los Espacios de Aprendizaje en los Centros Educativos

El informe ha sido emprendido por el grupo de trabajo Interactive Classroom Working Group (ICWG) de European Schoolnet y cuenta con el apoyo de Steelcase y Microsoft. La meta del grupo de trabajo ICWG es estudiar inquietudes comunes, compartir experiencias, y abordar desafíos políticos relacionados con la integración de una amplia gama de tecnologías en las aulas y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Hay diez Ministerios de Educación implicados (Austria, República Checa, Estonia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Suiza, Turquía). Consulten más información en [fcl.eun.org/icwg](http://fcl.eun.org/icwg)



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Éducation nationale,  
de l'Enfance et de la Jeunesse



THE NORWEGIAN  
CENTRE FOR  
ICT IN EDUCATION



<http://fcl.eun.org/icwg>



futureclassroomlab



europeanschoolnet



#FCL\_eu