



NUEVOS ESCENARIOS Y CONTEXTOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS Y ESPACIALES PARA APRENDER A SER DOCENTES: AULA VIVA

Informe del estudio teórico-preliminar elaborado por el equipo de educación del Proyecto
"Naturalización de espacios educativos para nuevos modelos docentes innovadores" ("Naturalezas
docentes") del II Plan Propio de Smart Campus

Encarnación Soto Gómez
Dolores Madrid Vivar
Ana Márquez-Román
Alba Ramos Solano
Pedro F. Domínguez Ruiz
María Jaime Rodríguez



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN: AULA VIVA, UN NUEVO ESPACIO PARA APRENDER A SER DOCENTES	3
1. RETOS EDUCATIVOS EN LA FORMACIÓN INICIAL	5
2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS PARA APRENDER A ENSEÑAR Y ENSEÑAR A APRENDER	6
3. EL ESPACIO COMO TERCER EDUCADOR. LA IMPORTANCIA DEL CONTEXTO COMO MARCO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO PRÁCTICO	9
3.1. Un espacio dinámico de relaciones entrelazadas: complejidad e intracción	9
3.2. Cualidades esenciales del espacio educativo	11
3.3. La organización espacial de las aulas y escuelas como reto en la formación inicial docente	18
4. EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES: UN ANÁLISIS PEDAGÓGICO Y ESPACIAL	19
4.1. Buenas prácticas en la Escuela: experiencias de calidad educativa en Educación Infantil	19
4.2. Buenas prácticas en la Universidad: experiencias de transformación metodológico-espacial en la formación inicial de docentes	33
4.3. Un espacio intermedio: Escuela y Universidad, contextos reales para la formación docente	43
4.3.1. En el contexto internacional: los "Laboratory Schools"	44
4.3.2. En España: las experiencias de la Universidad de Córdoba (UCO), Universidad de Granada (UGR)- Campus Ceuta y la Universidad de Vic (UVic)	49
5. UN LUGAR DONDE APRENDER A ENSEÑAR: AULA VIVA	60
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

El maestro, el Sr. Germain, alimentaba en ellos un hambre más esencial, que es el hambre de descubrir. En las otras clases les enseñaban sin duda muchas cosas, pero un poco como se ceba a un ganso. Le presentaban un alimento ya preparado rogándoles que tuvieran a bien tragarlo. En la clase del señor Germain, sentían por primera vez que existían y que eran objeto de la más alta consideración; se los juzgaba dignos de descubrir el mundo (Camus, 1994)

INTRODUCCIÓN: AULA VIVA, UN NUEVO ESPACIO PARA APRENDER A SER DOCENTES

Un grupo multidisciplinar de docentes de la Universidad de Málaga nos hemos constituido en equipo de investigación para diseñar y desarrollar un contexto universitario de formación inicial docente coherente con las necesidades y retos educativos actuales. El proyecto, perteneciente al II Plan Propio de Smart Campus y denominado “Naturalización de espacios educativos para nuevos modelos docentes innovadores” (“Naturalezas docentes”)¹, trata de diseñar e investigar un espacio armónico, natural, vivo y complejo donde los docentes en formación se pongan en acción y relación con la enseñanza y el aprendizaje, creando propuestas reales y dialogadas que ofrecerán a niños y niñas de las escuelas cercanas. Es decir, un espacio de creación que nos permitirá investigar la propia formación docente en sí misma y orientarla hacia un proceso de investigación ligado a la práctica en ciclos de reflexión y acción crítica (Helgevold y Wilkins, 2019), donde el alumnado y también los docentes implicados en la formación, analicen las experiencias educativas que se viven y promueven entre la escuela y la universidad.

Además de las claves pedagógicas, para el equipo es importante incorporar otros ejes que naturalicen el proceso de enseñar y aprender. Repensar y trascender los espacios educativos en la universidad promoviendo el desarrollo sostenible es un reto ineludible y urgente, tal y como se recoge en la hoja de ruta de la UNESCO (2014) en el “UNESCO Education Strategy 2014-2021”, donde se promueven acciones que refuercen la creatividad y la ciudadanía responsable entre los estudiantes. Mejorar la calidad de la enseñanza tiene que ver con mejorar los contextos y espacios de aprendizaje reconciliando al ser humano con el entorno natural. El Informe Brundtland (1987) para las Naciones Unidas describe el concepto de desarrollo sostenible como un “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Un contexto presente donde conviven planos sociales, culturales, económicos y ambientales que, tal y como ya afirmaba Morin (1980), mantienen una ecoorganización de sinergias entre ellos” (Amman Vargas, 2016) donde, además, se suma el plano educativo como eje vertebrador y sustentable, así como lo recoge la Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución nº 57/254 bajo el título “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014).

En la época actual, abordar el desarrollo de las competencias básicas docentes de nuestros estudiantes requiere abordar una enseñanza activa, creativa, personalizada, cooperativa, que estimule el desarrollo holístico de la personalidad, es decir, que integre teoría y práctica, razón y emociones, ciencia y artes y sobre todo una enseñanza abierta que vincule escuela y comunidad.

Pero, ¿cómo generar espacios de aprendizaje y enseñanza que permitan esta naturalización, interacción, la relación, el aprendizaje cooperativo y singular en un ambiente de experimentación libre y creativa? He aquí la

¹ Proyecto lanzado por un equipo desde la Escuela de Arquitectura, en vinculación con el Laboratorio de arquitectura experimental y nuevas tecnologías eAM’ Tech Lab. Los grupos de trabajo y participantes son procedentes de distintas disciplinas impartidas en la UMA (Arquitectura, Educación, Ciencias y Telecomunicaciones).

aportación que la arquitectura y la biotecnología, así como la pedagogía, pueden hacer en el seguimiento, indagación y propuesta de estos nuevos escenarios.

Los seres humanos han considerado la arquitectura como ese inicial artefacto cultural de primer orden que resignifica "el habitar humano" de un espacio (el hogar, el trabajo, el juego, el aprendizaje y la enseñanza). Habitar un lugar supone un intercambio entre la identidad humana y el mundo, así como la posesión de aquel sistema de recursos físicos y culturales que determinan un ambiente. Espacios que se definen por su armonía, que se identifican por una arquitectura comprometida con el detalle, producto de una vida vivida, en equilibrio con la naturaleza y el entorno físico, orgánica, llena de materialidad, tangible y amable con la escala del ser humano. En definitiva, una arquitectura educativa coherente y comprometida con la época actual, que nos ayude a crear proyectos y espacios vivos y habitables, que busquen proyectar salud y bienestar en el aprendizaje.

No son pocos los ejemplos de espacios educativos en la historia que explotan el binomio educación-naturaleza creando aulas donde los límites exterior-interior están diluidos. Espacios flexibles, que permiten una máxima libertad de uso, expandirse en todas direcciones, incluido el exterior, como el caso del Corona School (1935) diseñado por Richard Neutra. Espacios donde el aula pasa a ser un pabellón aislado rodeado de bosque, con sus cerramientos completamente acristalados y plegables, apostando por un espacio interior con un marcado carácter exterior que consiguen con la inmersión de la clase en la naturaleza, como en el caso del École de plain air (1935) diseñado por Eugène Beaudoin. Sin embargo, son modelos aislados que no han calado en la escuela común a pesar de que, en la actualidad, la arquitectura y la educación se conciben como un binomio esencial y determinante para los procesos socializadores y para la propia relación con el espacio de los/las estudiantes, también universitarios, que habitan los muros de cualquier institución educativa.

Ahora más que nunca necesitamos promover espacios abiertos y transparentes donde el interior y exterior estén en permanente contacto. Una oportunidad de construir un imaginario espacial diferente, armónico y en relación con la naturaleza, como el que están viviendo ya los niños y las niñas que acuden a la Escuela Fuji en Japón, diseñada por Tezuka Architects, o el de otras experiencias escolares como veremos y analizaremos en este informe.

Y es que las nuevas tecnologías están transformando la relación de los aprendices con el entorno y sobre todo con el entorno natural. Esta hiperconexión digital está generando lo que Louv (2008) denominó como trastorno por déficit de naturaleza. Todo ello genera problemas de salud y educativos, junto a serias dificultades para desarrollar, entre otros aspectos, un pensamiento propio, crítico y creativo. La escuela y la universidad de hoy deben responder a las necesidades y retos del presente, por lo que se considera vital que los niños/as, así como los futuros docentes, incorporen ese vínculo con la naturaleza y el desarrollo natural. En definitiva, se trata de que recuperen los elementos naturales en su espacio vital, tal y como propone Freire (2011), estableciendo una relación "triangular" entre el educador, el niño y el entorno. Además, repensar los espacios educativos, especialmente los de la Universidad, debería convertirse en una prioridad, pues nuestro alumnado, docentes que promoverán la educación de la ciudadanía, deben reconciliarse con el entorno y trabajar conjuntamente para impulsar la ineludible transformación ecosocial que nos permita avanzar hacia la sostenibilidad.

Esta investigación pretende así poner en diálogo la formación inicial del profesorado, la educación y los espacios arquitectónicos que la contienen, como elementos intrínsecamente vinculados y no como elementos estancos. No se trata solo de construir espacios, sino de crear lugares donde nuestros estudiantes, futuros docentes, habiten otra manera de educar. Asimismo, es pertinente señalar que, actualmente, esta búsqueda de sentido y profundidad en el modo en el que el alumnado se relaciona con el espacio y el aprendizaje, continúa desarrollándose en el panorama nacional e internacional. Concretamente, la transformación de la sociedad de la información impulsa continuamente la búsqueda de nuevos escenarios donde desarrollar y promover el aprendizaje, resignificando permanentemente el concepto tradicional de aula. Además, los recientes desafíos que han emergido en estos tiempos de pandemia y los exigentes requisitos competenciales del mundo contemporáneo profesional y vital, motivan aún más esta reflexión sobre los espacios educativos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, nuestra investigación parte de un análisis contextual básico, tanto social como pedagógico y natural. Una tríada que nos ayude a situar los retos educativos actuales, así como la formación inicial del profesorado, analizando espacios escolares y universitarios contemporáneos y definiendo, por último, las cualidades y dimensiones de un espacio universitario provocador, sugerente, acogedor y, sobre todo, educativo: Aula Viva.

1. RETOS EDUCATIVOS EN LA FORMACIÓN INICIAL

La calidad de la educación, entendida como aquella que mejora la calidad de vida de las personas y de las sociedades, se ha relacionado fundamentalmente con la calidad de los profesores y de la enseñanza (Helgevolld y Wilkins, 2019; Sureda et al., 2016). De hecho, aquellos países cuyos sistemas escolares obtienen un mayor reconocimiento, priorizan la calidad de sus docentes antes que otras medidas susceptibles de mejora de la enseñanza (OCDE, 2018). Como expresa el informe McKinsey, la calidad de un sistema educativo no puede ser más elevada que la de su profesorado (Barber y Mourshed, 2007). Sin embargo, la educación y la formación del profesorado, sigue anclada en unos modos y unos contenidos que difícilmente contribuyen a que los futuros maestros y maestras atiendan y entiendan la complejidad de las aulas actuales y, en consecuencia, ayuden a los niños y niñas a dialogar críticamente con esta realidad y a construir un mundo más sostenible en contextos abiertos, ricos y estimulantes, donde cada aprendiz se involucre de forma activa en procesos interactivos en un marco respetuoso con sus intereses y necesidades.

En este sentido, cabe preguntarse por las características de la sociedad en la que nos vemos inmersos, para así entender qué educación necesita el siglo XXI. Pérez Gómez (2020), en su artículo *Los desafíos educativos en tiempos de pandemias*, hace una acertada radiografía de las características políticas, económicas y sociales en las que vivimos: la globalización de la economía, la desigualdad, el consumo incontrolado, la desnaturalización de la vida, la ausencia de políticas sociales y de cuidado, la desigual omnipresencia de la tecnología, etc. En definitiva, llevamos varias décadas inmersos en lo que este autor denominó la *aldea global* o *era de la información*, y que este último año, ha alumbrado una serie de acontecimientos que han desbordado a la propia humanidad. Como Márquez-Román y Soto (2021a) sugieren, la comodidad de tenerlo todo a un clic nos ha alejado del mundo exterior, a pesar de que el virus, paradójicamente, nos haya obligado a usar (aunque sin saber muy bien cómo) espacios al aire libre. Así ha ocurrido que muchas escuelas han tenido que salir al patio, a la playa, a la calle y al campo en búsqueda de la ansiada *seguridad*. Sin embargo, no es fácil romper las resistencias de la cultura escolar y aprovechar las oportunidades que estos nuevos espacios estaban ofreciendo.

Con todo, consideramos importante reivindicar que la educación no puede vivir al margen de estos cambios vertiginosos a los que venimos asistiendo. Debemos aprender a vivir y a convivir, no solo con el ser humano, sino también y sobre todo con la naturaleza.

El siglo XXI plantea así retos ineludibles a la formación docente, al desarrollo sostenible y, por ende, a los escenarios escolares, donde ya resulta difícil pensar solo en escenarios de transmisión, siendo necesario considerar espacios abiertos, ricos y estimulantes, en los cuales cada aprendiz se involucre de forma activa en procesos interactivos en un marco respetuoso con sus intereses y necesidades. La educación, en este sentido, ha de atender, comprender y enseñar, con urgencia a:

- *Vivir en la incertidumbre, manejar la fragilidad y el cambio permanente*, como seres humanos capaces de dialogar con la realidad de una forma empática y crítica, con capacidad para analizar, indagar, pensar, diseñar, actuar y evaluar la complejidad como sistemas holísticos inagotables.

- *Promover el cuidado y la cooperación*, como construcción compartida de comunidades solidarias y compasivas que facilite una convivencia saludable y la supervivencia sostenible de una sociedad más humana, con conciencia ecológica y sostenible que persiga la primacía del bien común (Garret, 2020; Cruz, 2020).
- *Cultivar la sabiduría* transitando de la información al pensamiento crítico, práctico y creativo. En esta era de supercomplejidad, el problema no es la carencia de información, sino la calidad de dicha información y la necesidad de discriminar el conocimiento de la charlatanería o de la denominada postverdad. La enseñanza debe promover el aprendizaje de aquellos conocimientos, habilidades, emociones, actitudes y valores que ayuden a cada individuo y cada grupo a diseñar y experimentar su camino, su singular proyecto de vida.
- *Comprender, cuestionar e integrar educativamente los potentes escenarios virtuales y las poderosas y controvertidas herramientas digitales*. La tecnología digital se impone de manera irreversible en la vida cotidiana del ciudadano contemporáneo, condicionando sus modos de percibir, pensar, comunicar y actuar.

Sin embargo, ¿está nuestra formación inicial abordando estos retos? En España existe cierto consenso difuso sobre la necesidad de transformar el sistema de formación del profesorado (Sureda et al., 2016) y se están desarrollando múltiples investigaciones, pero estas difícilmente repercuten en la mejora de la formación inicial de los docentes (Manso et al., 2019).

El oficio de enseñar es altamente complejo por su naturaleza interactiva y situada, la necesaria fluidez de actuaciones personales e intuitivas, de esquemas holísticos, de percepciones selectivas y de pensamientos y conocimientos que, siendo abrumadoramente tácitos, hacen referencia tanto a cualidades personales como a competencias profesionales (Hagger y McIntyre, 2006; Pérez Gómez, 2012, 2017). Además, como sugieren Soto et al. (2021), las condiciones en las que se desarrolla la formación del profesorado en el contexto universitario no ayudan a desarrollar unos tiempos y unos escenarios que promuevan y estimulen la conciencia y el análisis de esta dimensión tácita. Por el contrario, la escasa conexión, la distancia y cuasi abandono en la práctica docente cuando desarrollan el Prácticum, y la saturación de una teoría ajena con escasa contextualización e interlocución con los dilemas de la práctica, generan un aprendizaje ficticio y acomodado a las exigencias postizas de la teoría o a la reproducción de los “haceres” artesanales de la práctica (Furlong et al., 2000).

Por ello, desde esta investigación, nos ha parecido esencial analizar y repensar los objetivos y los tiempos, pero, sobre todo, los espacios de formación del profesorado universitario, para construir colaborativamente prácticas de enseñanza, en la que se supere y recree la fragmentación de las áreas del currículum, de las personas y de los espacios.

2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS PARA APRENDER A ENSEÑAR Y ENSEÑAR A APRENDER

Estos retos sociales requieren diseñar un nuevo escenario de formación docente que apueste decididamente por una manera de enseñar activa, reflexiva, cooperativa, personalizada y creativa, descubriendo los problemas reales del contexto, en permanente interacción con los miembros de la comunidad educativa. La formación inicial necesita vincularse necesariamente con la investigación. Es decir, con entender al docente como un intelectual que indaga, investiga, experimenta, diseña y evalúa su práctica docente. Este profesional “intelectualmente comprometido y activo” (Ayuste y Trilla, 2012), pedagógicamente responsable de la

dimensión educadora de su tarea docente (Biesta, 2017), y consciente de su indeterminación interna (Standish y Thoilliez, 2018) supone lo que Korthagen (2017) denomina como desarrollo profesional 3.0, aquel que atiende las múltiples dimensiones de su, a menudo, inconsciente y multidimensional conocimiento práctico, es decir, aquel que incorpora no solo lo que saben, sino lo que piensan, sienten y quieren, cuáles son sus ideales, qué les inspira, qué tipo de docentes quieren ser y, sobre todo, cuáles son sus potencialidades.

El reto de la formación docente es, por tanto, conocer y poner en conexión todas estas inquietudes y habilidades con los conocimientos académicos y no priorizar estos al margen de lo que los futuros docentes son y quieren ser. Por ello, no podemos seguir promoviendo una teoría que no establezca puentes con la práctica y que ignore sistemáticamente las creencias de los docentes en formación. Todo ello entendiendo, al igual que Prats (2016), que la convicción de que lo práctico corresponde estrictamente a lo que ocurre en la escuela desvirtúa el concepto de práctica reflexiva de Schön (1998), cuya propuesta nunca pretendió emular la complejidad del mundo real, sino precisamente reducir el ruido de esa complejidad mediante prácticas controladas (Wilson y l'Alson, 2006). Así, este proceso de comprensión y construcción de lo que significa desarrollar el pensamiento práctico solo es posible a través de un andamiaje coherente y sostenido a través de la tutorización y el acompañamiento.

Con todo ello, es necesario analizar las formas heredadas de enseñar y ayudar a aprender a los docentes en el contexto universitario, pues enseñar a **educar-se** requiere:

Aprender y transformar el conocimiento práctico

Como Clandinin y Connelly (2000) y Knight et al. (2015) concluyen, el aprendizaje del docente es relacional (las experiencias tienen lugar en contextos sociales), temporal (las experiencias se enmarcan a través de acciones previas e influyen en nuevas experiencias) y situacional (las experiencias se basan en situaciones). Pero, además, las experiencias son vitalmente emotivas y afectivas al igual que académicas y cognitivas.

Por ello, entendemos que, además de la adquisición de conocimientos académicos y pedagógicos, el docente ha de abordar la re-construcción lenta y experiencial de las cualidades o competencias fundamentales que el complejo quehacer profesional le demanda. Es decir, el desarrollo holístico de la personalidad: integrando teoría y práctica, razón y emoción, ciencia y arte.

La relevancia e interdisciplinariedad del conocimiento: aprender con sentido y haciendo

Encontrar espacios para vincular la teoría y la práctica en la formación inicial requiere esencializar e integrar el currículum oficial para favorecer la relevancia y el sentido a través de la experimentación y la actividad situada. Aprender haciendo, utilizando el conocimiento como herramienta para atender y provocar la emergencia, el cuestionamiento, el contraste y, por tanto, la reconstrucción del conocimiento pedagógico práctico. Debemos promover y transitar de un currículum organizado en disciplinas a un currículum interdisciplinar y complejo basado en problemas, casos y proyectos en relación con múltiples contextos.

La cooperación como relación

Para ello, necesitamos promover escenarios que recreen la cultura de la colaboración y la relación constructiva con otros docentes, estableciendo vínculos y relaciones tejidas de emociones. El docente en formación ha de aprender a leer lo social para aprender a co-construir lo concreto. Un contexto donde cada uno de ellos y ellas, desarrolle sus potencialidades únicas y singulares y considere el currículum y el contexto organizativo como variables dependientes, provisionales y contingentes a cada grupo y persona, respetando la singularidad de cada estudiante. El trabajo colaborativo favorece la emergencia de la creatividad para proponer soluciones diversas a cada contexto.

La investigación acción como proceso

La formación inicial debe estimular y recrear comunidades profesionales que ayuden a sostener una enseñanza activa, reflexiva y personalizada, que facilite que cada aprendiz de docente re-construya su propio proyecto docente y desarrolle su identidad y nuevos hábitos pedagógicos de manera más completa, experimentando, descubriendo los problemas reales del contexto, en permanente interacción con la experiencia, los miembros de su comunidad y la teoría más relevante (Claxton, 2008; Pérez Gómez, 2012, 2017; Beard, 2019; Andersen y West, 2020). Una parte indisoluble del ser docente debe ser la reflexión pausada y el contraste honesto sobre el análisis permanente de las prácticas vividas y diseñadas.

Aprender a aprender: la evaluación educativa

Este proceso de reflexión permanente hace visible y puede facilitar la crisis del conocimiento práctico vigente, pero sin duda necesita ser complementado con estrategias de evaluación, autoevaluación y coevaluación, educativas o auténticas, que favorezcan la consciencia y la reconstrucción, es decir, un proceso de aprendizaje más autónomo. Necesitamos que los docentes, como investigadores de su propio aprendizaje, desarrollen habilidades de comprensión, descripción e interpretación de la realidad a través de herramientas como el portafolio, el diario, la documentación pedagógica, etc., que establezcan puentes de reflexión cotidiana entre los hábitos construidos y las necesidades educativas del entorno y de aquellos que lo habitan.

Promover un clima de confianza y seguridad

Este proceso requiere un clima de confianza y seguridad, dónde se potencie el deseo y la libertad para aprender y para comunicar sin miedo al error y sin temor al ridículo social. Para desarrollar competencias necesitamos un contexto que favorezca la autonomía y libertad vinculada con el compromiso y la responsabilidad que cualquier proceso educativo real requiere, manteniendo las más altas expectativas sobre todos y cada uno de los implicados.

Acompañar con la tutoría

Transitar por esta red compleja de conocimientos nuevos y viejos, valores y emociones encontradas y destrezas en construcción requiere desarrollar un espacio de mentoría cercano, delicado y continuo, de reflexión dialogada y de contraste de ideas (Muñoz González et al., 2019), ya que cuestionar las ideas y valores, que definen la propia identidad, puede suponer un proceso de alta tensión emocional en el aprendiz de docente, precisamente cuando su *status quo* no le proporciona las mejores condiciones para cuestionar las ideas, hábitos, creencias y valores, ni para desnudar sus incertidumbres y deficiencias. La tutorización permite personalizar la enseñanza, atendiendo a las diferencias y singularidades de cada individuo, potenciando que cada uno llegue al máximo de sus posibilidades, acompañando las experiencias, vivencias y procesos de reflexión sistemáticos, sobre la práctica singular de cada estudiante o docente, y ayudándoles a identificar, formular y reformular su conocimiento práctico convencional y su estéril conocimiento declarado para transformarlos en conocimiento práctico informado y fundamentado.

Aprender con responsabilidad y compromiso: el Aprendizaje y Servicio

Aprender a enseñar requiere entender la educación como bien común, estableciendo vínculos con la comunidad, un proceso solidario que requiere la relación con los contextos de sentido donde el conocimiento, las habilidades y las disposiciones adquieren relevancia. Al responder a necesidades reales del entorno, se favorece el desarrollo de la sensibilidad y el compromiso social, un aprendizaje contextualizado y un servicio mutuo que apela directamente a las disposiciones de nuestros estudiantes

(actitudes, emociones y valores), generalmente ausentes de los objetivos de aprendizaje universitario y que son tan necesarias para tejer y desarrollar sus competencias profesionales.

La flexibilidad y apertura de tiempos, espacios, recursos

Crear escenarios auténticos requiere desbordar, abrir y diversificar los espacios y los tiempos de aprendizaje en la Universidad y conectarlos con la vida de la escuela. La estrecha relación con ellas, por tanto, debe ser una constante de nuestra manera de entender la formación inicial dentro y fuera del prácticum. Necesitamos desbordar y abrir los escenarios de aprendizaje habituales tanto en la universidad como en las aulas escolares a la interrogación y experimentación viva y reflexiva.

3. EL ESPACIO COMO TERCER EDUCADOR. LA IMPORTANCIA DEL CONTEXTO COMO MARCO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO PRÁCTICO

Fue Malaguzzi (Hoyuelos, 2006) el que utilizó por primera vez la metáfora del ambiente como “tercer educador”, para transmitir así que el ambiente es un lenguaje, y como tal, comunica. Por su parte, Nicholson (2005) señala que las personas, desde temprana edad, son conscientes del mensaje simbólico que reside en la arquitectura de los espacios. Un lugar puede generar sensaciones de abandono, amplitud y deterioro o, por el contrario, invitar a la intimidad y comodidad al transitarlo. De este modo, el espacio educativo se sitúa como elemento esencial del diseño de la acción educativa, ofreciendo un reflejo transparente de la comunidad de personas que lo habitan, desarrollándose en la cotidianidad de sus acciones y proyectando aquellos valores y procesos sociales que se priorizan entre sus propuestas pedagógicas.

Teniendo esto en cuenta, debemos plantearnos la cuestión de qué queremos que los espacios educativos transmitan a los niños y niñas y al resto de personas que los habiten. Con respecto a esta cuestión, nos parece enormemente inspirador considerar que trabajar con arquitectura, infancia y educación, consiste, sobre todo, en construir una atmósfera que promueva una actitud positiva y transformadora hacia el mundo.

Además, se profundiza en la naturaleza formativa que el espacio como continente de vida y relación ofrece a la formación de los futuros docentes para la reconstrucción de su conocimiento práctico.

3.1. Un espacio dinámico de relaciones entrelazadas: complejidad e intracción

La estrecha relación entre educación y espacio está fundamentada por investigaciones de carácter educativo, neurocientífico y sociológico. Desde la sociología no se concibe el espacio solo como algo físico, sino que tiene una concepción relacional de interacción social (Castells, 1997, 2009; Giddens, 1991; Gottdiener, 1994; Harvey, 1989; Kern, 1983; Leal Maldonado, 1997; Lefebvre, 1976).

Los estudios recientes sobre neuroeducación (Mora, 2010), que retoman el enfoque holístico de la psicología del espacio (Moles y Rohmer, 1998), establecen una relación directa entre la cualidad espacial y el aprendizaje. Una relación definida por Barad (2007) con el sugerente concepto de intracción, por el cual las entidades reales, y en particular los sistemas vivos, no son cosas separadas que entran en relación, sino elementos que se construyen desde el principio en virtud de las relaciones y contextos que habitan. Es decir, los individuos no preexisten a sus interacciones, sino que son el producto de tales relaciones entrelazadas. Esta autora reafirma una nueva concepción materialista, donde se contempla la naturaleza relacional inter e intra de lo real, desde una concepción sistémica, emergente e impredecible que implica la causalidad múltiple y circular entre energía

y materia, para poder entender la complejidad, específica relacional, de todos los reinos de la realidad natural y social. Por todo ello, necesitamos incorporar el concepto de complejidad al espacio educativo.

Cabe recordar a este respecto la distinción que Innerarity (2020), citando a Luhmann (1997), establece entre complejidad y complicación. La complicación se refiere a la estructura, mientras que la complejidad se fija en la dinámica, pues lo decisivo es el comportamiento cambiante de los elementos. Una estructura puede ser complicada pero no compleja porque su mecánica lineal no produce emergencia de procesos imprevisibles (Pérez Gómez y Soto, 2021).

Los contextos complicados y complejos participan activamente en la construcción de nuestros habitus (Bourdieu, 2008), un conjunto de disposiciones sociales e individuales, que, como territorio intermedio entre las estructuras materiales y los patrones subjetivos, constituye la atmósfera material y simbólica que rodea el crecimiento de cada persona. Así, el sistema vivo complejo en el que crecemos los seres humanos solo puede comprenderse como efecto de esta compleja dinámica de relaciones inter e intra, permanentemente presentes en un proceso abierto, incierto y vulnerable de recreación permanente.

Fruto de este crecimiento situado o contextualizado, nuestros estudiantes, o aprendices de docente, cuentan con un largo proceso de socialización en un determinado modo de entender el espacio escolar y, por ende, la enseñanza y el aprendizaje. La educación que conocemos se centra fundamentalmente en el docente como protagonista y responsable de emitir el saber, y en el alumnado como responsable de recibirlo, estableciéndose una vía unidireccional de transmisión del conocimiento en un contexto espacial hermético, de clara inspiración eclesíástica y claustral. Una arquitectura docente homogénea, estructurada y cerrada a su contexto más inmediato.

Del mismo modo, la formación inicial del profesorado sigue perpetuando una enseñanza convencional, artesanal o técnica (Schön, 1992). Una clara tendencia escolástica, en el sentido en el que Freinet utilizaba el término, donde la toma de apuntes, la memorización y el examen toman un papel protagonista no facilita la adecuada relación entre la teoría y la práctica, ni garantiza la construcción de conocimiento profesional útil, sino que, de forma efímera, barniza las teorías declaradas de los estudiantes.

En la actualidad, la formación inicial debe abordar la transformación del conocimiento práctico, o teorías en uso, es decir, aquellos conocimientos y estrategias que pone en acción cuando se encuentra en el escenario del aula, de naturaleza fundamentalmente inconsciente (Zeichner, 2010; Pérez Gómez, 2017; Elliott, 2012; Korthagen y Nuijten, 2018; Darlin-Hammond y Oakes, 2019). Por tanto, debe poblarse de espacios de experiencia educativa que ericen la piel. Que vincule el espacio escolar y a los docentes con la infancia y con la magia de la enseñanza. Que transite emocionalmente y nos conecte con sus singulares itinerarios vivenciales. En definitiva, un escenario donde el/la estudiante universitario/a esté co-implicado y consciente del habitus pedagógico que ha construido y cómo puede transformarlo a través de la interacción permanente de la práctica y la teoría, como bucle creativo, dinámico e inseparable, que expande el conocimiento y transforma la realidad.

Sentir las teorías y reflexionar sobre los sentimientos son expresiones que denotan el valor que damos a la emoción como puerta de entrada del conocimiento. Parece evidente que la formación del docente, que requieren los desafíos educativos actuales, ha de afrontar no solo la adquisición de conocimientos académicos y pedagógicos, sino la construcción lenta, experiencial y reflexiva de las cualidades o competencias que requiere su complejo quehacer profesional. Ser docente hoy día requiere diseñar, desarrollar y evaluar estrategias didácticas, programas y tareas que sumerjan al aprendiz en proyectos reales, estrechamente ligados al contexto de la práctica social o profesional y oportunos y relevantes para la comunidad social y para la formación personal y profesional del aprendiz (Korthagen y Nuijten, 2018; Pérez Gómez, 2017; Darling-Hammond y Oakes, 2019).

El espacio, su naturaleza y condiciones participa y transmite mensajes implícitos en esta inevitable red de relaciones e influencias sobre lo que significa enseñar y aprender. Por ello, y como escenario situado de la actividad docente, es necesario pensarlo, estructurarlo y organizarlo de forma flexible, incorporando al propio docente en formación la vivencia de otra manera de concebirlo y, sobre todo, como sujeto de acción y reflexión sobre el mismo. Es decir, darle la oportunidad desde la formación inicial y en el propio contexto universitario, de intervenir, pensar y crear espacios educativos para la infancia, ya que no podemos garantizar que el acercamiento que hacen a la realidad escolar a través del prácticum les ofrezca esa posibilidad.

Rinaldi (2006) nos sitúa en ese diálogo entre arquitectura y pedagogía como clave para el desarrollo de la educación entendida como una “provocación constante”, catalizadora de experiencias y procesos reflexivos cíclicos en torno a las dinámicas educativas y a la propia labor docente, entendiendo la escuela (o la institución) como un espacio vinculable y transformador en base a aquellos/as estudiantes que lo “habitan”.

Por todo ello y como estructura que sostiene nuestro proyecto de Aula Viva en la Universidad de Málaga, y, recogiendo todos los análisis desarrollados hasta ahora, debemos definir aquellas cualidades y dimensiones que se han de tener en cuenta para diseñar y desarrollar espacios donde aprender a enseñar a ser docente sea un acto cotidiano de divergencia, recreación e imaginación.

3.2. Cualidades esenciales del espacio educativo

Decía Carla Rinaldi (citada en Vecchi, 2013), que organizar el espacio significa organizar una metáfora del conocimiento, una imagen de cómo conocemos y aprendemos. De hecho, si el conocimiento no progresa mediante la formalización y la abstracción, sino gracias a la capacidad de contextualizar, de crear relaciones, de actuar y de reflexionar, entonces los espacios y el mobiliario, las luces y los sonidos tienen un importante papel en esta creación de relaciones, acciones y reflexiones.

De acuerdo con Sussman y Hollander (2009), “los seres humanos habitan un espacio que no es solo físico, sino que está delimitado por narrativas y aspectos inmateriales [...] que determinan y condicionan el modo de relacionarse y de estar en el mismo” (p. 17). El espacio educativo es, por consiguiente, un espacio que va más allá de sus muros y que transmite constantemente mensajes desde esa metafórica piel compuesta por sus materiales, disposición, iluminación, movimiento, cromatismos, etc.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje tienen lugar, generalmente, en espacios específicamente destinados a albergarlos. Por lo tanto, a la hora de pensar estos espacios, es primordial reflexionar en torno a los estímulos neuronales que producirán en quienes los habiten, especialmente en etapas iniciales del desarrollo. La neuroarquitectura es una disciplina que trata de analizar las interconexiones entre: 1) los estímulos neuronales, 2) las respuestas del cerebro en diferentes entornos y 3) los cambios vitales que se producen al interactuar con un espacio (por ejemplo, el aumento del ritmo cardíaco). El diseño de los espacios educativos adquiere nuevas dimensiones al tornarse consciente de estas variables, ya que no solo cada niño/a percibe un espacio desde la unicidad de su mirada, sino que también tendrá mayor o menor dificultad para desarrollar experiencias positivas en función de factores espaciales como los estímulos audiovisuales, las sensaciones olfativas y numerosos elementos del interior de las aulas (Migliani, 2020a).

Montessori (1949) defendía el concepto de la mente absorbente del/de la niño/a, una manera diversa de adquirir el conocimiento en una primera etapa que va más allá de la inteligencia abstracta y conceptual y que requiere de la “materialización cognitiva” de las impresiones sensoriales y psicomotrices en el espacio mediante una transformación experiencial. El/la niño/a, desde edades muy tempranas, ya es consciente del espacio que le rodea, los estímulos que recibe del mismo y donde encontrar esos espacios de seguridad y confianza imprescindibles para alcanzar su máximo potencial de desarrollo. Pero, para que este espacio sea considerado como educativo, debe **promover la autonomía** de los niños y de las niñas, entendiendo autonomía como el acto de gobernarse a uno mismo, no solo a nivel físico y social sino también intelectual y moral. Para ello, resulta

esencial ofrecer espacios donde la infancia pueda desarrollar acciones autónomas sin la ayuda constante del docente. Espacios provocadores de acciones, accesibles, visibles, ordenados, claros y con posibilidad de redefinición.

Por todo ello necesitamos:

Un espacio funcional y flexible. El concepto de aula tradicional se continúa concibiendo como un espacio de convergencia unidireccional en torno a la pizarra o a la mesa del profesorado y, de hecho, en numerosos centros educativos continúa siendo el único modelo espacial educativo. Este concepto de estaticidad o permanencia es insostenible al considerar los nuevos modelos pedagógicos contemporáneos, que tratan de convertir el aula en un espacio autónomo de investigación y cooperación multidireccional.

Por tanto, el ambiente de la escuela debe ser manejable, transformable, disponible para favorecer diferentes modos de uso. La escuela debe poder cambiar durante la jornada y durante el año, ser continuamente plasmada y re proyectada por las experimentaciones de los niños y niñas y los docentes para acomodarlos a sus iniciativas y proyectos. Estos espacios múltiples y polivalentes deben reflejar la vida natural, social, digital, personal; que permitan el silencio y el recogimiento tanto como la comunicación, el intercambio, la experimentación, la relación, la difusión, la expresión física y la fiesta.

Hertzberger (2020) introduce el concepto de los “espacios indefinidos”, entendidos como escenarios educativos que pueden activarse al trabajar en grupos de personas concretos y adaptarse a la definición personal de lo que esas personas consideran útil o requieren. Esta suerte de flexibilidad puede constituirse mediante elementos modulares cuya funcionalidad no está sujeta a una única mirada, sino que se nutre de las perspectivas de las personas que interactúan con su forma, cromatismo o posicionamiento. La flexibilidad en los escenarios educativos contemporáneos está definida por una familiaridad con el espacio, pero, al mismo tiempo, un equilibrio con ese sinfín de posibilidades que el/la estudiante ha de encontrar mediante la inspiración y el encuentro con esa acción de aprender aquello acerca de lo que se está preguntando.

Para poder definir un espacio como flexible, debe permitir generar diversas zonas de aprendizaje o interacción y volumen. Del mismo modo, ha de aprovechar la funcionalidad modular del mobiliario, respondiendo y adaptándose a las necesidades de cada grupo de alumnado y, además, permitir la variabilidad de posicionamiento y materialidad del mismo. Por otra parte, la flexibilización de los escenarios educativos ha de tener en cuenta ese sentimiento de “pertenencia” que se promueve mediante acciones como la exposición de proyectos de los/as alumnos/as (ha de ofrecerse un espacio para ello), espacios de almacenamiento personalizables y propios (cultivar la individualidad dentro de la colectividad) y, ante todo, mobiliario que permita a los/as niños/as sentirse identificados/as mediante la altura, la calidad, la textura, etc.

Todo lo anterior nos impulsa a reflexionar sobre cómo el modelo tradicional de aula y educación estaba diseñado como un modelo cíclico de memorización, competitividad, calificación, obediencia y ausencia de movimiento. En la contemporaneidad, la búsqueda de dinámicas para potenciar el pensamiento crítico, la cooperación, independencia y creatividad centra su mirada en todos los aspectos que se han ido definiendo anteriormente. Numerosos enfoques pedagógicos como el constructivismo nos demuestran que el diseño de las escuelas, las aulas, el mobiliario y los dispositivos educativos aún requieren de periodos de reflexión y espacios para la emergencia de nuevos sentidos en consonancia con estos nuevos paradigmas pedagógicos (Brown y Long, 2020). Por tanto, coincidimos con Martire (2017) al afirmar que:

un contexto educativo debería permitir la versatilidad y la posibilidad de crear grupos con diferentes distancias proxémicas, con un equilibrio entre espacios privados y espacios públicos, entre espacios reflexivos y espacios de debate, en los que los alumnos pueden contar, también, con entornos más informales (p. 24).

Podemos concluir afirmando que la flexibilidad constituye uno de los ejes de innovación espacial más importantes, puesto que rompe con la rigidez y la limitación pedagógica de las aulas tradicionales permitiendo adaptarse adecuadamente a los usos y cambios del espacio de cada momento concreto, a la gran diversidad de metodologías educativas y a las particularidades de cada grupo de alumnos y alumnas. Los espacios flexibles deben promover la fluidez en la disposición del espacio a través de estructuras modulares y fácilmente configurables para que la docencia se transforme en función de las necesidades del docente/grupo clase.

Humanizar el espacio, entendiéndolo como una parte más del contenido académico y vital que ha de envolver como piel transparente y porosa los intercambios cotidianos de los niños y niñas que lo habitan y la comunidad que lo acoge. Crear "la región de lo intermedio o el lugar vital" que pretendía el arquitecto Aldo van Eyck. Un lugar en el que habitar, y, por tanto, un lugar que podamos hacer nuestro y que dotemos de personalidad al usarlo (Heidegger, 2015). Un espacio amable que, en definitiva, favorezca el desarrollo de las tres competencias básicas: experimentar, convivir y construir el propio proyecto vital.

Por consiguiente, se trata de ofrecer un espacio que permita una conexión emocional y una transformación que facilite el desarrollo de pertenencia y vinculación mediante las diversas narrativas que surjan en cada grupo de seres humanos aprendiendo en el entramado de la institución. Es decir, un equilibrio entre habitar y aventurarse, pertenecer y transformar, descubrir y detenerse.

En este sentido, Trueba (2015) señala la significatividad y la escucha como primer y principal característica que debe atender el espacio educativo. Principio basado en el reconocimiento de que nuestra función esencial es el respeto al desarrollo de una infancia y juventud con cultura propia. Y esto supone crear espacios, en primer lugar, reconocibles, no ajenos a las experiencias previas del alumnado. Espacios permeables, capaces de historizarse acogiendo las memorias de lo que en él ocurre.

Cuando observamos tanto a los niños y niñas como a los adultos en las escuelas de Reggio Emilia, se percibe una singular conexión entre el tiempo y el espacio, una sinergia en el entorno que realmente funciona. El espacio está resignificado en función de las necesidades de los niños y niñas y sus ritmos, mientras que, al mismo tiempo, se prioriza el uso y el disfrute de las experiencias de cada niño/a, pensando en el entorno físico y su disposición minuciosamente (Gandini, 2012, p. 333).

Un espacio abierto, transparente y luminoso. Hemos de entender también la luz y el color como recursos básicos. Como sugiere el arquitecto austriaco Christopher Alexander, en su libro *El modo intemporal de construir* (1981), el hecho de que algunos lugares nos resulten especialmente hermosos no es un mero antojo, sino que tenemos una tendencia a ir hacia la luz, ya que las personas somos biológicamente fototrópicas.

Para ello, es igualmente necesario que los espacios sean abiertos, interconectados y transparentes, donde las puertas se abran, los pasillos cobren vida y los espacios exteriores acojan múltiples necesidades de acción, pensamiento, relación, creación y experimentación, ampliando sus posibilidades de uso y alejándonos del prejuicio de que el espacio exterior es solo para el descanso de la actividad lectiva. Necesitamos crear un lugar que "sienta" intensamente lo que sucede fuera, desde el clima a las estaciones, desde la hora de la jornada a los ritmos de la ciudad, diluyendo los límites entre el interior y el exterior. Como decía Louis Kahn, "es fundamental retomar el contacto con la naturaleza para humanizar los centros de enseñanza".

Los espacios abiertos y con luz natural establecen conexiones con lo natural. La luz es un factor que no solo influye en el estado de ánimo o en nuestra disposición al entrar a un espacio, sino que también invita al juego, la reflexión, la mirada y el encuentro con uno/a mismo/a (Migliani, 2020b). La presencia de elementos reguladores de la luz natural y de la luz artificial son, también, esenciales para promover nuevas dinámicas de experiencias en el espacio.

La luz es un factor constante de búsqueda de sentido que depende del contexto a desarrollar en los escenarios educativos. Sin embargo, la temperatura es, a menudo, un elemento poco considerado en la arquitectura de las

escuelas tradicionales. La existencia de dispositivos que regulen la sensación de frío o que permitan sombra ante el exceso de calor son esenciales para configurar el bienestar del alumnado en la institución. La ventilación natural contribuye, asimismo, a esa comodidad que influye en los comportamientos del ser humano. Intrínsecamente relacionado con la ventilación, y atendiendo a los incipientes niveles de contaminación, ha empezado a revisarse la calidad del aire en los entornos de aprendizaje. La monitorización del CO₂, la apertura de ventanas y la ventilación natural/artificial son una constante en las nuevas infraestructuras de las instituciones educativas con el fin de mejorar la calidad de aquellos/as que lo habitan (Barret, 2020).

Espacios armónicos, sencillos y tranquilos. El volumen y el sonido influyen en los procesos educativos, de tal modo que han de proveerse recursos para aislarse del bullicio de la ciudad o de los ruidos externos de gran volumen. La insonorización de paredes y suelos son importantes para el confluir de un escenario educativo en constante transformación y donde se vivencia un aprendizaje activo. El cuerpo en relación, a menudo, requiere de movimientos, encuentros y búsquedas con el/la otro/a y, al mismo tiempo, ha de ofrecer la quietud, la concentración de otros cuerpos que buscan ese reposo en la acción educativa (ceppi, 2020).

De igual manera, surgen nuevas narrativas del espacio en torno a la importancia del "vacío". La mente humana requiere de las ausencias para construir sus propios significados y desarrollar la capacidad de imaginar y crear. El aula es también un espacio "en proceso" en el que la mente de los/as estudiantes puede imaginar escenarios posibles y futuros inciertos, dando lugar a sus propios significados del espacio, donde incluso las paredes juegan un papel muy relevante, por lo que su diseño requiere evitar que acumulen excesivos estímulos y buscar la simplicidad y la claridad, dando, además, el protagonismo al alumnado y a las historias que construyen.

Por otra parte, este modo de configurar el espacio como "en proceso", requiere una coherencia entre los cromatismos que componen el mobiliario y las paredes de los escenarios educativos. Mora (2013) nos introduce en la importancia de las emociones y las conexiones neuronales en el aprendizaje del niño/a, que configura su identidad en función del espacio; sus formas, colores y posibilidades. Cabe destacar que, según Heller (2008)

Ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color. El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable y despierta sentimientos negativos y/o positivos (p. 17).

En este sentido, debemos considerar que los colores cálidos y tonos neutros/suaves, nos permiten comprender el aula como un espacio cercano a lo natural, que invita al acto creativo y al intercambio social con el/la otro/a.

Revisitar el concepto de estética. Cuando participamos de una misma cultura, coincidimos en gran medida en la forma en que nos hacen sentir los distintos patrones estéticos, a pesar de los diversos gustos o estilos. El espacio acoge y estimula sensaciones y sentimientos, es decir, establecemos una relación emocional con el espacio que, como explicaban algunos filósofos como Robert Vischer y Theodor Lipps, toma las formas exteriores como símbolos de la propia vida. Sin embargo, como sugiere Ríos Espinosa (2021) debemos tener en cuenta los riesgos de caer en la estetización impuesta cada día más, no solo sobre nuestros espacios, sino sobre nuestras formas de vida. Como sugieren Márquez-Román y Soto (2021a) en los espacios educativos, estamos pasando de una desatención de la organización espacial a lo que podríamos llamar "fenómeno Pinterest", donde se sobreexplota una estética generalista caracterizada por la presencia de mobiliario y materiales de madera, con colores claros y de estilo minimalista.

Pero la estética, a diferencia de la estetización, no es un ornamento, sino un sentimiento y actitud. Es la capacidad de sentir, percibir y responder mediante los sentidos a todo el entorno que nos rodea (Feeney y Moravcik, 1987; Callejón y Yanes, 2012). La estética asume una función de encuentro "con", una actitud de cuidado y atención a lo que hacemos, al detalle, a lo bello, a todo lo que se conoce y a todo lo que se está por conocer. Es la capacidad de maravillarse, de sorprenderse en la relación con el otro y con lo otro. Y si entendemos que necesitamos maravillarnos para aprender, podemos asumir que sin estética no hay

conocimiento y que sin estética no hay educación (Márquez-Román y Soto, 2021b). Por todo ello, necesitamos crear espacios estéticamente educativos, que presenten un paisaje visual, táctil, sonoro y olfativo rico. Un espacio polisensorial y complejo en el sentido de que ofrece actividades que suponen un reto a la inteligencia, que favorecen el pensamiento divergente, la curiosidad, la investigación, y que ponen en contacto diferentes facetas como la razón, la emoción, la fantasía o la abstracción (Trueba, 2015). Esto es, como dice Ceppi y Zini (2009), una escuela caracterizada por una *normalidad rica*, donde los niños y las niñas quieren ir, se sienten estimulados, cómodos, acogidos y respetados.

La estética de los espacios hace referencia a esa filosofía que se postula desde el espacio, ese modo de entender la educación que transpira desde lo matérico hasta el más mínimo detalle que compone cualquier institución educativa.

La estética, por tanto, no sólo recoge los aspectos formales del ámbito material (como hemos ido introduciendo en los ejes anteriores), sino que también ayuda a perpetuar los principios pedagógicos, su transformación y sentido a través del espacio. Generar dinámicas relacionales depende no solo del bienestar en una institución educativa, sino de la disposición de retos, de búsquedas o, también, de "no-espacios" definidos, de vacíos que aún están por diseñar, imaginar, preparar y crear. Esto implica crear espacios susceptibles a la vida de la institución educativa, a la búsqueda de lo que los/as alumnos/as necesitan en cada periodo o etapa, la permutabilidad del espacio como si de la misma vida y crecimiento se tratase y, como afirma Ugidos (2016), "las escuelas del futuro deben representar la felicidad, la creatividad y la belleza".

Un espacio conectado con uno mismo y con los demás. Otra característica distintiva que consideramos esencial es la existencia de fuertes conexiones entre los distintos subespacios y, en especial, entre los espacios comunes (como pasillos o biblioteca del centro educativo) y las aulas. Una forma interesante de conseguir esta conexión es a través de la documentación pedagógica o expresiones identitarias de los grupos de estudiantes y, también, dotando de multifuncionalidad a esos espacios comunes y suscitando en ellos nuevas posibilidades como espacios de diálogo, lectura, encuentro o reflexión del alumnado.

La documentación pedagógica apuesta por un "paisaje del aprendizaje" que expone los conocimientos y descubrimientos que el alumnado vivencia. La "piel" de la institución rezuma los procesos que se viven a diario y comparte esos conocimientos con el resto de la comunidad educativa, generando un sentido compartido de cooperación, crecimiento y participación activa en la institución (Andreo, 2019). Desde la neutralidad inicial del espacio, hasta el crecimiento y transformación del mismo por los procesos naturales de sorprenderse, vivir y descubrir la propia naturaleza del aprendizaje.

Los espacios formales de educación, debido a la influencia de teorías como el constructivismo social, se han ido alejando de la escuela decimonónica para adentrarse en espacios menos formales, donde los estudiantes pueden encontrarse y aprender del intercambio de miradas entre su propio grupo y el docente. Los espacios de trabajo/proyecto y los grupos reducidos son algunos ejemplos de la transformación que están experimentando las instituciones educativas, pero, al mismo tiempo, estos requerimientos de la praxis también están generando nuevos procesos en los componentes del aula (Marmot, 2006). En este sentido, el aula ya no puede seguir entendiéndose como un espacio aislado, sino que trata de relacionarse con los espacios comunes (multifuncionales) y el exterior, dando lugar a una conexión directa e invitando a preguntarse por los contextos reales que rodean al espacio pedagógico.

Finalmente, no debemos olvidar que esta capacidad de transformación, interconexión y colaboración permite atender a la diversidad y ofrecer diferentes posibilidades de enseñanza y aprendizaje, convirtiendo el espacio en un lugar polivalente, transparente, cómodo, agradable y acogedor, donde las interacciones sociales y el espacio están conectadas entre sí convirtiendo al alumnado en protagonista del aprendizaje.

Un espacio tecnológico que no tecnologizado. El concepto de “*smart classroom*” (Heinemann y Uskov, 2018) hace referencia a la optimización del entorno mediante dispositivos electrónicos que favorezcan un equilibrio adecuado para el aprendizaje del alumnado que lo habita. Algunos ejemplos son: la iluminación, la calidad del aire, los dispositivos de trabajo (ordenadores, proyectores, tablets), la recogida de información de los procesos vividos, la autoevaluación, etc. Los nuevos escenarios de aprendizaje tratan de hacer confluír estos aspectos en las instituciones educativas de tal modo que cada persona sea capaz de hallar sus propias preguntas para continuar investigando en un ambiente de comodidad y seguridad, pero, también, de incertidumbre y crecimiento personal. En este sentido, las “*smart classrooms*” están en consonancia con que “el propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana” (Aalto, 1940, p. 27).

Por otra parte, un “*smart learning environment*” es aquel que ofrece apoyo instantáneo al alumnado para analizar el mundo desde sus propias necesidades y es capaz de adaptarse a la diversidad de ritmos de aprendizaje, miradas y a los contenidos curriculares en función del alumnado y de la realidad contextual que les rodea. Asimismo, contempla la posibilidad de trabajar de modo cooperativo con otras instituciones, aprender a gestionar dispositivos electrónicos y contenidos educativos en la red para ir promoviendo un uso responsable de la tecnología en la vida cotidiana y, posteriormente, profesional, de los/as alumnos/as. El principal objetivo versa en torno a los nuevos paradigmas de acción educativa y el desarrollo de una mirada más holística y crítica a la información y a los contenidos que visualizan/gestionan a diario en la red.

Pero no podemos olvidar que los recursos tecnológicos son siempre recursos que están al servicio de un proyecto pedagógico y que en función de la edad de los aprendices debe tener una presencia determinada.

Espacios sostenibles y equilibrados. Al considerar la sostenibilidad como eje de innovación en la organización espacial educativa, queremos destacar que, frente a la emergencia ecológica y medioambiental que asola nuestro planeta, los espacios educativos deben convertirse en ejemplos inspiradores de reducción del impacto ambiental y de integración armoniosa en su entorno natural.

El desarrollo sostenible se define como aquél que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Roberston, 2014) y, para conseguir que nuestra sociedad transforme su modelo socioeconómico actual hacia uno que persiga real y decididamente un desarrollo acorde a la definición anterior, resulta imprescindible que los espacios educativos sean capaces de transmitir desde todas sus dimensiones esa conciencia ambiental que impulse a los y las jóvenes, a sus docentes y al resto de la comunidad a salvaguardar el frágil equilibrio ecológico que permite la sostenibilidad de la vida en nuestro planeta. En este sentido, nos parece oportuno considerar la necesidad de tener en cuenta en el diseño de cualquier espacio educativo innovador, entre otros, los principios recogidos por el International Living Future Institute (2021):

- Conectar a los ocupantes del espacio con la luz, el aire, el alimento, la naturaleza y la comunidad.
- Buscar la autosuficiencia y eficiencia energética y de recursos, así como la localidad de estos.
- Crear un impacto positivo en los sistemas humanos y naturales que interactúan con el espacio.

Un espacio natural-mente conectado. A pesar de la importancia y los numerosos beneficios que el contacto con la naturaleza presenta para las personas en general y, especialmente, para los niños y niñas, hoy en día, lo que podemos observar es una tendencia generalizada a alejarnos cada vez más de la naturaleza y a que nuestras oportunidades de vivenciarla de manera directa se vean progresivamente reducidas.

Esto se da en un contexto de crisis ecosocial, que combina la emergencia climática y medioambiental y que amenaza la sostenibilidad de la vida, así como la creciente desigualdad en el acceso a los bienes y recursos finitos de nuestro planeta y el grave menoscabo de las relaciones interpersonales y de las personas con su entorno natural.

La creciente urbanización y la insoslayable deforestación ligadas a nuestro moderno estilo de vida y modelos de producción provocan una desnaturalización de las personas y numerosos efectos catastróficos sobre la naturaleza. Además, la globalización y el frenético ritmo de la sociedad contemporánea han reducido el tiempo de juego de los/as niños/as que, a menudo, demuestran actitudes cada vez más adultas por la necesidad de completar sus horarios y su reducida libertad de experimentar, preguntarse e investigar a lo largo del día (Pérez de Ontiveros, 2020).

En el contexto educativo, por su parte, se vislumbra un déficit de espacios abiertos, flexibles y naturales donde la infancia pueda plasmar su identidad y voz, desaprovechando la naturaleza del propio proceso educativo que es capaz de cuestionarse, investigar y tratar de descubrir los acontecimientos de la realidad y el mundo contemporáneo. Freire (2011) nos habla así del "efecto cava", entendido como esa explosión de energía y movimiento que se da tras largas horas de sedentarismo forzado, atención permanente y, a menudo, silencios continuos. Esa represión de los impulsos del cuerpo se transforma en un caos momentáneo de movimiento, gritos... resultado de presiones de la organización espacio-temporal y arquitectura del aula/escuela.

Debido a este arduo contexto educativo, diversos modelos pedagógicos han ido generando una respuesta a esta desconexión del medio natural. Autores clásicos como Locke, Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, Basedow o Schelling ya proponían un encuentro con el medio natural que permitiese moverse con libertad para renovar la vitalidad y el aire que la infancia necesita (Yildirim y Öyilmaz, 2017). Particularmente, en España, Francisco Giner de los Ríos fue uno de los principales defensores de la naturalización de los espacios educativos y de la conexión directa con el medio natural (Sanchidrián y Ruiz, 2010). La Institución Libre de Enseñanza (ILE, 1876), en la cual trataba de potenciar el pensamiento crítico en interacción con el contexto y poner en valor la individualidad y autonomía de los/as niños/as en interacción con el mundo y el aprendizaje, constituye un ejemplo paradigmático de pedagogía sostenible y cercana al medio ambiente. Esta clase de pedagogías han continuado proliferando a lo largo del tiempo hasta alcanzar su máximo exponente en las innovadoras bosque escuelas, cuya metodología de inmersión en la naturaleza resulta excelente a la hora de preparar a las próximas generaciones de niños y niñas para abordar con éxito los nuevos desafíos de la sociedad: que sean personas respetuosas con el medio en el que viven y conscientes de la necesidad de optimizar sus recursos, se sientan conectados con la tierra y puedan potenciar al máximo sus aptitudes mediante el desarrollo de sus capacidades (Fominaya, 2015, p.1).

Wilson (1984) planteó la hipótesis de la "biofilia" como una tendencia innata del ser humano hacia la búsqueda de conexiones con la naturaleza. En consonancia con esto, Biederman y Vessel (2006) afirman que el ser humano tiene deseos innatos hacia determinado tipo de información de la naturaleza, este fenómeno biológico es conocido como "alimento neurológico" del mundo natural y tiene mucha relación con las áreas del cerebro que se encargan del dolor y del placer.

En la actualidad, la arquitectura y la educación deberían tener muy presente la necesidad de dirigir su mirada hacia un futuro sostenible y comenzar a generar diseños biofílicos del espacio pedagógico; no sólo para promover valores de conciencia medioambiental y respeto en la interacción con el medio, sino también por los efectos positivos relacionados con la convivencia con la naturaleza: reducción del estrés y del agotamiento mental, aumento de la creatividad, relajación, entusiasmo... Por tanto, los/as estudiantes serán los principales beneficiados de las mejoras en la salud y bienestar que producirá la incorporación de los principios biofílicos al diseño de los espacios educativos.

Esto genera una urgente necesidad de repensar los espacios educativos hacia un cambio de paradigma que trate de humanizarlos mediante la incorporación de la naturaleza como fuente inagotable de estímulos y vivencias ambientales (Ramos Solano, 2022). Y es que, para afrontar la crisis ecosocial, será imprescindible transformar profundamente nuestro sistema económico y nuestro modo de vida (Hernández et al. 2009), y la educación está llamada a jugar un papel clave en dicha transformación.

Hablar de espacios educativos, hoy día, es hablar de naturaleza. Y esto implica generar espacios más amables, orgánicos y polivalentes, como si fuese un eje vivo, permutable, que se organiza en función de aquellos/as que lo habitan, una continua relación y comunicación con el medio; proveer diversos espacios donde pueda integrarse vegetación, ya que esta no solo influirá positivamente en el clima del espacio pedagógico, sino que también generará nuevas dinámicas en la interacción con la luz natural, el aire que se respira, la comprensión de nuevas miradas hacia el entorno natural, etc., principios comentados anteriormente. Pero sobre todo y siempre que sea posible, buscar los espacios exteriores naturales, como espacios genuinos y estimulantes de aprendizajes. En este sentido, Hueso (2017) señala que:

lo ideal es trasladar el aula al exterior. Cualquier materia puede impartirse al aire libre y hacerlo en un entorno menos controlado que una sala (por ejemplo, un parque o un patio de tierra) tiene un valor añadido que va mucho más allá de lo didáctico. Independientemente del contenido, desarrollar la actividad al aire libre nos hace más espontáneos, creativos, atentos y empáticos (p. 86).

Por otra parte, "habitar un espacio es también demorarse en él y sobre él. Estar, sin hacer nada, en los lugares, la contemplación, la pulsión de la inacción, el descanso, la respiración" (Illich, 1983, p. 4). Esta es una afirmación compleja que reivindica ese tiempo ignorado en nuestra cultura contemporánea, la relación con el entorno natural, que resulta esencial para el bienestar, la salud, la resiliencia y el óptimo desarrollo de las personas.

Un espacio diverso y singular, un espacio inclusivo. Un elemento esencial en cualquier escenario pedagógico es la diversidad. La sociedad contemporánea nos ofrece cada vez más contextos diversos en los que enriquecernos, participar y debatir formas de ver, ser y conocer el mundo actual. La diversidad cultural, fisiológica o cognitiva ha sufrido un conflicto constante con la uniformidad de la escuela tradicional, que no admitía otros ritmos, otras narrativas, otras formas de estar en las instituciones. No obstante, en la actualidad, se está generando una conciencia y un debate abierto acerca de la ecuanimidad de experiencias de aprendizaje para responder a las exigencias de nuestra diversidad social. Las instituciones educativas han de resignificarse para atender diversas identidades, singularidades y ritmos de aprendizaje, así como ofrecer espacios modulables para sostener múltiples formas de enseñanza-aprendizaje y sus dinámicas relacionales (Beers y Summers, 2018).

Los espacios activos de aprendizaje acogen espacios abiertos donde la inclusividad cultural y diversidad son acogidas con el objetivo de promover esa equidad de experiencias en el alumnado. Estos espacios centran su mirada en la accesibilidad, la adaptabilidad, flexibilidad y escucha activa de las necesidades del alumnado, distinguiéndose así de la rigidez y monofuncionalidad de las escuelas tradicionales.

El escenario de aprendizaje es esencial para promover experiencias de autogestión, pertenencia y participación; de este modo, no sólo se comenzará a entender la educación como un derecho compartido por todos/as, sino como un reflejo de todas las barreras que la sociedad aún tiene que continuar transformando (Shing, 2019). Por lo tanto, resulta imprescindible repensar los espacios educativos para convertirlos en "entornos multifuncionales, horizontales, integrados, adaptables [...] esparciéndose por toda la escuela una multitud de espacios diversos, formando así un rico "paisaje de aprendizaje" (Prieto, 2020).

En definitiva, abrazar la diversidad debe considerarse como uno de los ejes fundamentales sobre los cuales articular la innovación en la organización espacial educativa.

3.3. La organización espacial de las aulas y escuelas como reto en la formación inicial docente

Valorando lo anterior, podemos decir que el espacio educativo es o debería ser un eje valioso del proceso reflexivo del docente. Por tanto, durante la formación inicial docente resulta esencial desarrollar competencias profesionales en torno a los modelos pedagógicos reflexivos y las dinámicas que subyacen en la arquitectura y estética del espacio.

El acercamiento a la realidad escolar lo vive el alumnado en los periodos de prácticas y éstos no siempre les dan una idea innovadora, sino que, a veces, se mantienen en una visión tradicional muy semejante a la vivida en sus años escolares. Por esto, el diseño y la organización del contexto de aprendizaje:

constituye un elemento fundamental en la formación inicial de nuestro alumnado como futuros maestros/as, puesto que supone una reflexión previa y una toma de decisiones con respecto a los objetivos; supone un compromiso ante una opción metodológica concreta y, en definitiva, supone una forma de organizar la actividad del aula (Laorden y Pérez, 2002, p. 136).

Asimismo, nos parece interesante que el futuro docente comprenda la significatividad del espacio mediante la planificación del mismo, infiriendo en el ámbito democrático que impregna un espacio que se piensa y se centra en la infancia, alejándose de la mirada arquitectónica adulta, de la invisibilidad de la infancia en el mundo neoliberal y urbano. En este sentido, Gairín Sallán (1994) señala que los centros educativos han de pensarse como espacios abiertos, flexibles, polivalentes y permutables para favorecer el máximo potencial de cada niño/a en su singularidad y cooperación.

En definitiva, el reto de la formación inicial docente en términos espaciales comienza por alejarse de la distribución y organización tradicional del aula y de los espacios comunes de los centros educativos para, de este modo, generar espacios entendidos desde la posibilidad, la mirada hacia la infancia y la amabilidad de los aspectos materiales. A lo anterior, debemos añadir el desafío de transmitir al alumnado una concepción del espacio educativo entendido como un lugar de encuentro entre unos/as y otros/as, estimulante, flexible, funcional, polivalente, abierto al mundo que le rodea, acogedor y, además, un lugar vivo, diverso, sensible con la singularidad de cada ser humano, cuidado al detalle para promover dinámicas que ayuden a desarrollar competencias en el alumnado para toda una vida (Lledó y Cano, 1994).

Tomando como base la consideración de estas reflexiones, trataremos de desarrollar un análisis de experiencias que investigan vías de transformación del espacio pedagógico y natural, y que nos ayudan a desarrollar los objetivos y procedimientos de nuestro proyecto Aula Viva, surgido por la urgencia de cambio en la formación inicial del profesorado y en las instituciones educativas actuales.

4. EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES: UN ANÁLISIS PEDAGÓGICO Y ESPACIAL

Haciendo un análisis retrospectivo, sería de esperar que la formación inicial de docentes acompañara crítica y creativamente la historia de la educación. Sin embargo, ha sido desde la escuela, y en concreto desde la Educación Infantil, donde, a partir de experiencias aisladas, se han propuesto las mayores transformaciones metodológico-espaciales en pro de una educación libre y activa que procure el desarrollo integral de los niños y niñas. Una educación en la que el espacio físico adquiere un papel fundamental ya que entendemos que el proceso de aprender emerge del más puro instinto vital, de una necesidad de adaptarnos al entorno, y, también, del placer que este proceso por sí solo nos produce; y es por ello que el espacio y su estética -es decir, las posibilidades de interacción con el otro y lo otro que dicho espacio posibilita- se convierte en un factor esencial para el desarrollo de los niños y niñas.

4.1. Buenas prácticas en la Escuela: experiencias de calidad educativa en Educación Infantil

En este sentido, a lo largo de la historia de la educación y como sugiere Callejón y Yanes (2012), en un recorrido por la historia de la pedagogía, aparecen interesantes vestigios que muestran cómo la educación sensorial y la

interacción con el medio se han considerado esenciales desde hace siglos, especialmente en la etapa infantil. Así,

- **Comenio** (1592-1670) consideraba que para aprender era necesario presentar directamente la realidad, pues entendía que no había nada en el intelecto que no hubiera pasado previamente por el testimonio de los sentidos.
- De la misma forma, **Rousseau** (1712-1778), constató la importante influencia que la experiencia sensitiva adquirida durante los primeros años tiene en el desarrollo posterior de los niños y niñas, proponiendo intervenir lo menos posible, desde una enseñanza activa.
- **Pestalozzi** (1746-1827), por su parte, pregonó el aprendizaje intuitivo, por el cual la niña y el niño debían aprender a través de trabajos manuales que permitieran la observación y el uso de los sentidos en la práctica.
- **Froebel** (1782-1852) fue el primer educador en hacer hincapié en la importancia del juego, creando un programa de educación sensorial para que los niños y niñas se expresaran a través de bloques de construcción, papel, cartón, barro, arena... reivindicando así la actividad creadora, espontánea y libre de las niñas y los niños.
- En esta línea continuaron 100 años después las **hermanas Agazzi** (Rosa, 1886- 1951 y Carolina, 1870-1945) y **María Montessori** (1870-1952) quien creó materiales para ejercitar los sentidos y la percepción, reconociendo la capacidad innata del niño/a para establecer una relación integral y libre en el medio ambiente.
- En la misma época, **Decroly** (1871-1932) aportó su "pedagogía del interés" considerando que la acción pedagógica debía partir del contacto de los niños y niñas con algo que realmente les atrajera, favoreciendo esto la observación, la asociación y la expresión.
- Y, por su parte, **Freinet** (1896-1966) estableció el tanteo experimental como una vía natural para el aprendizaje, pues pensaba que este se da a partir de la creación de un contexto o ambiente en el que el niño y la niña pudiera vivir y expresar experiencias, manipulando la realidad desde una actitud investigadora.

A partir de las ideas de estos y otros muchos referentes, se han desarrollado numerosas y relevantes propuestas que basan buena parte de su filosofía pedagógica y organizativa en la importancia del espacio: experiencias como las escuelas Montessori mencionadas, Waldorf, las escuelas infantiles de Reggio Emilia, el Centro Internacional Pestalozzi, y otras escuelas en nuestro país, donde se entiende que los miembros de la escuela son habitantes con derecho a intervenir en su propio ambiente y no solo usuarios pasajeros del entorno escolar. A continuación, vamos a ver con algo más de detalles algunas de ellas.

Escuelas Montessori

En estas escuelas el espacio se define como un ambiente de aprendizaje, en el que el docente tiene la función de disponer lo que se denomina el "ambiente preparado", que remite al escenario donde se generan condiciones favorables para el desarrollo y el aprendizaje.

El espacio debe ser amplio, sencillo, bello y luminoso, con colores neutros, las paredes apenas tienen elementos, posters, murales... ya que se evita la sobreestimulación y la distracción, realmente puede parecer una casa más que una escuela. Los espacios están adaptados al tamaño del niño o la niña.

Además, la pedagoga italiana entendía que este debía ser estructurado, ordenado, atractivo y motivador y, en este sentido, cuidaba en detalle elementos como el mobiliario y los materiales, creando espacios cómodos, acogedores, cálidos y estéticos (Riera et al., 2014) (Figura 1).

Figura 1
Algunos espacios interiores de un aula Montessori



Un aula montessoriana se divide en diferentes ambientes, que son los que entendemos como rincones. Los rincones son espacios delimitados dentro de la clase, con unos materiales específicos relacionados con la actividad que los niños y niñas deben desarrollar en ellos, de forma autónoma.

La propuesta de rincones de Montessori para el aula 3-6 años es la siguiente: vida práctica (Figura 2), lenguaje (Figura 3), cultura general (Figura 4), sensorial (Figura 5), matemáticas (Figura 6).

Figura 2
Rincón vida práctica



Figura 3
Rincón lenguaje



Figura 4
Rincón cultura general



Figura 5
Rincón sensorial



La experiencia reggiana

Entre las experiencias nombradas cabe hablar especialmente de las escuelas de Reggio Emilia, por su entendimiento de la belleza como un derecho. Y es que, en estas escuelas, habitar un lugar que es agradable y está bien cuidado se percibe como una condición del bienestar físico y psicológico y, en consecuencia, como un derecho de las personas en general y, aún más, de los niños y niñas.

La obra del fundador de esta pedagogía, Loris Malaguzzi, es rica y compleja. Malaguzzi entendía la estética como una fuente de placer para el ser humano. De esta forma, no sólo hablaba de placer en el sentido psicoanalítico, sino también estético. Fue por ello que, al final de la década de 1960, Malaguzzi inauguró una nueva forma de ver las escuelas y los procesos de aprendizaje al introducir en cada escuela municipal un taller o "atelier" organizado por una persona con formación en arte. La/el atelierista posee una atención a los detalles que muchos considerarían innecesaria, suponiendo esto que se empiece a dotar de valor la creación de un ambiente hermoso que no solo influye en las apariencias, sino en una forma de "hacer escuela" (Vecchi, 2013).

En las escuelas de Reggio Emilia se crean contextos con una estructura espacio-temporal estimulante que conecta los acontecimientos que promueven de forma constante los niños y niñas, a través de sus exploraciones, dando rienda suelta a sus intereses y a su curiosidad sin necesidad de la intervención constante de los adultos. Esto supone, además, proponer:

- Espacios amplios y abiertos a sus movimientos.
- Espacios verdes y con elementos naturales, visualmente suaves y con tonos apagados que inducen a la calma (Freire, 2011).
- Espacios para hacer y deshacer, para crear, para descubrir, para adquirir nuevas habilidades, para aprender y también para equivocarse y donde todas las experiencias vividas son de gran valor.
- Espacios que facilitan a los niños y niñas múltiples posibilidades que les ayudan a encontrar diversos caminos por donde marchar, descubrir e inventar.
- Espacios que permiten a los niños y niñas explotar sus cien lenguajes, desplegar sus alas y comenzar a volar. Para ello, el ambiente está provisto de suficientes provocaciones para llenar el mundo y las mentes de los niños y niñas (Wurm, 2005).
- Espacios donde las paredes y las estanterías se convierten en pequeñas exposiciones de sus propias obras, de imágenes y de textos, pero todo ello con una pretensión de belleza y de valoración (Díez Navarro, 2013).
- Espacios que acogen la luz, el color, el olor y el sonido, manteniendo siempre, para cada uno de estos factores, ese equilibrio que en las escuelas de Reggio Emilia definen como "normalidad rica" (Ceppi y Zini, 2009).

Esto es, como señala Riera Jaume (2005), ambientes polisémicos y equilibrados desde el punto de vista sensorial y perceptivo, diversidad de olores, colores, sonidos y texturas que dan riqueza a las vivencias sensoriales de los niños y niñas. O, como señalan Ceppi y Zini (2009), un ambiente perceptivo equilibrado y armónico, que genera un resultado sereno a partir de la combinación equilibrada de estímulos sensoriales diversos.

En definitiva, espacios provocadores de historias: donde unas cajas, cuerdas y pequeñas piedras atraen la atención y curiosidad de niñas y niños; donde objetos que, sin ser nada, se transforman al rozar con sus manos para transformarse en todo. Espacios donde el aire se llena de gestos, de acciones y risas. Espacios capaces de recoger y respetar toda esa vida característica de la infancia.

Desde Reggio se entiende el espacio, por tanto, como un lugar habitable de encuentro, como espacio dinámico, interrelacional, cualificado y abierto a las posibilidades múltiples, complejas y transformadoras de las actuaciones de los niños, niñas y adultos que lo habitan.

Figura 9
Algunos espacios interiores de las escuelas de Reggio Emilia



Figura 10
Espacio de luz escuela Reggio Emilia



Figura 11
Algunos espacios exteriores de las escuelas en Reggio Emilia



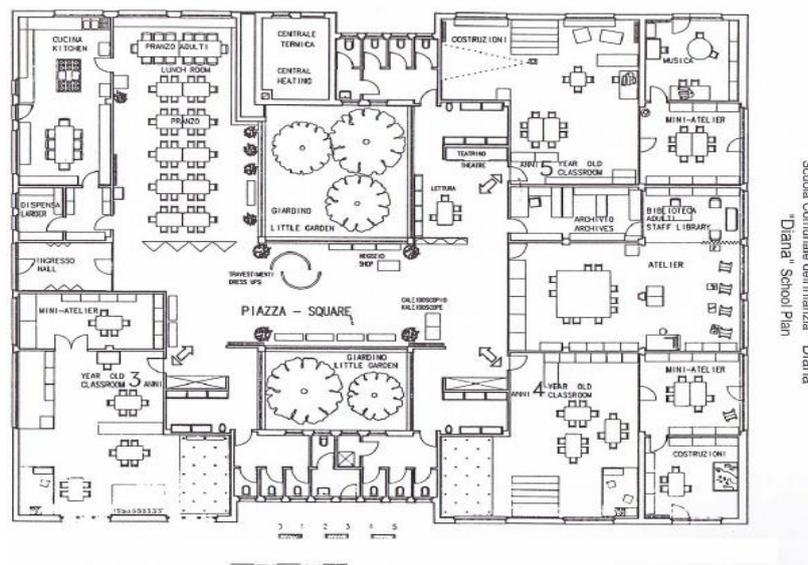
Sin embargo, aunque como espacio dinámico cada escuela tiene sus características, todas tienen una estructura semejante que podemos resumir en:

- La entrada o plaza central: con una estructura radial y diáfana. Es el lugar de referencia respecto al resto de espacios comunes. Además, en él se ubican los proyectos comunes de la escuela. Es el corazón de la escuela y el lugar de reunión de todos los niños y las niñas.
- La cocina: es también un recurso inestimable de la escuela a la que los niños y las niñas tienen acceso y participar en algunas actividades que en ella se realizan.
- Ambientes o aulas de referencia: Cada grupo tiene su *aula*, aunque todas están comunicadas, ya que las paredes son de vidrio o tienen grandes ventanas. Además, las aulas permanecen abiertas en todo momento y los niños y niñas pueden salir e ir a la plaza o al jardín. En cada aula hay diversos espacios: para la lectura, el descanso, el juego, un espacio de la luz (Figura 10), para realizar experimentos, para dejar la ropa, espacio de construcción, de juego simbólico, espacio de libre expresión ... y un espacio asambleario donde se reúnen a saludarse los niños y niñas todos los días en la mañana.
- Además de estos "microespacios", hay un espacio singular en todas las aulas, al que se le llama *atelier o taller*, con diversos materiales para trabajar la creatividad. En ese taller la figura del atelierista trabaja en propuestas plásticas y visuales con pequeños grupos. Para ello, el profesorado tiene opción de recibir formación artística continua, bien con la ayuda del atelierista, bien con propuestas específicas puntuales o bien con la actividad diaria. Además del pequeño taller en cada una de las aulas, en el centro se dispone además (como mínimo) de un taller de expresión (*atelier*), donde trabaja también el atelierista. Este es un taller más amplio y mejor equipado: libros, imágenes, documentación, exposición de trabajos, materiales para explorar con la pintura, la luz, la naturaleza...
- Espacios exteriores: la naturaleza inunda todos sus espacios exteriores (Figura 11), e incluso se cuele dentro, por lo que muchas construcciones se han realizado respetando lo máximo posible el

entorno en el que se instaura. La idea es crear espacios sin destruir y respetando lo que el espacio les ofrece. El *jardín o parque exterior*, es una de las partes más importantes de la escuela. En función de cada escuela, en el jardín nos podemos encontrar con distintos espacios: el de la escalada, pista para bicicletas, pequeños rincones con tierra, rincones para descubrir los sonidos, olores, colores... Todos ellos ofrecen la posibilidad de realizar actividades motoras, estrechar los lazos con la naturaleza y descubrir el mundo con los sentidos.

Esta estructura es unitaria permitiendo recorrer todos los espacios, manteniéndolos orientados y con una visión de conjunto, fomentando las relaciones en un ambiente de calma y seguridad que permite las interacciones en pareja, grupo e incluso el aislamiento (Figura 12).

Figura 12
Plano de la escuela Diana (Reggio Emilia)



En todos estos espacios el cuidado estético cobra un papel relevante. Hay algunas que han eliminado los simplistas y absurdos dibujos estereotipados de las paredes, y cuidan –con buen gusto- los materiales de las estanterías, los colores del ambiente, la organización textural de los objetos, el cuidado del mobiliario, su organización espacial, etc.

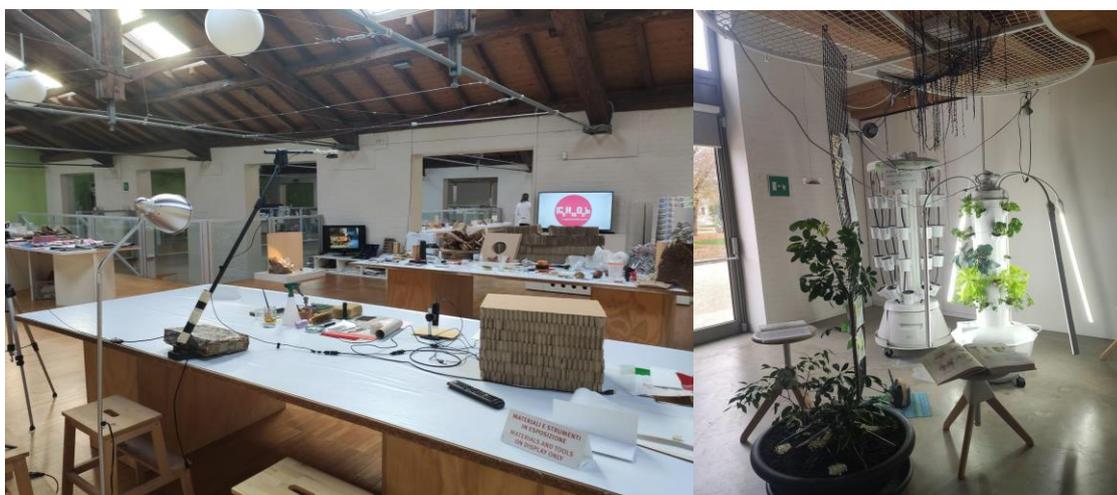
Más allá de las escuelas, merece la pena detenernos unos instantes en otras instalaciones desarrolladas por Reggio Children, que promueven una nueva cultura y relación con el espacio y los recursos educativos. Entre estas, el Centro Internacional Loris Malaguzzi y los distintos centros de reciclaje creativo REMIDA, resultan muy interesantes por su papel en la investigación, reflexión y diseño de propuestas educativas por parte de los docentes (en activo y en formación), así como de todas aquellas personas interesadas en el ámbito educativo.

- Centro Internacional Loris Malaguzzi: El Centro Internacional Loris Malaguzzi fue creado para dar mayor valor a una característica fuerte y distintiva de Reggio Emilia como es la capacidad para prestar escucha, visibilidad y apoyo a los derechos y las peticiones de los niños y niñas, jóvenes, familias y docentes. Cuenta con distintos ateliers, un centro de documentación y varias salas de formación. El Centro es un lugar de encuentro dedicado al desarrollo profesional y la investigación para personas del mismo Reggio Emilia, Italia y del mundo que desean conocer y profundizar para innovar la educación y la cultura (Figuras 13 y 14).

Figura 13
Centro Internacional Loris Malaguzzi. Atelier de luz (Reggio Emilia)



Figura 14
Centro Internacional Loris Malaguzzi. Espacios provocadores para la exploración e investigación docente (Reggio Emilia)



- Centros Remida: Los centros de reciclaje creativo REMIDA están distribuidos por todo el mundo y son espacios de experimentación que ponen en diálogo la creatividad y la sustentabilidad. Inspirado en la filosofía reggiana, permite acercar nuevos materiales de descarte, explorar otras formas de entrar en relación con ellos, desarrollar experiencias estéticas creativas, pensar en el ambiente como interlocutor educativo, profundizar en el espacio de atelier y en el registro de los procesos a través de la documentación (Figuras 15 y 16).

Figura 15
Espacios centro de reciclaje creativo REMIDA (Reggio Emilia)



Figura 16
Materiales centro de reciclaje creativo REMIDA (Reggio Emilia)



Difusión del enfoque reggiano. Experiencias educativas de interés en España

Con todo, no resulta extraño de que en Reggio no consideren su enfoque como un “modelo” que sigue unos principios de actuación rígidos. Se trata, por el contrario, de una filosofía cuyos rasgos básicos se basan en la idea de que los niños y niñas son competentes y tienen amplias capacidades de aprendizaje. Partiendo de ahí, el profesorado deberá fomentar la actividad y la implicación de ellos y ellas. Asimismo, estimular la cooperación y la investigación es clave tanto para el docente como para el alumnado. Un clima democrático y participativo vinculado a un proyecto educativo, compartido por toda la escuela.

A medida que pasan los años han aumentado las consultas, los intercambios y las colaboraciones. A este fenómeno, es decir, a utilizar el planteamiento de Reggio Emilia, se le ha denominado “Reggio Approach”. El

Ayuntamiento de Reggio Emilia, al no poder dar una respuesta estructurada a todas estas solicitudes, impulsó en 1994 la creación de una asociación para fomentar su actividad. De esta forma surgió "Reggio Children", Centro Internacional para la defensa y promoción de los derechos y potencialidades de los niños y niñas, que acoge a los representantes italianos y extranjeros que se acercan a conocer la experiencia del "Reggio Approach". En la actualidad, se ha extendido por todo el mundo una amplia red de relaciones y son muchos los miembros de la "Asociación Internacional de Amigos de Reggio Children": Albania, Alemania, Estados Unidos, Colombia, Perú, Australia, Brasil, Reino Unido, España, País Vasco, Dinamarca, Finlandia, Canadá, Noruega, Suecia, Senegal, Tanzania, Maldivas, Tailandia, Nueva Zelanda, etc.

Por ejemplo, en la misma Italia existen otras escuelas con clara inspiración reggiana que ponen de manifiesto cómo ha calado en la cultura del país. Algunas de las más reconocidas fuera de Reggio podrían ser las escuelas Infantiles de Pistoia, también municipales, que incorporan además zonas sociales de encuentro y exploración con las familias distribuidas por la ciudad como la zona azul o rosa; o la escuela Infantil "Al cinema" de la Fundación Gualandi (Bologna, Italia), una escuela pensada como un contexto inclusivo de personas, materiales, espacios, tiempos y relaciones entendido como un espacio de aprendizaje desarrollado a través del juego.

En España, desde el año 1974, se ha dado una continuada presencia y participación de la experiencia de Reggio Emilia en múltiples lugares y diversos foros, comenzando en Barcelona, primero en las Escoles d'Estiu de Rosa Sensat, y, más adelante, en la Escola Municipal d'Expressió.

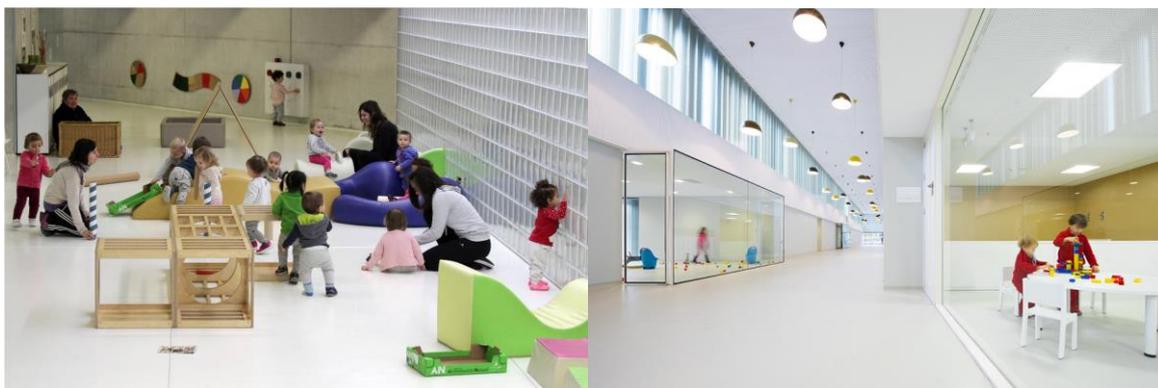
Toda esta expansión generó grandes expectativas en España en la década de los 80. El impacto social, político y profesional de la experiencia de Reggio avivó el debate sobre la reforma educativa, que en aquel momento se iniciaba, promoviendo la esperada nueva Ley de Escuelas Infantiles. Profesionales activos al amparo de los movimientos de renovación pedagógica, esperaban con esperanza que tanto gobiernos como universidades se mostraran sensibles al mensaje de Reggio. Sin embargo, esto no ha sido así, la obra de Malaguzzi y la pedagogía de Reggio no tuvo, en aquellos momentos, una gran repercusión en nuestro país. Tal vez podríamos atribuir esta inicial falta de repercusión al rechazo suscitado en el ámbito universitario por un pensamiento ecléctico, complejo, heterodoxo, dinámico, cambiante y difícil de evaluar, como el de Reggio. Esto nos lleva a plantearnos si el pensamiento de Malaguzzi es demasiado avanzado para su tiempo o quizás es demasiado propio de su tiempo. La pedagogía de la complejidad, del compromiso, de la realidad, ¿resulta pesada para quien tiene por costumbre ser ortodoxamente cartesiano o tiene que asegurar la administración de una organización funcional? O ¿solo es cuestión de tiempo? La propuesta del Reggio Approach supone un cambio de cultura sobre las infancias, y como ya sabemos los cambios de cultura son lentos.

Así, décadas después, han ido surgiendo interesantes experiencias en diversas provincias del ámbito nacional que han incorporado el diálogo con el espacio escolar y la libre exploración de las infancias con los múltiples lenguajes, recursos y personas como un elemento sustancial del proyecto educativo. Por ejemplo:

- *Las escuelas municipales de Pamplona.* Alfredo Hoyuelos ha difundido y proyectado la pedagogía reggiana en nuestro país a través de su obra y de las Trece escuelas infantiles de 0 a 3 años que están inspiradas en este enfoque educativo. Unas escuelas donde el/la atelierista, la luz, la apertura, la exploración, la provocación y, sobre todo, el respeto a la capacidad creativa de las infancias se respira cotidianamente en cada rincón de la escuela (Figura 17).

Figura 17

Escuelas Printzearen Harresi y Hello Buztintxuri (escuelas municipales de Pamplona). Extraído de <https://www.pamplona.es/escuelasinfantiles/>



- *El Institut-Escola El Martinet (Ripollet, Barcelona)*, una experiencia educativa donde la organización del espacio es una de las claves del proyecto y son concebidos como ambientes de estructuras cúbicas definidas por dimensiones de espacio y tiempo, regidas por la multiplicación de diferentes elementos: las acciones, las relaciones, los objetos, los materiales y sus valores estéticos (Bonàs, 2010). Como estructura espacial, el Martinet es una escuela viva y atenta a las interacciones de los niños y niñas y, como tal, va evolucionando de una forma dinámica, revisando y analizando de forma constante la distribución y diseño de los diferentes lugares que conforman la escuela (Figura 18).

Figura 18

Ambiente Escola El Martinet. Extraído de <https://www.escolaelmartinet.com/projecte-educatiu/>



- *Centro Educación Infantil y Primaria Nuestra Señora de Gracia (Málaga)*. Un centro que hace cerca de 20 años inició una transformación pedagógica y que ha incorporado en esta última etapa una transformación también del espacio educativo dentro y fuera de la escuela. Una escuela inicialmente invisible que se ha abierto al barrio y a la comunidad. Aulas abiertas, taller de arte, espacios interaulas, patios que transitan con lo pedagógico y la naturaleza. Una organización que rebasa el marco espacial del aula y los tiempos de la escuela (Figuras 19 y 20).

Figura 19
Huerto escolar



Figura 20
Salidas a la naturaleza



- *Centro Educación Infantil y Primaria María Zambrano (Mijas, Málaga)*. Las aulas en esta escuela sufren cada curso una transformación alimentada por la aportación y vivencias de cada una de las maestras/os que pasan por ellas; son espacios vivos, cambiantes, que se enriquecen con las ideas de todas/os, con las experiencias del alumnado y con el aporte de materiales elegidos y seleccionados por el profesorado. Su organización del espacio se realiza por ambientes donde se puede experimentar, descubrir y aprender algo nuevo desde el interés y el placer, a partir de materiales estimulantes (Adrover y Cifre-Más, 2012). El equipo docente de Educación Infantil de esta escuela considera que el niño o niña debe sentirse partícipe del espacio que ocupa, sentirlo suyo y sentirse libre en él para elegir qué quiere hacer. Por eso, el concepto de aula se amplía; no son espacios cerrados, son aulas de puertas abiertas donde cada alumno y alumna, independientemente del nivel y grupo al que pertenezca, puede acudir para realizar actividades que le motiven e interesen en ese momento (Cáliz y Vera, 2022) (Figura 21).

Figura 21
Ambiente de la naturaleza. Extraído de Vera et al. (2020)



- *Centro Educación Infantil y Primaria Revello de Toro (Málaga)*. En este centro, tres maestras de Educación Infantil han organizado sus aulas de forma que en cada una de ellas se desarrollan actividades claramente diferenciadas, pero siendo espacios compartidos por todo el alumnado. Se ha querido romper con la estructura tradicional de aula y, de paso, ahorrar en materiales y recursos (Meneses, Ocaña y Trabalón, 2022). De este modo, la distribución de las tres aulas se organiza en distintos rincones por los cuales el alumnado va rotando diariamente y desempeñando diversas actividades. Los rincones se van transformando según el trabajo que se esté desarrollando, evolucionado en función de la edad y necesidades del momento.

- *Escuela Infantil Pinolivo (Marbella, Málaga)*. En esta escuela todas las aulas contienen el mayor número de lenguajes posibles (matemático, cinestésico, musical, simbólico, escrito, artístico y plástico) y se abren a la relación con otros grupos de referencia en la segunda parte de la mañana. En esta escuela, los espacios y los materiales se consideran recursos que definen entornos de aprendizaje con sentido.

- *Centro Educación Infantil y Primaria Rectora Adelaida de la Calle (Málaga)*. En este centro los espacios compartidos son donde se encuentran niños y niñas de cinco grupos de infantil con edades entre 3 y 6 años que eligen dónde ir y qué hacer, acompañados por diferentes adultos. Las actividades que cada espacio ofrece se ajustan a sus necesidades, motivaciones y momento evolutivo, y donde la mayor parte de las tareas no son dirigidas por el adulto; los espacios y materiales (organizados pedagógicamente) son los que invitan a los niños y niñas a interactuar, y es el juego y la exploración libre el que toma protagonismo (Ledesma, Benítez y Urbano, 2022).

- *Colegio Montserrat (Barcelona)*. En esta escuela encontramos la propuesta "Espacio Flow" para el 2º ciclo de Educación Infantil, que rompe con todos los esquemas organizativos de la escuela tradicional. Llama la atención que no existen muros que dividan las aulas ni pupitres alineados. Está dividido en tres "ecosistemas" articulados en torno a la montaña, el bosque y el mar. La montaña está pensada para un cuerpo activo donde crear, construir y jugar. En este entorno se activan las habilidades matemáticas, la tecnología, el movimiento físico y el sentir en la naturaleza. También es un espacio que invita al estudio de manera independiente. El bosque, por ejemplo, pretende que el alumno aprenda a explorar, a conocer el entorno, el arte y el diseño. Está ideado para actividades manuales y tienen un marcado carácter interdisciplinar. Y el mar, el lugar más social y emocional, un ecosistema ideado para el desempeño en grupo, la colaboración y el baile; donde conectar con el mundo exterior y contactar con las familias y la comunidad.

Otras experiencias, otras inspiraciones

Más allá de la inspiración reggiana, podrían destacarse otras experiencias que han enriquecido la reflexión sobre el espacio educativo como la **Khan Lab School – California**, o especialmente las **escuelas VITTRA**, originarias de Estocolmo (Suecia) donde la arquitecta Rosan Bosch, soñó con una escuela sin paredes, muros o aulas, manteniendo el principio que hemos visto en las escuelas de origen e inspiración italiana: el aprendizaje en libertad. Esta misma diseñadora ha trabajado con otras escuelas que, atraídas por el atractivo de estos espacios, han querido incorporarlos en sus centros educativos. Un debate interesante, pero que debe quedar para otro momento, es si estas importaciones de estilo "nórdico", minimalista, expresivo y tecnológico, se hacen de forma crítica y coherente con un proyecto pedagógico acorde con el imaginario espacial con el que nacieron estas escuelas.

Las aportaciones de estas experiencias han abierto el debate y la reflexión sobre la necesaria relación entre la metodología abierta y experimental y una organización basada en la redistribución del espacio por ámbitos de experiencia y no por niveles, lo que supone, en algunos momentos, rupturas de la idea de "grupo-clase" como hasta ahora la concebimos al incorporar espacios, ambientes y lugares donde conviven sugerentes y diversas propuestas que permiten a los niños y niñas desarrollarse sin tener que ser constantemente asistidos (aunque sí acompañados) por un adulto; espacios abiertos que invitan al alumnado a interactuar, explorar, jugar y, en definitiva, aprender en libertad a su ritmo y conectados con su interés.

El análisis de estas experiencias educativas, en relación a las propuestas organizativas de sus espacios, nos permite identificar los ejes de innovación fundamentales desde los que construir un modelo espacial experimental propio para la creación del "Aula Viva", un aula pensada para ser docentes y que presentaremos al final del informe.

Tras todo lo anterior, cabría además preguntarnos si las escuelas y Facultades de formación del profesorado han sido receptivos y se han convertido en espacios críticos de reflexión y de acción. Para dar respuesta a esta cuestión, a continuación, presentamos y analizamos experiencias concretas en el ámbito de la Educación Superior, que nutren y sirven de soporte a la fundamentación pedagógica de este proyecto.

4.2. Buenas prácticas en la Universidad: experiencias de transformación metodológico-espacial en la formación inicial de docentes

Aunque con muchas resistencias, en los últimos años se están produciendo cambios metodológico-espaciales en la Educación Superior y, en especial, en las aulas de los Grados de Educación, implicando estas un fuerte influjo y ejemplo para los futuros docentes que se encuentran necesitados de nuevas referencias y vivencias para la progresiva transformación de su conocimiento práctico.

A continuación, vamos a describir diferentes proyectos y propuestas que han repensado y construido un nuevo espacio formativo en la universidad.

Future Classroom Labs - Aulas del Futuro (Europa)

El uso de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje es un factor a tener muy en cuenta a la hora de organizar los espacios educativos, ya que estas ocupan hoy en día un lugar central en nuestra sociedad y en nuestro día a día. Por lo tanto, una educación adaptada al siglo XXI no puede permanecer desconectada de los múltiples recursos tecnológicos que abren un mundo de nuevas posibilidades de aprendizaje, desarrollo de capacidades y formas de interacción entre los distintos integrantes de la comunidad educativa. Esto nos permite identificar el uso de las nuevas tecnologías como un importante eje de innovación en la organización de los espacios educativos. En este sentido, el proyecto europeo de las "Future Classroom Labs" (FCLs) trata de diseñar aulas partiendo de la necesidad de potenciar el uso de metodologías activas para el desarrollo de competencias, apostando por explotar al máximo las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales y los espacios disponibles en los centros educativos (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], s.f.). Este proyecto surgió en 2012 en Bruselas, pero se ha extendido a múltiples centros educativos de toda Europa y se ha implementado en distintos niveles educativos (Future Classroom Lab, s.f.-a), con ejemplos tanto de escuelas primarias (CEIP Ciudad de Ceuta en España y escuela de Condé-en-Brie en Francia) como también escuelas secundarias (RHIZO Lyceum OLV Vlaanderen Kortrijk en Bélgica y Jakob-Fugger Gymnasium en Alemania), así como toda una red de facultades de educación finlandesas.

A la hora de incorporar las tecnologías al aula, las FCLs optan por hacerlo de una forma flexible que permita cubrir múltiples necesidades del proceso de aprendizaje del alumnado. Para ello, apuestan por una organización espacial del aula dividida en seis subespacios denominados "zonas de aprendizaje" que, aunque interconectados entre sí, se encuentran orientados a los diferentes subprocesos que componen el aprendizaje y enseñanza: crear, interactuar, presentar, investigar, intercambiar y desarrollar (Future Classroom Lab, s.f.-b).

Figura 22

Organización espacial distribuida en "learning zones" de las "Future Classroom". Gráfico de elaboración propia adaptado de Future Classroom Lab learning zones. Extraído de <https://fcl.eun.org/learning-zones>



Aunque estas zonas de aprendizaje marcan la estructura general de las FCLs, pueden modificarse para adaptarse a las necesidades concretas del aula, como puede verse en la figura 23, donde se muestra el diseño de la FCL puesta en marcha en el INTEF.

Figura 23

Esquema del diseño espacial del Aula del Futuro implementada en España por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Extraído de El Aula del Futuro para la formación docente, de INTEF, <https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/>



UniverCity Childcare Centre de la Simon Fraser University (Canadá)

La Universidad Simon Fraser, una de las más importantes de Canadá, se ha convertido en un modelo de sostenibilidad mediante la puesta en marcha de ambiciosas iniciativas de lucha frente a la emergencia climática y medioambiental, llegando a alcanzar en 2020 el primer puesto en la categoría de sostenibilidad de ciudades y comunidades en el prestigioso ranking internacional Times Higher Education 2020 University Impact Ranking.

Entre las numerosas iniciativas de esta universidad, el UniverCity Childcare Centre (Figura 24), una escuela infantil integrada en el campus de Burnaby que sirve además de "laboratorio viviente" para los investigadores/as y el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación de dicha universidad, resulta especialmente relevante para nuestra investigación sobre la innovación en la organización de espacios educativos. Desde que abrió sus puertas en 2012, esta escuela aloja a 50 niños y niñas de entre 3 y 5 años y se prevé que pronto se convierta en el primer edificio de Canadá en alcanzar el distintivo del Living Building Challenge, siendo capaz de producir tanta energía como la que consume, recogiendo y reciclando más agua de la que gasta y estando construida en su totalidad con materiales locales (producidos a menos de 500 km de su ubicación) y respetuosos con su entorno natural (International Living Future Institute, 2020). El edificio cuenta con un sistema de recogida del agua de lluvia y su propio sistema de tratamiento de aguas, un sistema de ventilación natural que mejora la calidad del aire y la eficiencia energética y un tejado verde que reduce la huella de carbono del edificio. Además, produce toda su energía mediante colectores solares y la recuperación de calor. Sorprendentemente, la incorporación y consideración de todos estos elementos de sostenibilidad no solo no supuso un aumento en el coste, sino que resultó en un ahorro económico de entre un 10 y un 15% respecto a otras instalaciones educativas similares de su región (Integral Group, 2021).

Figura 24

*Diferentes espacios del UniverCity Childcare Centre de la Universidad Simon Freise en su campus de Burnaby (Canadá).
Extraído de <https://hcma.ca/project/univercity-childcare-centre/>*



Por otra parte, este centro sigue la filosofía de las escuelas de Reggio Emilia, basándose en un profundo respeto por la curiosidad y potencial de los niños y niñas, así como su necesidad de expresarse mediante diversos medios y lenguajes. Dada la importancia que esta filosofía asigna al ambiente en el que se produce el aprendizaje, al cual considera como el "tercer docente", en el diseño de este edificio y sus espacios se ha tenido

en cuenta no solo la sostenibilidad, sino que también se ha buscado en todo momento crear un espacio hermoso y en armonía, prestando gran atención a la elección de los materiales y a la iluminación para crear un ambiente cálido, acogedor y confortable donde los niños y niñas puedan desarrollar su aprendizaje con gran autonomía (Plataforma Arquitectura, 2013).

Todo lo anterior nos permite afirmar que el UniverCity Childcare Centre constituye un espléndido ejemplo de innovación en la organización de espacios educativos integrados en la Universidad. Además, este espacio nos muestra que la sostenibilidad es un eje central a tener en cuenta en referencia a la innovación de los espacios educativos. De hecho, el que la implementación de estas mejoras en la sostenibilidad diese lugar a una mayor eficiencia económica en la construcción y mantenimiento de este espacio educativo, nos muestra claramente que esta innovación es completamente realizable y que, en muchos casos, su puesta en práctica solo es cuestión de voluntad por parte de las instituciones responsables. Por otra parte, el análisis de este espacio nos muestra también la importancia de considerar la estética y la calidad del ambiente, así como la conexión entre escuela y universidad *a la hora de diseñar espacios educativos innovadores*.

Nanyang Technological University (Singapur)

Los ejemplos de iniciativas innovadoras concretas con el objetivo de incorporar la naturaleza a los espacios educativos universitarios son bastante escasos. Entre estos ejemplos podemos destacar el ambicioso proyecto de renaturalización del campus de la Nanyang Technological University de Singapur. Este proyecto se culminó en 2015 y consistió en la remodelización del campus en base a criterios de diseño biofílico, así como en la recuperación del ecosistema que existía previamente en torno al jardín Yunnan y al lago Nanyang, el cual había sido fragmentado y deteriorado por la progresiva construcción de los edificios, carreteras y calles del campus. Para ello, se construyó una compleja red de caminos y corredores verdes con los que se interconectaron los entornos naturales que habían quedado aislados, dando lugar así a una matriz ecosistémica que en la actualidad abarca el campus al completo (Lee Fei Chong, 2018). En la figura 25 podemos ver la introducción de formas orgánicas en el diseño de uno de los edificios del campus de esta universidad, mientras que en la figura 26 se presentan algunos de los espacios naturales revitalizados del Lago Nanyang y el Jardín Yunnan localizados también en el campus de la universidad.

Figura 25

Incorporación de principios biofílicos (formas orgánicas y elementos naturales) en el diseño de los edificios campus de la Nanyang Technological University de Singapur. Extraído de <https://www.fgould.com/americas/projects/nanyang-technological-university-academic-building/>



Figura 26

Revitalización de los espacios naturales exteriores del Lago Nanyang y del Jardín Yunnan en el campus de la Nanyang Technological University de Singapur. Extraído de NTU Singapore [@NTUsg], 2020, Twitter (<https://twitter.com/ntusg/status/1226073154319073280>)



Finalmente, en la figura 27 podemos observar el máximo ejemplo de naturalización dentro del campus de la Universidad Tecnológica de Nanyang en el edificio de su Escuela de Arte, Diseño y Medios, que combina la incorporación de principios biofílicos en su diseño arquitectónico con la revitalización de los ecosistemas del campus gracias a que su propio tejado verde da lugar a un corredor natural.

Figura 27

Edificio de la "School Of Art, Design and Media" de la Nanyang Technological University de Singapur. Extraído de <https://sg.trip.com/travel-guide/attraction/singapore/nanyang-technological-university-13110739>



Universidad de Texas en Dallas (EE.UU.) y School of Finance & Management de Frankfurt (Alemania)

Aunque no directamente relacionados con iniciativas concretas de renaturalización de los espacios educativos universitarios, sí que podemos señalar algunos ejemplos de universidades que están incorporando principios del diseño biofílico a las nuevas edificaciones que construyen en sus campus. Por ejemplo, tanto el Edificio de Servicios al Estudiante de la Universidad de Texas en Dallas (Figura 28) como la School of Finance & Management de Frankfurt (Figura 29) disponen de amplios ventanales con vistas a entornos naturales variados y ricos en plantas autóctonas que se entremezclan con los espacios artificiales. De esta forma, ambos resultan buenos ejemplos de cómo incorporar la naturaleza a los espacios conectando el interior con el exterior de manera armoniosa.

Figuras 28 y 29

Edificio de Servicios al Estudiante de la Universidad de Texas en Dallas (izquierda) y School of Finance & Management de Frankfurt (derecha). Extraído de <http://www.koruarhitects.co.uk/5-examples-biophilic-schools/>



Universidad de Guelph-Humber en Ontario (Canadá)

Finalmente, en cuanto a la incorporación de la naturaleza a los espacios educativos universitarios como eje de innovación, nos parece importante llamar la atención sobre la creación de jardines verticales como una actuación puntual que puede ser fácilmente implementada en muchos edificios universitarios. Uno de los mejores ejemplos de esta forma de introducir la naturaleza en los espacios de la universidad lo podemos encontrar en la "Plant Wall" de la Universidad de Guelph-Humber en Ontario (Canadá), la cual consiste en una pared de 18 metros de altura densamente cubierta por más de un millar de plantas de hasta 100 especies diferentes cuyas raíces se sustentan en un tejido permeable que se encuentran tras el muro. Una cristalera en el techo permite la entrada de la luz imprescindible para la supervivencia de estas plantas, mientras que una cascada de agua y nutrientes las riega a través del tejido permeable tras el muro. Entre los beneficios más importantes que aporta este jardín vertical se encuentra su capacidad para filtrar grandes cantidades de aire mejorando así la calidad del ambiente y contribuyendo a la ventilación natural y la eficiencia energética del edificio.

Figura 30

Plant Wall en el atrio de la Universidad de Guelph-Humber en Ontario, Canadá. Extraído de <http://nedlawlivingwalls.com/cubeporfolio/university-of-guelph-humber/>



En la figura 30 podemos ver cómo, además de los beneficios mencionados antes, esta pared verde aporta un importante factor estético al atrio de esta universidad.

Taylor Institute for Teaching and Learning” en la Universidad de Calgary (Canadá)

Este centro está diseñado de acuerdo a tres principios fundamentales: flexibilidad, transparencia y colaboración. La elección de estos principios como guía para el diseño del edificio se realizó motivada, en primer lugar, por la necesidad de crear un espacio que fuese capaz de adaptarse a multitud de propósitos diferentes y a las futuras necesidades de la Universidad. Pero, además, partiendo de una propuesta metodológica muy concreta consistente en la premisa de que el aprendizaje sobre enseñanza más significativo se produce mediante el diálogo en pequeños grupos de personas interconectados en redes de colaboración y confianza. El resultado fue el espectacular espacio educativo que podemos observar en la figura 31, un espacio donde es posible trabajar en grupos de muy diverso tamaño, pero manteniendo la comunicación e interacción entre los grupos gracias a la conexión de los distintos espacios del edificio. En este sentido, cabe destacar como los distintos espacios se hallan a la vista unos de otros y como se ha conseguido que la luz natural llegue prácticamente a cada rincón del edificio. El edificio dispone de tres espacios especialmente dedicados a la docencia, contando todos ellos con mobiliario movable y pensado para poder distribuirse en múltiples configuraciones diferentes y adaptarse así a las necesidades de cada grupo. El mayor de estos espacios puede pasar de ser completamente diáfano a una sala de exposiciones con hasta 340 asientos, mientras que los otros dos espacios cuentan con paredes móviles que permiten subdividirlos en otros espacios menores (Taylor Institute, 2021). Estos espacios flexibles permiten a los futuros maestros y maestras “experimentar la enseñanza” (testear, probar, observar y evaluar), a través de metodologías activas y dinámicas como el *flipped classroom* que los convierten en protagonistas de su propio aprendizaje (Figura 32).

Figura 31

Espacios de trabajo del “Taylor Institute for Teaching and Learning”, Universidad de Calgary (Canadá). Extraído de <https://www.gibbsgag.com/portfolio/the-university-of-calgary-taylor-institute-of-teaching-learning>

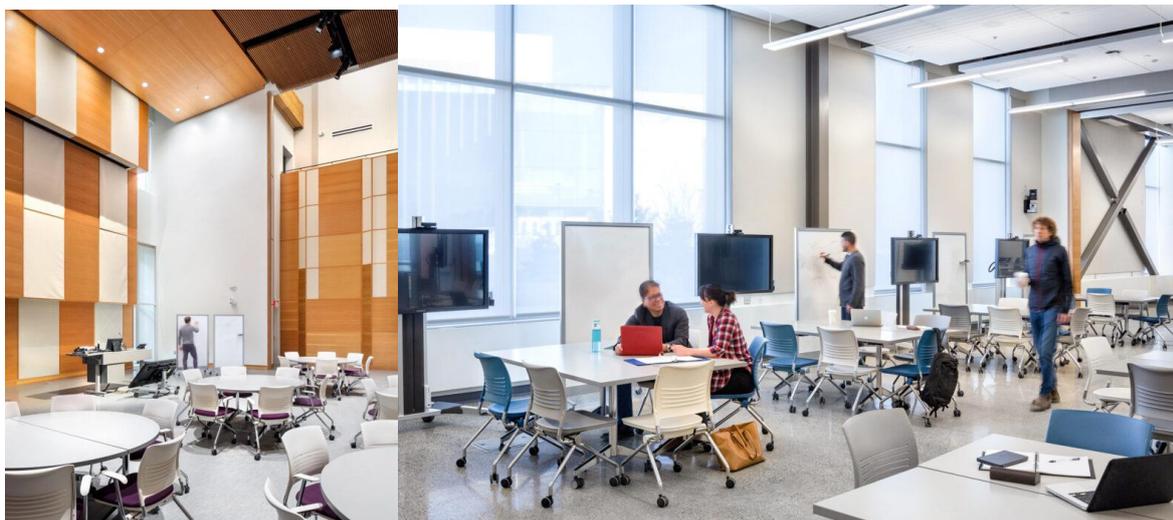


Figura 32

Alumnado trabajando a través del modelo "flipped classroom" y en asamblea. Extraído de perfil de twitter del "Taylor Institute for Teaching and Learning", https://twitter.com/UCalgary_TI/media y de la web Diamante Schmitt <https://dsai.ca/projects/taylor-institute-for-teaching-and-learning/>



Además, en la construcción de este edificio se tuvo muy en cuenta su sostenibilidad ambiental, incorporando gran cantidad de materiales reciclados e implementando los más altos estándares de eficiencia energética. Por otra parte, se prestó gran atención a conseguir que los espacios exteriores crearan un entorno natural armonioso y constituido principalmente por árboles y plantas autóctonas de la zona.

Todo lo anterior ha propiciado que el diseño de este edificio gane varios premios de arquitectura y nos permite seleccionarlo como un claro ejemplo de innovación en la organización de los espacios educativos universitarios, en concreto, como un modelo paradigmático de flexibilidad y conexión de los espacios.

"Hiperaula" de la Universidad Complutense de Madrid (España)

Situándonos en el escenario español, debemos destacar una de las pocas experiencias, hasta el momento, de universidades públicas que transforman los espacios formativos.

Desde el curso 2019/2020, la Universidad Complutense de Madrid se convierte en la primera universidad pública española en disponer lo que se ha llamado un "hiperaula", un espacio en el que no hay jerarquías, de manera que docentes y alumnado están al mismo nivel. No existe un estrado para el docente. Tampoco una pizarra. Y se acaba con las clases a puerta cerrada con la introducción de la codocencia: los profesores y profesoras dan clases conjuntamente.

La transformación de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense se enmarca en el programa mundial a nivel universitario 'Campus of the Future' de HP, cuyo objetivo es formar a los docentes del futuro que darán el salto hacia la innovación educativa en los próximos años. Así, apoyándose en la tecnología disponible más avanzada, el programa está pensado para atender las necesidades educativas de los *millennials* y *centennials* (los miembros de la Generación Z), con espacios *maker*, experiencias de realidad virtual, laboratorios de diseño e instalaciones prácticas de fabricación (Redacción Interempresas, 2019). Tal y como expresa Torres Menárguez (2019), la idea de dar un vuelco a la forma de enseñar a los maestros y maestras surge de la indignación. La Facultad estaba anticuada, y las salas hablaban por sí mismas. En el aula de informática, los ordenadores estaban encadenados a las mesas, que a su vez estaban atornilladas al suelo junto a las sillas. Ahora, en ese espacio, las sillas (que son ergonómicas) tienen ruedas, hay pantallas gigantes colgando de las paredes que los estudiantes pueden usar como ordenador, mesas desmontables y hasta medidores de ruido para impedir que los debates se suban de tono. No hay un orden establecido, cada clase tiene su propia estructura (Figura 33).

Figura 33

El Hiperaula de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Extraído de Redacción Interempresas (2019)



Según Fernández Enguita (s.f.), en la memoria del proyecto del Hiperaula, señala que una Hiperaula es y se caracteriza por:

- Un espacio amplio y flexible, utilizable indistintamente con grandes grupos de dimensión variable, para pequeños equipos y por individuos, de manera simultánea o con una fácil transición entre esas variantes.
- Un espacio abierto, confortable y amigable, en el que la movilidad está permitida, no formalmente prohibida ni físicamente constreñida, con luz, color y variedad, recuperando las vías de tránsito como lugares multiuso.
- Un mobiliario acorde: móvil, ligero, flexible, variado y confortable, a la vez que estimulante (colores, usabilidad) y convivial (agrupable, absorbente del ruido)
- Proveer conectividad ubicua, que comprende tomas de energía eléctrica, cableado para el equipamiento de uso colectivo (monitores y otros), wifi y probablemente *bluetooth*.
- Equipamiento digital en sede, en particular monitores, de uso escalable, individualizable y reagrupable, para grupos (grandes) y equipos (pequeños), con transición sencilla y suave entre el equipamiento digital en sede, propio y no digital. No, en principio, para uso individual (p..
- Un diseño acústico cuidado: megafonía distribuida y fraccionable; contornos, divisiones y mobiliario absorbentes; algunos puntos de aislamiento individual (burbujas, huecos, rincones) y para reuniones (cabinas).
- Un uso continuado y adaptativo de las instalaciones según las necesidades y la iniciativa de los usuarios, no sometido a la sucesión de breves períodos ni a horas de entrada y salida, sino solo a la compatibilidad con los usos designados prioritarios.
- Si se hubiera de albergar el lugar de trabajo no docente del profesorado, un entorno compartido de trabajo individual más colaborativo, abierto y diáfano, combinado con áreas reservadas para usos específicos, y aislado del resto.

Sin embargo, cabría preguntarse si esta infraestructura conlleva una consecuente transformación de la enseñanza hacia modelos activos y educativos o es una simple modernización de los equipos tecnológicos (Figura 34). En este sentido, y atendiendo de nuevo a la memoria del proyecto, Fernández Enguita (s.f) señala que esta Hiperaula no es solo una infraestructura, sino que:

parte de una visión distinta e innovadora del aprendizaje y la educación, opuesta en muchos aspectos a la enseñanza rutinizada, transmisiva y homogénea y al aprendizaje pasivo y sumiso encarnados en el aula-huevera, es decir, en el aula tradicional (p.2).

Una visión que puede concretarse en proyectos y prácticas muy distintas, pero que comparten todas o algunas de las siguientes características:

- Un enfoque más centrado en el aprendizaje que en la enseñanza, más diversificado que homogenizador, más apoyado en la autonomía y la iniciativa del estudiante que en la disciplina y la autoridad del profesor.
- Refuerzo del aprendizaje colaborativo (con y de los pares), mixto o *blended* (cara a cara y en línea, flipped...) pero en sede, con apoyo en la alta interactividad y la accesibilidad no sujeta a sincronía ni copresencia de los medios digitales.
- Una agenda de trabajo más basada en proyectos, problemas, simulaciones, colaboración con la comunidad, etc., y menos en programas lineales, asignaturas estancas, programaciones cerradas e información descontextualizada.
- La configuración flexible y adaptativa de agendas y horarios, flexible tanto en su distribución interna como en sus límites externos (comienzo y fin), supeditando el tiempo a la tarea y no al contrario.
- Docencia colaborativa o codocencia, es decir, presencia y actuación simultáneas, sobre el terreno, de dos o más docentes con división de funciones, apoyo mutuo y complementarios en sus cualificaciones.

Figura 34

Alumnado en el Hiperaula, y un grupo de profesores aprendiendo a usar las instalaciones tecnológicas de la Hiperaula. Extraído de Redacción Interempresas (2019) y Torres Menárguez (2019)



Universidad Camilo José Cela (Madrid, España)

Por su parte, y tal y como se expone en su web en la Universidad Camilo José Cela continúan con la transformación iniciada por la Institución Educativa SEK, con su aportación pionera a la educación del aula abierta, denominada "el aula inteligente". Se pretende fomentar con ello una educación diferenciadora que promueva el desarrollo personal y profesional, así como el aprendizaje significativo, poniendo el foco en la influencia de los espacios en el aprendizaje. Para ello han creado los nuevos espacios UCJC: LearningLab y DesignLab (Figura 35).

Estos nuevos LABS son espacios abiertos que permiten la reflexión, el debate y el desarrollo de metodologías activas basadas en la cultura colaborativa, el desarrollo de la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades comunicativas.

Figura 35

Espacios de la Universidad Camilo José Cela. Extraído de <https://www.ucjc.edu/universidad/learninglab-designlab/>



4.3. Un espacio intermedio: Escuela y Universidad, contextos reales para la formación docente

De forma más concreta, nos detenemos en este apartado en aquellas experiencias de formación docente que han ido un paso más allá, buscando, además, una conexión entre escuela y universidad, y, con ello, una relación más estrecha entre teoría y práctica.

Tanto la formación docente como la investigación pedagógica tienen una importante dependencia de experiencias directas en centros educativos, de hecho, como Contreras y Pérez de Lara (2010) afirman:

(...) la comprensión de la educación desde la perspectiva de la experiencia nos pone en contacto con unas dimensiones de las prácticas y de las relaciones educativas, con unas dimensiones del hacer pedagógico de educadoras y educadores que incorporan un saber con unas cualidades especiales, un saber no siempre fácilmente formulable, no exactamente teórico ni fácilmente teorizable, pero imprescindible como saber pedagógico; probablemente la esencia del propio saber pedagógico (p.21).

En general, se considera absurdo concebir una facultad de ciencias en cualquier universidad actual que carezca de laboratorios donde puedan llevarse a cabo experiencias tanto de formación como de investigación sobre los distintos elementos estudiados en cada disciplina científica. Sin embargo, esto suele ser muy diferente cuando pasamos a considerar facultades de educación. Las escuelas, cuyos procesos de aprendizaje y cultura constituyen el principal sujeto de estudio de estas facultades, suelen estar espacial y geográficamente separadas de estas. En cuanto a la formación docente, esta separación entre la facultad y la escuela suele sobrellevarse mediante la incorporación en el currículum universitario del profesorado en formación de extensas prácticas desarrolladas en escuelas. Por otra parte, los/las investigadores/as universitarios del ámbito educativo suelen acercarse a la escuela o bien, cualitativamente, a través de experiencias propias esporádicas o recopilaciones de experiencias ajenas de docentes ejerciendo en distintos centros, o bien, de manera más cuantitativa, a través de recogida de datos estadísticos, muchas veces de fuentes indirectas.

Por todo esto, resulta de gran interés considerar experiencias de innovación relacionadas con espacios educativos no universitarios integrados o conectados con el propio espacio universitario de las facultades de educación. Este eje de innovación constituye una excelente manera de paliar la separación entre las facultades de educación y la escuela, su objeto de estudio e investigación paradigmático. Además, estos espacios de conexión entre la escuela y la universidad representan una valiosa fuente de oportunidades para la creación de vínculos y la transferencia de conocimiento entre ambas instituciones.

Para ello haremos referencia, en primer lugar, a las "Laboratory Schools" (escuelas laboratorio) en el contexto internacional, para más adelante centrarnos en experiencias del ámbito nacional que han tomado como referencia estas escuelas laboratorios para diseñar espacios "vacíos" dentro de la propia universidad: espacios

específicos donde las futuras docentes pueden diseñar y poner en práctica sus propuestas educativas con niños y niñas visitantes, siendo este uno de los objetivos e intencionalidades del proyecto en el que estamos inmersos.

4.3.1. En el contexto internacional: los “Laboratory Schools”

Un “*Laboratory School*” (escuela laboratorio o escuela de demostración) es una escuela infantil, primaria o secundaria que funciona en asociación con una universidad, colegio u otra institución de formación docente, posibilitando así una estrecha relación universidad-escuela en la que se ven beneficiados los diferentes agentes educativos, pero, especialmente, los futuros y futuras maestras que cuentan con un espacio de formación vivencial, de investigación educativa y desarrollo profesional.

El origen de estas se remonta a 1894, cuando John Dewey inició el movimiento de educación progresiva y abrió la primera **escuela laboratorio de la Universidad de Chicago**, cuyo propósito no fue tanto la formación docente, sino desarrollar teorías sobre el desarrollo y la Educación Infantil (Figura 36).

Así, Dewey imaginó su escuela como un “laboratorio” científico con profesores/as capacitados en la universidad y dedicada a la investigación, la experimentación y la innovación educativa. El objetivo final que perseguía era sentar las bases de una reforma que revolucionaría el sistema educativo y, con el tiempo, transformaría la sociedad en una gran comunidad democrática. Y, para ello, como parte del Departamento de Educación de la Universidad, esta escuela desempeñaría dos funciones: primero, probar y evaluar sus teorías sobre la escolarización y la enseñanza y, segundo, evaluar los hallazgos de estos estudios para el desarrollo de un plan de estudios que no se centrara en libros y recitaciones, sino en niños/as y actividades.

Figura 36

Apertura de las Escuelas Laboratorios de John Dewey en una casa (izquierda) y docentes investigando sobre la enseñanza de la historia mediante el uso de las mesas de arena en 1918 (derecha). Extraído de University of Chicago Laboratory Schools <https://www.ucls.uchicago.edu/about-lab/lab-history>.



A las familias que temían que sus hijos e hijas pudieran ser utilizados indebidamente como “conejos de indias” se les aseguró que la escuela no experimentaba con niños y niñas, sino para los niños y niñas. Por ello, además de servir como laboratorio educativo, la escuela se sintió obligada a brindar una educación sólida y liberal a los estudiantes a su cargo (Knoll, 2014).

De esta forma, esta seguía y sigue unos principios pedagógicos muy claros que fundamentan todo lo que llevan a cabo y que sustentan su plan de estudios:

- La educación comienza con el niño/a.
- Hay que apoyar todos los aspectos del desarrollo del niño/a.

- Es fundamental que las experiencias sean significativas y auténticas (enseñanza como descubrimiento e investigación).

Para ello, las clases se abrían al exterior en un espacio en sintonía con la naturaleza que rompía con los grupos estándar de edad. El aprendizaje se construía conjuntamente y se creaba un sentido de comunidad de niños y niñas con independencia para moverse por el espacio y libertad, para elegir lo que iban a hacer, coordinando acciones y pensamientos con los demás. Esa autonomía facilitaba a los estudiantes asumir la responsabilidad de su aprendizaje tomando decisiones en un desarrollo responsable, siguiendo su propio ritmo (Figura 37).

Figura 37

Escuela laboratorio de la Universidad de Chicago. De izquierda a derecha: niños y niñas jugando en el exterior, aprendiendo sobre relieves a través de maquetas y construyendo un barco velero a escala. Extraído de Westbrook (1993)



En la actualidad, esta se encuentra ubicada en Hyde Park, formando parte de la Universidad de Chicago, y constituye uno de los mayores experimentos pedagógicos en relación a la unión entre la teoría educativa y su puesta en práctica (Mayhew y Edwards, 1936). De hecho, según Durst (2010), esta escuela experimental tiene la función de "laboratorio" pero, además, tiene como objetivo la acción y transformación social a través de la creación de una comunidad de docentes que cooperan e investigan sobre la ciencia pedagógica, inmersos en un contexto real de enseñanza junto a los niños y niñas. Por lo tanto, tal y como nos indica González-Monteagudo (2001), Dewey mostró que "es posible compatibilizar el trabajo teórico e investigador con una praxis social lúcida y abierta" (p.15).

Este espacio educativo, que gira en torno a tres pilares fundamentales: innovación, experimentación e investigación, integra tanto la puesta en práctica de teorías educativas y metodologías centradas en el alumnado como la evaluación de métodos de enseñanza basados en la experimentación y no en la mera reproducción de contenidos. En este sentido, es de gran importancia resaltar que, con estas escuelas, Dewey perseguía reformar y revolucionar el sistema educativo, a la vez que la sociedad, hacia formas más democráticas y hacia pedagogías más activas y científicas (Knoll, 2014).

En la actualidad, esta Escuela Laboratorio es visitada por docentes, gestores y políticos de todo el mundo para conocer y experimentar de primera mano cómo la filosofía educativa de Dewey puede implementarse en las aulas y escuelas. Más allá de conectar la escuela y la universidad, durante algunos años, las instalaciones y el diseño del espacio de estas escuelas han experimentado diversas transformaciones, como el aumento del espacio físico o la colocación de estanterías móviles que crean rincones de estudio en el suelo o escritorios curvos que giran para estimular la interacción (figura 38).

Figura 38

Los grandes ventanales iluminan el interior de las aulas con luz natural y los amplios espacios crean un ambiente propicio para la exploración de los niños y niñas en la Escuela Laboratorio de la Universidad de Chicago. Extraído de Earl Shapiro Hall, University of Chicago Laboratory School, de B. Kamin <https://www.architecturalrecord.com/articles/7284-earl-shapiro-hall-university-of-chicago-laboratory-schools>



Además, como puede verse en la figura 39, el Earl Shapiro Hall, donde se ubican las aulas de infantil y primaria, cuenta con unas zonas exteriores que adoptan en su diseño buena parte de los principios del diseño biofílico y que, además, representan una extensión natural de las propias aulas, considerándose zonas de igual valor pedagógico debido a las variadas y enriquecedoras oportunidades de experimentación que ofrecen a los niños y niñas (University of Chicago Laboratory Schools, 2015).

Figura 39

Conexión de las aulas del Earl Shapiro Hall (Escuela Laboratorio de la Universidad de Chicago) con los espacios exteriores. Extraído de UC Lab School – Earl Shapiro Hall, de V. Dewalt, 2014, Plataforma Arquitectura <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332562/uc-lab-school-nil-earl-shapiro-hall-valerio-dewalt-train-associates-fgm-architects>



Por ello, en la práctica, cuentan con varias aulas exteriores que incluyen un jardín de lluvia, una arboleda autóctona y un sistema de montículos. Estos espacios exteriores han sido diseñados teniendo muy en cuenta la sostenibilidad y constituyen un importante complemento a los principios educativos de Dewey al incorporar los sistemas naturales como modelos para fomentar el pensamiento creativo de los niños y niñas, a la vez que ayudan a desarrollar la conciencia ecológica y enriquecen el juego libre de estos (Figura 40).

Figura 40

Espacios exteriores con diseño biofílico de la Escuela Laboratorio, Universidad de Chicago. Extraído de University Of Chicago: Early Childhood Center, de G. Nemes, Mikyong Kim Design. <https://myk-d.com/projects/uchicago-lab-school-early-childhood-center/>

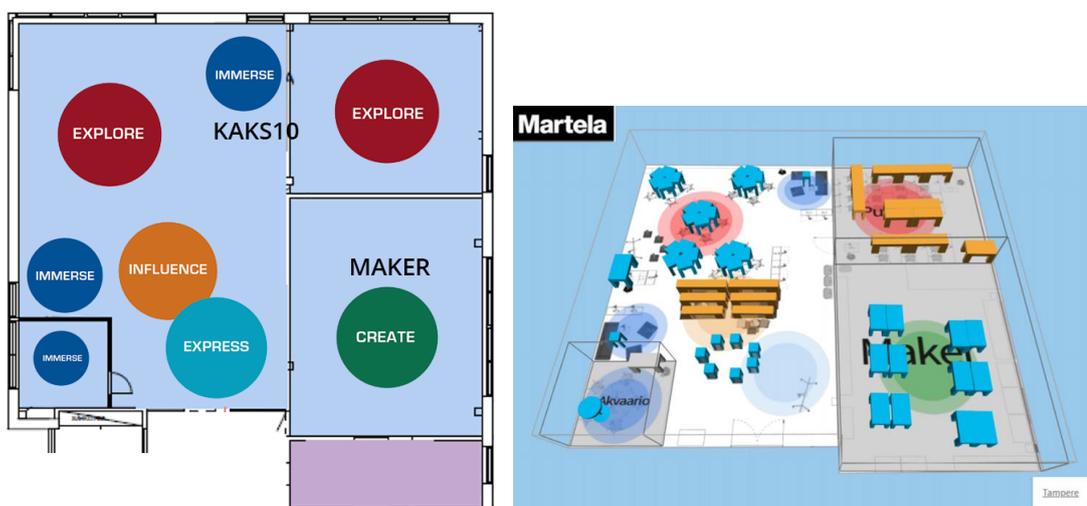


Actualmente son numerosos los ejemplos de escuelas laboratorio repartidas por todo el mundo, de las cuales muchas de ellas siguen este modelo de educación basado en la escuela laboratorio original dirigida por John Dewey en la Universidad de Chicago.

Un ejemplo es el de las **"Future Classroom Lab" (FCLab.fi)** en Finlandia, al que se han unido diversas escuelas como la de Tampere, Oulu, Vaasa, Rauma o Turku. Un proyecto que se divide en zonas de aprendizaje, amuebladas y equipadas con tecnología pedagógica (Figura 41).

Figura 41

Escuela Normal Rauma (Finlandia). Extraído de <https://fclab.fi/home-en/>





Esta doble misión de educación e investigación continúa impulsando los programas de laboratorio en la actualidad. Sin embargo, actualmente se le asocia una tercera función: la formación, brindando así una oportunidad excelente a los estudiantes a maestros y maestras.

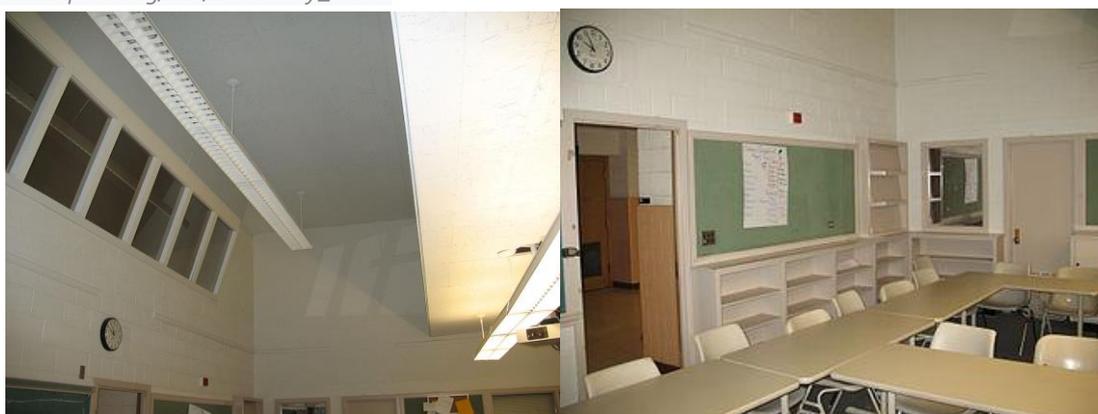
Y es que las investigaciones han demostrado que los estudiantes que observan el desarrollo de los niños y niñas y tienen la oportunidad de interactuar con ellos y ellas en un entorno supervisado, son más capaces de vincular la información conceptual con la aplicación de la misma, aumenta su conocimiento del desarrollo infantil, tienen mejores interacciones con los niños, niñas y adultos y aumentan su interés por la profesión (Bowers, 2000; Clawson, 1999, 2003; Horm-Wingerd, et al., 1999; Knudsen y Berghout, 1999).

Las escuelas laboratorio se conciben por ello como una contribución al éxito de los maestros y maestras en formación, pues implica que estos deban evolucionar constantemente a medida que aparecen y se replantean nuevas tendencias en la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, no pueden simplemente continuar sirviendo a propósitos tradicionales, sino que las escuelas laboratorios esperan de ellos que continúen con los avances en educación, sino por delante de ellos.

Poco a poco, este objetivo de las escuelas laboratorios como entorno para la formación docente se ha ido profesionalizando y hoy en día suelen estar, además, equipadas con cámaras de circuito cerrado de televisión ocultas para que los docentes universitarios puedan hacer visible y observar lo que sus estudiantes a maestros/as hacen, sin que ellos se den cuenta de esa observación.

Figura 42

A la izquierda: Antigua escuela de laboratorio en la Universidad de Wisconsin-Eau Claire, con espejos unidireccionales en la plataforma de observación del nivel superior, lo que permite a los profesores ver el aula. A la derecha: La misma habitación, que muestra la sala de observación con un espejo unidireccional a la derecha del aula. Extraído de https://en.wikipedia.org/wiki/Laboratory_school



Una escuela laboratorio moderna puede utilizar además una escuela estándar como escuela laboratorio. En este caso las aulas están equipadas con cámaras de circuito cerrado de televisión ocultas dentro de cúpulas de plástico negro en el techo. La óptica de lentes complejas y varias cámaras permiten que un solo domo estacionario abarque los 360 grados del aula. Además, las conexiones a Internet de alta velocidad permiten que un profesor/a de una universidad vea e interactúe de forma remota con los estudiantes-profesores/as en una escuela laboratorio distante.

4.3.2. En España: las experiencias de la Universidad de Córdoba (UCO), Universidad de Granada (UGR)-Campus Ceuta y la Universidad de Vic (UVic)

La función formativa de las escuelas laboratorios tuvo su versión en España con lo que se conocieron durante muchos años como “escuelas anejas”, colegios junto a los Centros Universitarios de Formación del Profesorado, en los que los futuros profesores/as podían poner en práctica, a distintos niveles de involucramiento, las enseñanzas teórico-prácticas insertas en su curriculum formativo, y en los que el profesorado de ambos centros podían experimentar e innovar distintos modelos didáctico-organizativos y ciertas competencias docentes (Molina García, 1988).

Al igual que las escuelas laboratorios, estas se trataban de escuelas “normales”, donde los docentes de Educación Infantil en activo desarrollaban su práctica habitual y los alumnos y alumnas en formación docente visitaban algunos días.

En la actualidad, sin embargo, se han creado en diferentes universidades internacionales y nacionales espacios específicos destinados exclusivamente a la formación de los futuros maestros y maestras. Es decir, espacios situados normalmente dentro de la propia universidad, vacíos o con mobiliario y materiales predeterminados, a disposición absoluta de los docentes en formación, que pueden diseñar, poner en práctica y repensar sus propuestas educativas con los niños y niñas de centros cercanos que la visitan.

Entre estas experiencias encontramos estilos muy dispares: por un lado, nos encontramos los escasos ejemplos de universidades públicas entre los que se encuentran el aula experimental de la Universidad de Córdoba (UCO) y el aula laboratorio de la Universidad de Granada (UGR); y, por otro lado, encontramos experiencias en universidades privadas, entre las que podemos destacar los laboratorios de Educación Infantil de la Universidad de Vic (UVic), en Barcelona.

Con todo, nos preguntamos: ¿cuáles son los principios educativos que sustentan estas experiencias?, ¿qué sentido tienen las “prácticas” que desarrollan las futuras docentes en estos espacios?, ¿se ofrece la oportunidad del doble proceso de “teorización de la práctica” y “experimentación de la teoría”, ¿de qué manera se reconstruye el conocimiento práctico de las futuras docentes?

El aula experimental de la Universidad de Córdoba (UCO)

Aunque no fue construida para su actual fin, en el aparcamiento de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba, se dispone de una pequeña aula que desde el curso 2007/2008 se abre para su uso en la formación inicial de docentes (O.P.B, 2015).

Se crea así el Aula Experimental de Educación Infantil (AEEI), más conocida como “La Casita”, y que, tal y como se recoge en su propia página web, surge con el objetivo de crear un espacio formativo para la realización de prácticas docentes del alumnado, en aquel entonces de la Diplomatura de maestro de Educación Infantil, a la vez que facilitase las relaciones con maestras y maestros de centros infantiles (Figura 43).

Figura 43

Aula Experimental de Educación Infantil (AEEI) "La Casita", situado en la zona de aparcamientos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCO



En su origen, el diseño, la organización y el desarrollo de las actividades y talleres a realizar en el AEEI estaban regulados desde la asignatura del Prácticum, presente en los tres cursos de la diplomatura. Sin embargo, en años posteriores se ha ido ampliando hacia otras asignaturas, hasta que en el curso 2015/2016 se enmarca dentro de un proyecto de innovación para grupos docentes titulado "El Aula Experimental de Educación Infantil: Un escenario para la práctica docente y desarrollo de competencias del alumnado del Grado de Infantil", abarcando un total de diez docentes y otros tres colaboradores no pertenecientes al proyecto, como responsables del seguimiento de las actividades académicas de los 465 universitarios y universitarias que participan (Universidad de Córdoba, s.f)

Según explicaba la coordinadora del Aula, la profesora Regina Gallego, en una entrevista para el Diario de Córdoba, el objetivo de este espacio formativo es "llevar a cabo aplicaciones prácticas desde las asignaturas del Grado de Educación Infantil", creando "situaciones educativas reales que faciliten en los universitarios el desarrollo de estrategias didácticas y la capacidad de tomar decisiones" (O.P.B, 2015). Para ello, los alumnos y alumnas que participan elaboran diferentes talleres para niños y niñas de entre 3 y 6 años, partiendo de un tema monográfico propuesto cada año por los y las docentes. Y, posterior a la puesta en práctica de estos talleres, son evaluados por compañeros/as para crear una reflexión sobre cómo se dirigen a los niños y niñas, si utilizan el lenguaje adecuado, si el taller es entendible o los niños/as se lo pasan bien, al margen de la aplicación práctica de lo aprendido (O.P.B., 2015).

Esta tarea consta así de tres fases: 1) preparación, 2) desarrollo y 3) cierre (Figura 44).

Figura 44

Cronograma de actividades del Aula Experimental de Educación Infantil (AEEI). Extraído de Cañizares Sevilla et al., 2014

Fases	Acción	Agente
I. PREPARACIÓN Programación	• El AEEI como actividad académica dirigida. Objetivos	• Profesorado
	• Diseño y elaboración por escrito de la Programación de actividades	• Alumnado
	• Elaboración de materiales didácticos	• Alumnado
	• Evaluación de la Programación	• Profesorado
II. DESARROLLO Intervención	• Intervención educativa en el Aula Experimental con escolares	• Alumnado
	• Experimentación y observación	• Alumnado
	• Valoración de la intervención	• Profesorado
	• Valoración externa	• Profesorado
III. CIERRE Evaluación	• Reflexión sobre el proceso. Estudiante	• Alumnado
	• Elaboración de una memoria. Estudiante	• Alumnado
	• Evaluación de la AAD	• Profesorado

Las docentes responsables de este proyecto, en su artículo "La formación a través de la práctica profesional: el Aula Experimental de Educación Infantil de la Universidad de Córdoba", relacionan estas tres fases con la

formación de un *profesional práctico reflexivo* (Schön, 1998), considerando que en la primera fase se propone trabajar con el "saber" o *conocimiento*, en la segunda fase se propone activar los saberes iniciales ("saber hacer") para propiciar el *conocimiento en la acción*. Y la tercera fase, supone una meta-reflexión en torno a *la reflexión en la acción*.

Sin embargo, y como expone Schön (1998), la reconstrucción del conocimiento práctico requiere un proceso cíclico de acción-reflexión-acción. En este caso sería interesante ofrecer la oportunidad a las estudiantes de volver a desarrollar su propuesta tras la reflexión y reformulación de la primera puesta en práctica, ya que para reconstruir el conocimiento práctico necesitamos construir hábitos informados. Además, cabe preguntarse en qué sentido influyen en la reconstrucción del conocimiento práctico del alumnado otros factores como la tutorización y acompañamiento por parte de las docentes universitarias. Tutorización que no solo requiere de presencia y revisión "académica", sino que necesita de unos principios pedagógicos consolidados y transgresores que estimulen al alumnado hacia prácticas realmente reflexivas y educativas.

Así, por ejemplo, si comenzamos analizando los objetivos, así como los criterios y mecanismos de evaluación propuestos en el proyecto, vemos que estos se dirigen principalmente al "manejo" de las futuras docentes en la práctica diaria: plantear actividades creativas y motivadoras, crear materiales y recursos educativos innovadores, tener iniciativa y realizar propuestas propias, observar a los niños y niñas, facilitar un clima de convivencia adecuado, comunicarse adecuadamente con el alumnado, etc. (Figura 45). Pero, sería interesante preguntarse, ¿qué imagen de infancia y de docente permanece implícita en estas actividades "creativas y motivadoras"?, ¿cuál es el sentido de la observación del alumnado?, ¿qué significa comunicarse "adecuadamente" con el alumnado?

Es decir, sería interesante vincular estos objetivos con unos principios realmente educativos, que promuevan espacios de desarrollo autónomo del niño y la niña, en un contexto rico y diseñado por el equipo docente, donde estos no son los protagonistas, ofreciéndose más estrategias metodológicas al uso que los talleres. Desarrollar una práctica reflexiva en estos momentos requiere distanciarse y preguntarse por el sentido de las prácticas habituales, donde se atiende a las situaciones imprevistas, con un conocimiento práctico lo más informado posible, para que, desde la acción espontánea, automática, demos respuestas que hayan sido reflexionadas y contrastadas si es posible por el grupo de docentes.

Figura 45

Objetivos del Aula Experimental de Educación Infantil (AEEI). Extraído de Cañizares Sevilla et al., 2014

Objetivos del Aula Experimental de Educación Infantil	Competencias Profesionales del Grado de Educación Infantil
Conocer el currículo de Educación Infantil	CE1: Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil
Conocer y adaptarse a las capacidades infantiles	
Planificar intervenciones educativas para la infancia.	CE2: Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.
Plantear actividades creativas y motivadoras	
Crear materiales y recursos educativos innovadores	
Responder con eficacia a situaciones imprevistas	
Conocer el método de Talleres	CE3: Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los Derechos Humanos
Motivar y mantener el interés de los niños/as	
Diseñar propuestas educativas globalizadas	
Respetar los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado	
Adaptarse a la diversidad y necesidades personales de cada niño/a	
Tener iniciativa propia y realizar propuestas personales	
Observar a los niños y niñas	CE4: Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y saber reflexionar sobre ellos
Facilitar un clima de convivencia adecuado	
Colaborar con el resto de miembros del grupo	CE5: Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás
Comunicarse adecuadamente con el alumnado	CE6: Conocer la evolución del lenguaje en la primera infancia, saber identificar posibles disfunciones y velar por su correcta evolución

Todo ello se ve reflejado en las narraciones e imágenes referidas a la fase II de la experiencia, donde las alumnas ponen en marcha sus diseños. Así, a pesar de que las profesoras universitarias de esta experiencia consideran la toma de contacto con niños y niñas como “una oportunidad para llevar a cabo una experiencia de iniciación a los modelos activos o de la escuela nueva que ponen el énfasis del aprendizaje en la acción, la manipulación y el contacto directo con los objetos” (Cañizares Sevilla et al., 2014, p.278), si analizamos las imágenes vemos que los talleres que se desarrollan, lejos de promover el aprendizaje autónomo de los niños y niñas, se tratan de actividades principalmente dirigidas por el docente, donde el grupo de discentes suelen hacer lo mismo al mismo tiempo, todo ello filtrado por una imagen de infancia estereotipada, pobre e infantilizada y de un docente entendido como animador sociocultural del tiempo de los niños y niñas (Figuras 46 y 47).

Figura 46

Talleres de manualidades, juegos tradicionales, expresión dramática y teatros de marionetas. Extraído de Cañizares Sevilla y Gallego Viejo (2013)





Figura 47

Talleres de pintura, manipulación de materiales, reciclado de materiales y juegos colaborativos. Extraído de Cañizares Sevilla y Gallego Viejo (2013)



Finalmente, durante la fase III, donde se procura la reflexión sobre la acción realizada, el grupo o subgrupo realiza una asamblea donde expone cómo se ha desarrollado el taller y cada participante verbaliza la vivencia de la experiencia en base a tres elementos fundamentales: cómo se ha sentido, qué emociones han aflorado y la observación de los niños.

Sin embargo, si tenemos en cuenta sus diarios de visitas, vemos que los análisis realizados por el alumnado son análisis superficiales, donde no se profundiza más allá de un agradecimiento por la posibilidad de entrar en contacto con los niños y niñas, el cual les supone un refuerzo de su “amor hacia la carrera”:

Como conclusión general, nos hemos sentido muy cómodas y entusiasmadas con la experiencia. Sin ninguna duda repetiríamos. Realizando actividades de esta manera, con intervenciones didácticas no solo nos divertimos y educamos a los niños, si no que nos enriquecemos a la misma vez que ellos aprenden, algo que es de gran importancia para nuestra futura profesión como docentes. La alegría de los niños y su entusiasmo a la hora de aprender nos llena de gran vocación y amor hacia esta carrera (Extracto del diario de visitas 2, elaborado por el alumnado de 4º curso, 13 de diciembre de 2016).

De igual forma, en Cañizares Sevilla *et al.* (2014), donde se hace una evaluación de la propuesta, se refleja que la valoración general de los estudiantes es positiva, al considerar que les ha ayudado mucho a mejorar sus competencias específicas como futuros maestros y maestras. Sin embargo, sería interesante realizar un análisis sobre la posible repercusión y transformación del conocimiento práctico que se pudiera estar viviendo y de la relación de esta transformación con un currículum crítico de la Educación Infantil. Trabajar las disposiciones subjetivas que han vivido durante el proceso en relación a “sentirse docente” puede ser una oportunidad para reflexionar sobre lo que significa ser docente hoy día.

El aula laboratorio de la Universidad de Granada (UGR-Campus de Ceuta)

De forma similar, en la Facultad de Educación, Economía y Tecnología, en el campus de Ceuta, perteneciente a la Universidad de Granada (UGR), se crea en el curso 2014-2015 un “aula laboratorio” donde los y las estudiantes de los Grados de Educación desarrollan propuestas educativas con y para los niños y niñas con el objetivo de acercar la docencia universitaria a la realidad profesional (García Guzmán *et al.*, 2017).

Actualmente esta aula laboratorio se enmarca dentro del Proyecto de Innovación Docente “*Disfrutar y aprender a enseñar en vivo en la docencia universitaria*”, dirigido por María Bermúdez y desarrollado junto con un equipo de trabajo formado por profesionales universitarios de distintos ámbitos disciplinares, que forman parte de los equipos docentes de los Grados en Educación Infantil y en Educación Primaria.

Así, por ejemplo, en el curso 2016-2017 participaron todas las asignaturas de 2º curso del Grado en Educación Infantil que se imparten durante el segundo semestre: Atención a la diversidad en el aula de Educación Infantil; Observación sistemática y análisis de contextos para la innovación y mejora en Educación infantil; Didáctica de la lengua y la literatura en Educación Infantil; Optimización del desarrollo y prevención de riesgos en contextos educativos; Las artes visuales en la Infancia.

Además, durante su desarrollo, el alumnado del Grado en Educación Infantil trabajó también en colaboración con alumnado del Grado en Educación Primaria que, además de desarrollar sesiones prácticas con alumnado en el Aula-Laboratorio, desarrollaron un papel de asesoría: desde la mención en Educación Especial, para la adaptación en contextos reales de recursos y actividades y, desde la asignatura “Didáctica de la literatura infantil y juvenil”, para la selección de obras y diseño y puesta en práctica de dinámicas de oralización de textos literarios (a través de recitaciones, cuentacuentos, dramatizaciones...) (García Guzmán *et al.*, 2017).

Bermúdez Martínez *et al.* (2019) señalan que este proyecto pretende dar respuesta a una de las recomendaciones realizada, en el año 2016, por la Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) de la Agencia Andaluza del Conocimiento para los Grados en Educación, ya que los estudiantes no tienen prácticas en los centros educativos hasta el tercer curso. El proyecto tiene así su justificación principal en la mejora de la formación de los futuros docentes, a través de una transformación necesaria de la docencia universitaria hacia una formación más práctica, vivencial y real, profesional e integrada.

Y para ello se proponen una serie de objetivos, más concretos que los de la UCO en este caso, que se relacionan con cada uno de los ámbitos disciplinares implicados, incluyendo además entre ellos la necesaria reflexión sobre la propia práctica:

- Apreciar y dar respuesta a la diversidad del alumnado de Educación Infantil, adaptando los tiempos y actividades planteadas, en función de sus capacidades y necesidades, con el apoyo de estudiantes formados en la Mención de Educación Especial (Grado en Educación Primaria) para la adaptación ante necesidades específicas.

- Diseñar e implementar instrumentos-herramientas de observación sistemática aprendiendo a observar y analizar prácticas educativas.
- Llevar a la práctica recursos y estrategias de animación a la lectura, contando con la orientación de alumnado formado específicamente en la materia (Didáctica de la literatura infantil y juvenil, Grado en Educación Primaria).
- Conocer fundamentos de atención temprana y las bases y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia contribuyendo a la optimización del desarrollo y la prevención de riesgos.
- Saber utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
- Elaborar propuestas didácticas que fomenten la percepción y expresión musicales, las habilidades motrices, el dibujo y la creatividad.
- Saber diseñar y utilizar instrumentos de enseñanza y aprendizaje basados en imágenes y en los diferentes usos estéticos de distintos lenguajes.
- Tomar contacto real e interactuar con alumnado en el desarrollo de la docencia.
- Reflexionar e investigar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente.
- Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.

Las bases metodológicas para la consecución de estos objetivos, señalan Bermúdez Martínez *et al.* (2019), han sido el trabajo colaborativo y el aprendizaje por proyectos de manera que los alumnos y alumnas planifican, en pequeños grupos de trabajo, intervenciones docentes para el aula de infantil, diseñando y construyendo recursos, que luego implementan, desarrollando paralelamente observaciones de las actividades realizadas por otros grupos de alumnos/as y auto-observaciones a partir de los materiales audiovisuales generados. Así, además de implementar actividades educativas en el aula, también las observan y analizan de modo objetivo, partiendo de los instrumentos de registro (escalas de estimación, listas de control y registros anecdóticos).

Para ello, si bien la intervención docente tiene un carácter presencial, también se utilizan cámaras instaladas en el Aula Laboratorio de Educación Infantil y otros instrumentos tecnológicos para la observación que permiten análisis posteriores de la actuación desarrollada de cara a realizar la evaluación (propia y de los demás) del desempeño docente y la consiguiente retroalimentación, así como el análisis del proyecto docente desarrollado.

A pesar de todo ello, resulta difícil imaginar qué principios educativos vertebran toda esta práctica y evaluación posterior (una evaluación, como hemos dicho, principalmente objetiva). En este sentido, el diseño del propio aula laboratorio puede ayudarnos a entender qué imagen de infancia y de educación se promueven en ambos Grados y, en especial, en el Grado de Educación Infantil. Un aula donde, a pesar de su limitado espacio, se encuentra totalmente ocupada por mesas y sillas que recuerdan a una enseñanza pasiva y estática (Figura 48).

Figura 4.8

Aula-Laboratorio de Educación Infantil de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta (Universidad de Granada). Desarrollo de las actividades de manualidades, canciones y bailes, y realización de observaciones. Extraído de García Guzmán *et al.* (2017)



De la misma forma, también podemos tomar como referencia uno de los ejemplos expuestos en García Guzmán *et al.* (2017), y desarrollado en el curso 2015-2016, en las asignaturas "Atención a la Diversidad en Educación Infantil" y "Observación sistemática y análisis de Contextos para la Innovación y Mejora en Educación Infantil", por cuatro grupos de estudiantes de 2º, integrado cada uno de ellos por 6 estudiantes (en total 24 estudiantes).

En esta experiencia concreta, se recibieron durante la jornada la visita en la Facultad de cuatro aulas de 5 años de Educación Infantil, que se iban distribuyendo por cada uno de los rincones: Asamblea, Cuentacuentos, Actividades manuales, Bailes y canciones, y Desayuno y cine infantil. De este modo, se diseñaron secuencias didácticas sobre las unidades que se estaban trabajando en el cole: "los animales" y "la primavera", incluyendo actividades iniciales (asambleas y cuentacuentos), actividades y talleres relacionadas con la temática y, finalmente, una actividad que incluía alguna canción o dinámica que implicaba la coordinación de todos los alumnos y alumnas, y partiendo del material creado en la actividad principal.

Estas son actividades que, según el profesorado encargado "permiten a los más pequeños crear, experimentar y disfrutar a partir de experiencias innovadoras" (Bermúdez Martínez *et al.*, 2021). Sin embargo, cabe plantearse si no son, de nuevo, actividades tipo, estereotipadas y necesitadas de una intervención muy directiva por parte de los futuros y futuras docentes.

Con todo, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos por los propios docentes universitarios de esta experiencia, podemos decir que ocurre algo similar a la experiencia del aula experimental de la Universidad de Córdoba. Así, según Bermúdez Martínez *et al.* (2019), los resultados han sido muy positivos, puesto que:

los estudiantes han tomado contacto real e interaccionado con alumnado de Educación Infantil en el desarrollo de la docencia, han disfrutado y aprendido en un entorno intelectualmente motivador y desafiante para ellos, han reflexionado sobre sus propias prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente y han adquirido hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo.

Sin embargo, estos resultados no profundizan en qué sentido estas prácticas han ayudado a los futuros y futuras docentes a repensar sus prácticas.

A pesar de ello, valoramos muy positivamente por su intencionalidad e iniciativa las experiencias de la UCO y la UGR que aquí se recogen a modo de referencia y antecedentes al proyecto que desarrollamos, por ser unas de las primeras experiencias del contexto de la Educación Superior pública que incorporan un espacio específico que pretende la relación universidad-escuela.

Los laboratorios de Educación Infantil de la Universidad de Vic (UVic), en Barcelona

En el contexto privado de formación docente también se proponen espacios para la conexión entre teoría-práctica en los Grados de Educación. Entre ellas hablaremos de la Universidad de Vic, por presentar importantes diferencias en relación a las experiencias anteriores, ya sea por su equipamiento diferenciado, así como por sus prioridades respecto a la formación docente.

En esta universidad disponen de dos aulas laboratorios de Educación Infantil, más definidas que las de las experiencias anteriores, ya que proponen una concepción y propuesta del aula de Educación Infantil distinta al imaginario compartido. Esto, sin embargo, consideramos que, por un lado, ofrece la oportunidad a las futuras docentes de vivir un espacio diferente que incita al desarrollo de propuestas activas, pero, por otro lado, puede limitar la posibilidad de que sean esas futuras docentes, así como los niños y niñas que habiten ese espacio, los que la diseñen y vivan, viviendo con ello un proceso de diseño, construcción, vivencia y reflexión metodológico-espacial que, consideramos, remueve su conocimiento práctico. Adentrándonos ya en la descripción de estas aulas laboratorio, tomamos para ello lo recogido en las páginas webs de la universidad, donde se habla de dos aulas:

- Aula Teresa Buscart: es un espacio organizado con materiales de calidad, con diferentes finalidades educativas y fundamentado en el trabajo de un equipo de docentes del grado en Maestro de Educación Infantil. Un recurso docente que permite, entre otras cosas, visualizar y construir escenarios, realizar actividades de reflexión y de simulación y mostrar buenas prácticas (Figuras 49, 50 y 51).

Figura 49

Aula Teresa Buscart, laboratorio de Educación Infantil de la Universidad de Vic (Barcelona). Extraído de <https://mon.uvic.cat/u360/espais-i-equipaments/laboratoris/> y <https://ucampus.uvic-ucc.cat/2019-n1/es/articles/05-metodologia-i-espais/>

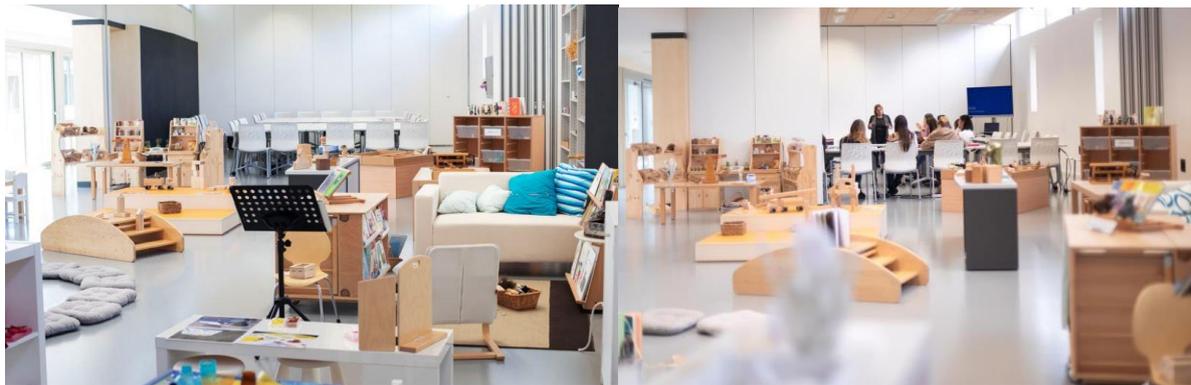


Figura 50

Organización espacial del Aula Teresa Buscart. La estética del espacio como provocación educativa para los niños, niñas y docentes en formación. Extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=oPuStegNtVg>



Figura 51

Alumnas del Grado en Educación Infantil en el Aula Teresa Buscart. La vivencia del espacio educativo como formación del ser docente. Extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=oPuStegNtVg>



- Aula Montessori: de una forma más concreta, permite practicar con materiales diseñados por la misma María Montessori y certificados por la Asociación Montessori Internacional. Principalmente se dirige a los estudiantes del Máster Universitario en Pedagogía Montessori y formación permanente que ofrece la UVic-UCC, aunque también se utiliza en otras actividades puntuales de los estudios de Educación (Figura 52).

Figura 52

Aula Montessori, laboratorio de Educación Infantil de la Universidad de Vic (Barcelona). Extraído de <https://mon.uvic.cat/u360/espais-i-equipaments/laboratoris/> y <https://ucampus.uvic-ucc.cat/2019-n1/es/articulos/05-metodologia-i-espais/>



Como se ve en las imágenes, ambas están pensadas y organizadas con las proporciones reales de niños y niñas en edad infantil para que los estudiantes manipulen y aprendan con comodidad y de acuerdo con los mismos procesos que experimentan los niños y niñas. Con ello se permite hacer una aproximación a los procesos de investigación, experimentación, exploración y razonamiento que realizan los niños y niñas en interacción con los materiales y recursos del aula.

Además de estos dos espacios, resulta interesante destacar que en esta Universidad también se dispone de otras aulas que nos sirven de referencia para el diseño de nuestro espacio de investigación en la Facultad de Educación de la Universidad de Málaga. Y es que, además de estos espacios “de acción”, se disponen de aulas que impulsan la investigación, reflexión, diálogo, experimentación, manipulación y creación de propuestas y materiales. Entre ellas destacamos:

- Aula de pedagogía: un espacio creado para aprender la pedagogía desde la percepción, el análisis y la reflexión de las aportaciones de los educadores y educadoras. Integra los materiales, documentos, fuentes visuales y producciones del Museo Universitario Virtual de Pedagogía, posibilitando el trabajo reflexivo a partir de las fuentes históricas, teóricas y proyectivas. Organizado con una estructura que fusiona el espacio seminario, el espacio museológico y el espacio educativo, permite modular diferentes formas de transmisión y aprendizaje fundamentadas en la pedagogía intuitiva, manipulativa, narrativa y constructiva.

- Aula de diálogo y reflexión educativa: un espacio para reflexionar y poner en común la práctica educativa a través del diálogo. Un espacio flexible, dinámico y multifuncional, donde en función de las necesidades educativas estructura de una u otra manera, con más o menos amplitud y con unas u otras funciones. Un espacio con libros en papel para consultar y códigos QR para descargar de virtuales. Un espacio para dialogar, cuestionarse las cosas y buscar opciones y soluciones en común, con el objetivo principal de desarrollar el sentido crítico de los estudiantes a docentes (Figura 53).

Figura 53

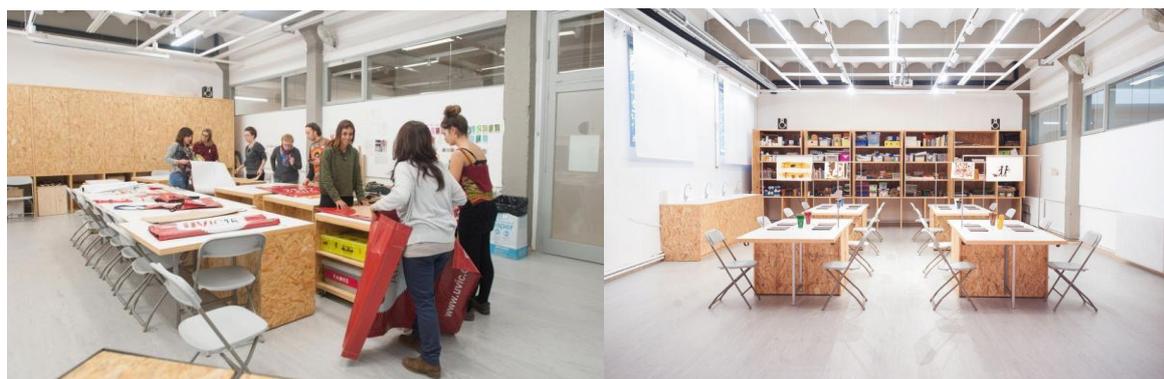
Aula de Pedagogía y aula de diálogo y reflexión educativa de la Universidad de Vic (Barcelona). Extraído de <https://mon.uvic.cat/u360/espais-i-equipaments/laboratoris/>



- Aula de Educación Plástica y Visual: facilita la autonomía, impulsa la investigación, la experimentación, la manipulación y la creación para poder trabajar diferentes lenguajes artísticos. Los muebles son estructuras modulares, móviles y versátiles, que se integran en el entorno. Estos módulos se pueden convertir en mesas, estanterías o expositores, según la necesidad del momento. La movilidad de los elementos hace que se pueda trabajar de una manera abierta y creativa desde el suelo, en tablas o en las paredes imantadas. El Aula permite diseñar espacios multifuncionales, crear rincones, ambientes, trabajar los colores, las formas y los materiales, y jugar con la luz, gracias a la iluminación diseñada *ad hoc* y a un sistema de cortinajes que regula la entrada de luz natural (Figura 54).

Figura 54

Aula de Educación Plástica y Visual de la Universidad de Vic (Barcelona). Extraído de <https://mon.uvic.cat/u360/espais-i-equipaments/laboratoris/> y <https://ucampus.uvic-ucc.cat/2019-n1/es/articulos/05-metodologia-i-espais/>



5. UN LUGAR DONDE APRENDER A ENSEÑAR: AULA VIVA

Como hemos visto, el espacio envuelve el proceso de enseñanza aprendizaje y debe ser objeto de una organización, planificación y vivencia didáctica y organizativa cuidadosas y coherentes con estas necesidades e intereses. Por tanto, desde la formación inicial del futuro profesorado necesitamos repensar no solo el contenido, sino el continente para diseñar un espacio realmente "educativo"; entendiendo por educativo aquello que nos ayuda a construir criterios propios, es decir, un proceso de conquista de la autonomía sobre los pensamientos, sentimientos y conductas adquiridas en el proceso de socialización (Pérez Gómez, 2012). En el caso del docente es aquel que nos ayuda a construir un pensamiento pedagógico práctico, que facilite el análisis

de los dilemas de la práctica y el diseño de propuestas y modelos educativos que dialoguen crítica y creativamente con el contexto.

En las propuestas espaciales universitarias analizadas, se han observado avances interesantes en relación con la transformación de los espacios de formación docente. Aunque en unas más que en otras, las posibilidades de experimentación con el conocimiento práctico de los docentes en formación son limitadas, ya que siguen ofreciendo modelos implícitos de lo que significa enseñar y aprender en la Educación Infantil. La presencia de determinado mobiliario y disposición del mismo preestablece un contexto educativo donde los docentes en formación han de construir a partir de un contexto dado.

Por el contrario, la formación inicial del profesorado hoy día requiere, como ya hemos explicado, unos contextos espaciales diversos donde los estudiantes puedan ponerse en juego y vincular la teoría y la práctica de una manera abierta y experimental, siendo acompañados, estimulados y contrastados por los formadores de docentes de forma permanente. Los docentes en formación deben también observar y analizar sus propios procesos de enseñanza en el contexto universitario y no ser objeto exclusivamente de la observación, análisis y contraste del profesorado universitario. Hemos de coimplicarnos en comunidades activas de análisis, reflexión, experimentación y acción.

Como investigadores, formadores de docentes y profesores, nuestro trabajo no consiste en crear espacios que nos eduquen para tener identidades e historias fijas por las que vivir. Se trata de crear espacios de formación docente en los que los docentes puedan componer historias para vivir que les permitan cambiar lo que son, y en lo que se están convirtiendo, a medida que atienden a los cambiantes contextos sociales, a las vidas de los niños, los jóvenes y las familias, así como a los cambios en sus propias vidas (Clandinin, 2010, p. 281).

Este proyecto, por tanto, se centra en **la trans-formación y naturalización de aulas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga para adaptarlas a un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje de carácter innovador y sostenible. Se propone la creación de un Aula Viva, donde la innovación educativa se convierta en espacio en sí mismo, incorporando la naturaleza con el objetivo de recuperar y recrear la esencia del concepto de educación, en un proceso acompañado del desarrollo integral y autónomo del ser humano.**

Desde este punto de vista, se parte de la incorporación de la naturaleza y de la educación respetuosa al aula como mecanismo de transformación vital y humano del espacio, creando espacios docentes cálidos, confortables, accesibles, acogedores, experimentales y de investigación, que brinde oportunidades de aprendizajes emergentes, flexibles y estimulantes.

Por todo ello, en el proyecto Naturalezas Docentes proponemos un aula que facilite la reconstrucción del conocimiento práctico de nuestros docentes en formación incorporando un doble rol: el estudiante como docente activo, además de como docente en formación. Por tanto, el Aula Viva que tenemos en mente es un aula que permite el desarrollo de la acción educativa en su más amplia dimensión, pero que ofrece también la oportunidad de investigar sobre la propia práctica. Una manera de entender el aula donde confluyen tres dimensiones: pedagogía, ambiente y tecnología (SmartCampus-Project), entendiendo el ambiente y la tecnología en estrecha relación, pero al servicio del Proyecto pedagógico. Un espacio que, en definitiva, permita el aprendizaje a partir del bienestar de todas las personas que los habitan incorporando además de una distribución interna modular y flexible sensores de temperatura, ruido y CO₂ entre otros elementos.

Para ello, **Aula Viva propone crear un contexto multiexperiencial, naturalizado y dinámico de investigación sobre la docencia con dos zonas clave: Un espacio de Diseño y análisis cooperativo y otro de Experimentación situada centrada en la etapa de Educación Infantil (0-6).** A modo de síntesis, podríamos

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aalto, A. (1940). *La humanización de la arquitectura*. World Wide Books.
- Adrover, J.M. y Cifre-Más, J. (2012). Aprender a través de los ambientes. Una propuesta para escuela activa y competencial. *Aula de Innovación Educativa*, 217, 16-19.
- Alexander, C. (1981). *El modo intemporal de construir*. Gustavo Gili.
- Alumnado UCO (13 de diciembre de 2016). Diario de visitas 2. *Aula Experimental de Educación Infantil "La Casita"* [Trabajo de clase]. Web del Aula experimental de Educación Infantil. Universidad de Córdoba. <http://www.uco.es/lacasita/Docs/DiarioVisitas/Diario002.pdf>
- Amman Vargas, B. (2016). Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordón*, 68(1), 145-164.
- Andersen, C.L. y West, R.E. (2020). Improving mentoring in higher education in undergraduate education and exploring implications for online learning. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 64(20), 1-25.
- Andreo, J. (2019). La transformación estética del espacio educativo y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tercio Creciente*, 16, 117 - 143.
- Ayuste, A. y Trilla, J. (2012). El intelectual como intelectual, como ciudadano y como educador. *Aula de encuentro*, Extra 1, 107-117.
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Duke University Press.
- Barber, M. y Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. McKinsey & Company.
- Barret, P. (2020). Top 10 ways to innovate the classroom. *Planning Learning Spaces*, 1, 9 - 11.
- Beard, A. (2019). *Otras formas de aprender: Qué funciona en educación y por qué*. Plataforma Editorial.
- Beers, M. y Summers, T. (2018). Educational Equity and the classroom: Designing Learning- Ready Spaces for all students. *New Horizons*, 12 (1), 54-55.
- Bermúdez Martínez, M., García Guzmán, A., Latorre Medina, M.J., López Báez, V. y Sánchez Núñez, C.A. (24 de septiembre de 2021). *El Aula-Laboratorio de Educación Infantil como espacio clave de generación y transferencia de conocimiento sobre buenas prácticas en innovación docente de la Universidad a los centros educativos*. La Noche Europea de los Investigador@s. <https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/el-aula-laboratorio-de-educacion-infantil-como-espacio-clave-de-generacion-y-transferencia-de-conocimiento-sobre-buenas-practicas-en-innovacion-docente-de-la-universidad-a-los-centros-educativos/>
- Bermúdez Martínez, M., Latorre Medina, M.J. y García Guzmán, A. (2019). Prácticas de microenseñanza en el Aula Laboratorio de Educación Infantil: investigando e innovando en la docencia universitaria para la formación docente. En C. Lindín, M.B. Esteban, J.C. F. Bergmann, N. Castells y P. Rivera-Vargas (Eds.). *Llibre d'actes de la I Conferència Internacional de Recerca en Educació. Educació 2019: reptes, tendències i compromisos (4 i 5 de novembre de 2019, Universitat de Barcelona)*. LiberLibro.
- Biederman, I. y Vessel, E. (2006). Perceptual Pleasure and the Brain. *American Scientist*, 94 (3), 247 - 253.
- Biesta, G. (2017). *The Rediscovery of Teaching*. Routledge.
- Bonàs, M. (2010). El espacio vacío. Tiempos y espacios de posibilidades. *Aula de Innovación educativa*, 193-194, 32-35.

- Bourdieu, P. (2008). *Homo academicus*. Siglo XXI.
- Bowers, S. (2000). Are campus child development laboratories obsolete? *College Student Journal*, 34(1), 133-138.
- Brown, M. y Long, P. (2020). *Trends in Learning Space Design*. Educause.
- Brundtland Commission (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Cabanellas, I. y Eslava, C. (2005). *Territorios de la Infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Graó.
- Cabanellas, I., Eslava, C., Tejada, M. y Hoyuelos, A. (2005). Territorios posibles en la escuela infantil. En I. Cabanellas y C. Eslava (coords), *Territorios de la Infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía* (pp. 143-180). Graó.
- Cáliz, C.G. y Vera, L. (2022). Los ambientes de aprendizaje en el CEIP María Zambrano. En D. Madrid y R. Pascual (coord.), *Buenas Prácticas en Educación Infantil* (pp. 515-518). Dykinson.
- Callejón, M. D., y Yanes, V. (2012). Creación de entornos de aprendizaje en infantil: experiencia estética y juego. *Escuela Abierta*, 15, 145-161.
- Camus, A. (1994). *El primer hombre*. Éditions Gallimard.
- Cañizares Sevilla, A.B. y Gallego Viejo, R. (2013). *Aula experimental de Educación Infantil "La casita". Guía para el estudiante del Grado E. Infantil* [Material de trabajo]. Web del Aula experimental de Educación Infantil. Universidad de Córdoba. <http://www.uco.es/docencia/grupos/aulaexpei/Docs/GuiaAulaExpEstudiantes.pdf>
- Cañizares Sevilla, A.B., Gallego Viejo, R. y González López, I. (2014). La formación a través de la práctica profesional: el aula experimental de Educación Infantil de la Universidad de Córdoba. *Innovación educativa*, 24, 273-288.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Alianza.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza.
- Cepi, G. y Zini, M. (Eds.) (2009). *Niños, espacios, relaciones. Metaproyecto de ambiente para la infancia*. Red Solare de School of Art and Communication S.R.L.
- Clandinin, D. J. (2010). Potentials and possibilities for narrative inquiry. En L. K. Thompson y M. R. Campbell (Eds.), *Issues of identity in music education: Narratives and practices* (pp. 1-13). IAP Information Age Publishing.
- Clandinin, D.J. y Connelly, F.M. (2000). *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*. Jossey-Bass.
- Clawson, M. A. (1999). Continuity between course content and lab school practice: Outcomes of a self-study of the lab school at Syracuse University. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 20, 7-17.
- Clawson, M. A. (2003). The dilemma of linking theory and research with practice and innovation in child development laboratory programs. En B. A. McBride y N. E. Barbour (Eds.), *Advances in Early Education and Day Care, Vol. 12* (pp. 51-87). Elsevier.
- Claxton, G. (2008). *What's the point of school? Rediscovering the heart of education*. One World Publications.
- Contreras, J. y Pérez de Lara, N. (2010). La experiencia y la investigación educativa. En J. Contreras y N. Pérez de Lara. *Investigar la experiencia educativa* (pp. 20-92). Morata.
- Cruz, J. (20 de abril de 2020). Carolin Emcke: La pandemia es una tentación autoritaria que invita a la represión. *El País*. <https://elpais.com/cultura/2020-04-19/carolin-emcke-esta-es-una-tentacion-autoritaria-que-invita-a-la-represion.html>

- Darling-Hammond, L. y Oakes, J. (2019). Preparing teachers for deeper learning. *Educational Review*, 72(4), 541–542.
- Díez Navarro, M. C. (2013). *10 ideas clave. La educación infantil*. Graó.
- Durst, A. (2010). John Dewey and the Beginnings of the Laboratory School. En A. Durst. *Women Educators in the Progressive Era. The Women behind Dewey's Laboratory School* (pp. 9-24). Palgrave Macmillan.
- Elliott, J. (2012). Developing a science of teaching through lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(2), 108-126.
- Estremera, L. (2017). *Aula Montessori. Cómo organizar un aula según el Método Montessori*. Educapeques. <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/aula-montessori.html>
- Feeney, S., y Moravcik, E. (1987). A Thing of Beauty. Aesthetic Development in Young Children. *Young Children*, 42(6), 7-15.
- Fernández Enguita, M. (s.f.). *Proyecto de creación de una Hiperaula*. <https://docs.google.com/document/d/1DQhoqX6QLbS26g12omws92lY5RomdoCKZjSw7-gyFSk/edit#>
- Freire, H. (2011). *Educación en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Graó.
- Fominaya, C. (15 de enero de 2015). *Inauguran en España la primera bosque escuela alemana*. Diario ABC. <https://www.abc.es/familia-educacion/20140216/abci-escuelas-aire-libre-201402141136.html>
- Furlong, J., Barton, L., Miles, S., Whiting, C. y Whitty, G. (2000). *Teacher Education in Transition*. Open University Press.
- Future Classroom Lab (s.f.-a.). *FCL Guidelines for learning labs*. Future Classroom Lab. <https://fcl.eun.org/guidelines>
- Future Classroom Lab (s.f.-b.). *Future Classroom Lab learning zones*. Future Classroom Lab. <https://fcl.eun.org/learning-zones>
- Gairín Sallán, J. (1994) Organización de recursos materiales. En J. Gairín Sallán y P. Darder Vidal, *Organización y Gestión de Centros Educativos*. Praxis.
- Gandini, L. (2012). Connecting through caring and learning spaces. In C. Edwards, L. Gandini, y G. Forman (Eds.), *The hundred languages of children: The Reggio Emilia experience in transformation* (pp. 317-341). Praeger.
- García Guzmán, A., Sánchez Núñez, C.A., López Báez, V. y Mateos Ariza, M.C. (2017). Un aula de Educación Infantil en la Universidad: aprendiendo a atender la diversidad. En A. Rodríguez-Martínez (Comp.), *Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades* (pp. 2239-2246). Universidad de Oviedo.
- Garret, L. (2020). *The Coming Plague: Newly Emerging Diseases in a World Out of Balance*. Penguin Books.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity*. Stanford University Press.
- González-Monteaigudo, J. (2001). John Dewey y la pedagogía progresista. En J. Trilla. *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 15-39). Graó.
- Gottdiener, M. (1994). *The Social Production of Urban Space*. University of Texas Press.
- Hagger, H. y McIntyre, D. (2016). *Learning Teaching From Teachers: Realising The Potential Of School-Based Teacher Education*. McGraw-Hill Education (UK).
- Harvey, D. (1989). From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 71(1), 3–17.

- Heidegger, M. (2015). *Construir, habitar, pensar*. Oficina de Arte y Ediciones.
- Heinemann, C. y Uskov, V. (2018). *Smart Universities*. Springer.
- Helgevold, N. y Wilkins, C. (2019). International Changes and Approaches in Initial Teacher Education. En Wood, P., Larssen, D., Helgevold, N. y Cajkler, W. (Eds.) *Lesson Study in Initial Teacher Education: Principles and Practices* (pp. 1-15). Emerald Publishing Limited.
- Heller, E. (2008). *La psicología del color*. Editorial GG.
- Hernández, A., Ferriz, A., Herrero, Y., González, L., Morán, C., Brasero, A. y Ortega, A.M. (2009). *La crisis ecosocial en clave educativa. Guía didáctica para una nueva cultura de paz*. FUHEM CIP-Ecosocial.
- Hertzberger, H. (18 de enero de 2020). *The power of "unofficial space". Planning Learning Spaces*. Issuu. https://issuu.com/gratnells/docs/pls_journal_2020
- Horm-Wingerd, D. M., Warford, S. D. G. y Penhallow, P. C. (1999). Making the connection through staffing: Mechanisms to increase consistency between university early childhood education courses and child development lab school practices. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 20, 29-39.
- Hoyuelos, A. (2006). *La estética en el pensamiento y obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. Octaedro.
- Hueso, K. (2017). *Somos naturaleza. Un viaje a nuestra esencia*. Plataforma editorial.
- Illich, I. (5 de junio de 1983). *La reivindicación de la casa*. El país. https://elpais.com/diario/1983/06/05/opinion/423612014_850215.html
- Innerarity, D. (2020). *Una teoría de la democracia compleja. Gobernar en el siglo XXI*. Galaxia Gutenberg.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (s.f.). *Aula del futuro. Tecnología educativa*. INTEF. <https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/>
- Integral Group (2021). *UniverCity Childcare at Simon Fraser University*. <https://www.integralgroup.com/projects/university-childcare-simon-fraser-university/>
- International Living Future Institute (19 de febrero de 2020). *Living Building Challenge*. <https://living-future.org/lbc/>
- International Living Future Institute (2021). *Living Building Challenge 4.0 Standard*. https://www2.living-future.org/LBC4.0?RD_Scheduler=LBC4
- Kern, S. (1983). *The Culture of Time and Space 1880-1918*. Harvard University Press.
- Knight, D., Iliadi, K. G., Iliadi, N., Wilk, R., Hu, J., Krause, H. M., Taylor, P., Moran, M. F., y Boulianne, G. L. (2015). Distinct Regulation of Transmitter Release at the Drosophila NMJ by Different Isoforms of nemy. *PLoS ONE*, 10(8), e0132548.
- Knoll, M. (2014). Laboratory School, University of Chicago. En D.C. Phillips (Ed.). *Encyclopedia of Educational Theory and Philosophy, Vol. 2*. (pp. 455-458). Sage.
- Knudsen, S. L. y Berghout, A. M. (1999). Redesigning a child development laboratory program to meet the changing needs of students, faculty, and parents. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 20, 59-65.
- Korthagen, F. A. J. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 23(4), 387-405.
- Korthagen, F. A. J. y Nuijten, E. E. (2018). Core reflection: Nurturing the human potential in students and teachers. En J.P. Miller, K. Nigh, M.J. Binder, B. Novak, y S. Crowell, *International Handbook of Holistic Education* (pp. 89-99). Routledge.

- Laorden, C.; Pérez López, C. (2002). El espacio como elemento facilitador de aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Pulso*, 25, 133 - 146.
- Leal Maldonado, J. (1997). Sociología del espacio: el orden espacial de las relaciones sociales. *Política y Sociedad*, 25, 21.
- Lee Fei Chong, A. (2018). Nanyang Technological University of Singapore – Biophilic Campus in the Making. En *Biophilic Cities. IFLA World Congress Singapore 2018* (pp. 1014- 1030). E-Proceedings.
- Lefebvre, H. (1976). *Espacio y política. El derecho a la ciudad II*. Península.
- Ledesma, C.S., Benítez, M.L. y Urbano, M. (2022). Espacios compartidos: compartir, aprender y jugar. En D. Madrid y R. Pascual (coord.), *Buenas Prácticas en Educación Infantil* (pp 597-605). Dykinson.
- Lledó, A. I. y Cano, M^a.I. (1994). Cambiar el entorno. *Cuadernos de pedagogía*, 226, 57 - 68.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.
- Luhman, N. (1997). *Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo*. Rubí.
- Manso, J., Matarranz, M. y Valle López, J. M. (2019). Estudio supranacional y comparado de la formación inicial del profesorado de educación secundaria en la unión europea. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 23(3), 15-33.
- Marmot, A. (2006). *Spaces for learning. A review of learning spaces in further and higher education*. Scoutish Funding Council.
- Márquez-Román, A., y Soto Gómez, E. (2021a). Educación habitada. Espacios escolares para una sociedad consciente. En F. Ventura Blanch y N. Salas Martín (Eds.), *Niños y universidad. Arquitectura, infancia, cuidados y conciliación familiar* (pp. 37-51). Recolectores Urbanos (RU Books)
- Márquez-Román, A., y Soto Gómez, E. (2021b). Repensar el diseño estético del espacio escolar. Una "pregunta infinita" con eco en el desarrollo profesional docente. *Praxis educativa*, 25(3), 1-24.
- Martire, A. (8 de febrero de 2017). *El contexto físico y tecnológico debe responder a un diseño didáctico compartido*. Aika Educación. <http://www.aikaeducacion.com/entrevistas/antonio-martire-contexto-fisico-tecnologico-responder-diseno-didactico-compartido/>
- Mayhew, K. C., y Edwards, A. C. (1936). *The Dewey School: The Laboratory School of the University of Chicago, 1896-1903*. Appleton-Century.
- Meneses, M.V.; Ocaña, C. y Trabalón, A. (2022). Más allá de un aula de infantil. En D. Madrid y R. Pascual (coord.), *Buenas Prácticas en Educación Infantil* (pp. 563-572). Dykinson.
- Migliani (11 de junio de 2020b). *Wooden architecture for children: Designing warm and playful spaces*. Arch Daily. <https://www.archdaily.com/941108/wooden-architecture-for-children-designing-warm-and-playful-spaces>
- Migliani, A. (8 de julio de 2020a). Neuroarchitecture applied in children's design. ArchiEcho. <https://www.archiecho.com/neuroarchitecture-applied-in-childrens-design>
- Moles, A. A. y Rohmer, E. (1998). *Théorie structurale de la communication et société*. Dunod.
- Molina García, S. (1988). Las "Escuelas Anejas" y la formación del profesorado de enseñanza básica. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado (RIFOP)*, 1, 135-162.
- Montessori, M. (1949). *La mente absorbente del niño*. Montessori-Piershon Publishing Company.
- Mora, F. (2010). El cerebro humano: desafíos para el Siglo XXI. *Eidon, revista de la fundación de ciencias de la salud*, 33, 48-51.

- Mora, P. (2013). *Neuroeducación*. Alianza Editorial.
- Morin, E. (1980). *El Método II. La vida de la vida*. Seuil.
- Muñoz González, L. de la C., Serván Núñez, M. J., y Soto Gómez, E. (2019). Las Competencias Docentes y el Portafolio Digital: Crear Espacios de Aprendizaje y Evaluación en la Formación Inicial del Profesorado. Un Estudio de Casos. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 12(2), 111–131.
- Naciones Unidas, Asamblea General "57/254. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible", A/57/532/Add.1 (21 de febrero de 2003).
<https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/RES/57/254>
- Nicholson, E. (2005). *The School Building as a third teacher*. Routledge.
- O.P.B. (25 de febrero de 2015). *Una 'casita' cargada de experiencia*. Diario de Córdoba.
<https://www.diariocordoba.com/cordoba-ciudad/2015/02/25/casita-cargada-experiencia-37101305.html>
- OCDE (2018). *Políticas docentes efectivas: Conclusiones del informe PISA*, PISA, Edición de la OCDE.
- Pérez de Ontiveros, A. (2021). La Escuela Bosque como modelo de escuela alternativa: antecedentes, características y repercusión. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 3(1), 1 - 19.
- Pérez Gómez, A.I. (2012). *Educarse en la era digital*. Morata.
- Pérez Gómez, A.I. (2017). *Pedagogías para tiempos de perplejidad. De la información a la sabiduría*. Homo Sapiens.
- Pérez Gómez, Á.I. (2020). Los desafíos educativos en tiempos de pandemias: ayudar a construir la compleja subjetividad de los seres humanos. *Praxis educativa*, 24(3), 1-24.
- Pérez Gómez, Á.I. y Soto Gómez, E. (2021). Aprender juntos a vivir y explorar la complejidad. Innovación pedagógica en tiempos de pandemia. Metodología y evaluación. *Revista REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4).
- Plataforma Arquitectura (27 de junio de 2013). *Centro de Cuidados Infantil SFU / HCMA*. Arch Daily.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-272074/centro-de-cuid>
- Prats, E. (2016). La formación inicial docente entre profesionalismo y vías alternativas: mirada internacional. *Bordón*, 68(2), 19-33.
- Prieto, N. (13 de enero de 2020). *Más que una escuela. Nuevos espacios de aprendizaje para la Edad de la creatividad*. Tectonica architecture. <https://tectonica.archi/articulos/mas-que-una-escuela-de-eduard-balcells/>
- Ramos Solano, A. (2022). La naturaleza en la organización espacial de las escuelas infantiles. En D. Madrid y R. Pascual (coord.), *Buenas Prácticas en Educación Infantil* (pp. 606-617). Dykinson.
- Redacción Interempresas (4 de julio de 2019). *La Universidad Complutense de Madrid y HP crean 'La Hiperaula'*. Interempresas. <https://www.interempresas.net/Tecnologia-aulas/Articulos/251216-La-Universidad-Complutense-de-Madrid-y-HP-crean-La-Hiperaula.html>
- Riera Jaume, M. A. (2005). El espacio-ambiente en las escuelas de Reggio Emilia. *Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación*, 3, 27-36.
- Riera, M.A, Ferre, M. y Ribas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. *RELAdeI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3 (2), 19-39.
- Rinaldi, C. (2006). *In dialogue with Reggio Emilia: listening, researching and learning*. Routledge.
- Ríos Espinosa, M.C. (2021). La estética en revisión: apuntes críticos a la emancipación territorial epistémica del concepto. *Revista de Filosofía, Arte, Literatura, Historia*, 15(29), 231-237.

- Roberston, M. (2014). *Sustainability Principles and Practice*. Routledge.
- Sanchidrián, C. y Ruiz, J. (2010). Historia y perspectiva actual de la educación infantil. Graó.
- Schön, D. (1992). *La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un Nuevo Diseño de la Enseñanza y el Aprendizaje en las Profesiones*. Paidós.
- Schön, D. (1998). *El Profesional Reflexivo*. Paidós.
- Shing, S. (2019). *Why diversity and inclusion in learning spaces matter*. McGranahan architects. <https://www.mcgranahan.com/engage/why-diversity-and-inclusion-in-learning-space-matter/>
- Soto Gómez, E., Maldonado-Ruiz, G., Márquez-Román, A., y Peña Traperero, N. (2021). Reconstruyendo el conocimiento práctico en confinamiento. Una experiencia de enseñanza en la formación inicial docente. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 21(65).
- Standish, P. y Thoilliez, B. (2018). El pensamiento crítico en crisis. Una reconsideración pedagógica en tres movimientos. *Teoría de la educación*, 30(2), 7-22.
- Strong-Wilson, T.; Ellis, J. (2007). Children and Place: Reggio Emilia's Environment as third teacher. *Theory Into Practice*, 46 (1), 40 - 47.
- Sureda, J., Oliver, M. F. y Comas, R. L. (2016). Medidas para la mejora de la formación inicial de los maestros según el profesorado de un departamento de pedagogía. *Bordón*, 68(2), 155-168.
- Sussman, A. y Hollander, J. (2009). *Cognitive Architecture: Designing for how we respond to the built environment*. Routledge.
- Taylor Institute (2021). *The building*. <https://taylorinstitute.ucalgary.ca/about/the-building>.
- Torres Menárguez, A. (29 de julio de 2019). *La primera universidad pública que forma maestros rebeldes para romper con la escuela tradicional*. El País. https://elpais.com/sociedad/2019/07/09/actualidad/1562693144_635772.html
- Trueba, B. (2015). *Espacios en armonía. Propuestas de actuación en ambientes para la infancia*. Octaedro.
- Ugidos, P. (2016). *Las 3 cosas que he aprendido*. Debat's d'Educació. <http://les3coses.debats.cat/es/expert/pilar-ugidos>
- UNESCO (2014). *UNESCO Education Strategy 2014-2021*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Universidad de Córdoba (s.f.). *Aula Experimental de Educación Infantil - Proyecto "La Casita"*. Recuperado el 20 noviembre 2021, de <http://www.uco.es/lacasita/paginas/AEEIAntecedentes.html>
- University of Chicago Laboratory Schools (2015). *About the Laboratory Schools* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=og5h8oBdLAo>
- Vecchi, V. (2013). *Arte y creatividad en Reggio Emilia. El papel de los talleres y sus posibilidades en educación infantil*. Morata.
- Vera, L., Pérez, V. y Leiva, M.M. y Monreal, C. (2020). Los ambientes de aprendizaje en el C.E.I.P. María Zambrano. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1 (1), 210-231.
- Westbrook, R. (1993). John Dewey (1859-1952). *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, 23(1-2), 289-305.
- Wilson, E. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.
- Wilson, G., y l'Anson, J. (2006). Reframing the practicum: Constructing performative space in initial teacher

education. *Teaching and Teacher Education*, 22, 353-361.

Wurm, J. (2005). *Working in the Reggio Way. A beginner's guide for American teachers*. Redleaf Press.

Yildirim, G. y Özyilmaz, G. (2017). The effect of outdoor learning activities on the development of preschool children. *South African Journal of Education*, 37 (2), 1 - 10.

Zeichner, K. (2010). Nuevas epistemologías en formación del profesorado. Repensando las conexiones entre las asignaturas del campus y las experiencias de prácticas en la formación del profesorado en la universidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24,2), 123-149.