

García-Monge, A., Pellicer-Iborra, C., Jiménez-Ruíz, M. & Gómez-González, F.J. (2023). El espacio en el trabajo por proyectos: el caso de los proyectos del Modelo Rubik. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 37-56.

DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.559421>

El espacio en el trabajo por proyectos: el caso de los proyectos del Modelo Rubik

Alfonso García Monge⁽¹⁾, Carmen Pellicer Iborra⁽²⁾, María Jiménez Ruiz⁽¹⁾, Fco. Javier Gómez González⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidad de Valladolid, ⁽²⁾ Fundación Trilema

Resumen

Si entendemos que la educación es un proceso corporeizado y situado, se puede deducir la importancia de los espacios en los que se desarrolla. El objetivo de este trabajo es comprender los significados que los participantes dan sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos. Se desarrolla un estudio de caso observando y entrevistando al profesorado y alumnado de tres centros de Educación Primaria que desarrollan el modelo educativo Rubik en el que la transformación de los espacios para el desarrollo de proyectos ocupa un papel fundamental. Los resultados muestran que la participación del profesorado y alumnado en la transformación de los espacios ligada al desarrollo de diferentes proyectos provocó la motivación del alumnado, les orientó hacia el aprendizaje, facilitando el recuerdo y desencadenando diferentes procesos emocionales e identitarios. El espacio se revela como un mediador cultural, en el que cristalizan experiencias, aprendizajes y emociones.

Palabras clave

Espacios escolares; trabajo por proyectos; embodied education; Aprendizaje Situado.

Contacto:

Francisco Javier Gómez González. Universidad de Valladolid. javier@emp.uva.es

The space in project work: the case of Rubik Model projects

Abstract

If we understand that education is an embodied and situated process, the importance of the spaces in which it takes place can be deduced. In order to understand the meanings that the participants give about the role of space in the teaching-learning process of project work, a case study is developed by observing and interviewing the teachers and students of three Primary Education centers that develop the Rubik educational model, in which the transformation of spaces for the development of projects plays a fundamental role. The results show that the participation of teachers and students in the transformation of the spaces linked to the development of different projects, would provoke the motivation of the students, guide them towards learning, facilitate memory and trigger different emotional and identity processes. The space would be a cultural mediator, in which experiences, learning and emotions would crystallize.

Key words

Learning environment; Learning space; Embodied Education; Situated Learning.

Introducción

Aunque el estudio de las relaciones entre el espacio y la educación cuenta con una larga trayectoria desde el siglo XIX, en las últimas décadas ha experimentado un auge creciente como muestra la consolidación de revistas especializadas en este tema ([Learning Environments Research](#) o [Journal of Learning Spaces](#)). Sin embargo, el estudio de estas relaciones es complejo y plantea continuos retos sobre su evaluación (Painter et al., 2013). Señalan Painter et al. (2013) que resulta difícil establecer métricas para evaluar cómo los espacios de aprendizaje condicionan el desempeño docente y los procesos personales del alumnado. Son muchas las variables implicadas en las relaciones que se establecen en procesos de interacción entre los grupos humanos y los entornos educativos en los que se desarrolla su actividad, de manera que, en muchos trabajos sobre el tema, se opta por enfoques cualitativos que permitan visiones diacrónicas que den cuenta de las múltiples relaciones entre los protagonistas (docentes, alumnado y espacios), las transformaciones y procesos que sufren, y de las perspectivas personales de las personas implicadas (Hunley y Schaller, 2006; Painter et al., 2013). Las descripciones detalladas y prolongadas en el tiempo, permiten comprender mejor el fenómeno y proporcionan hipótesis y variables para orientar estudios experimentales (Painter et al., 2013).

Entre la literatura encontramos estudios centrados en la implicación del alumnado en el diseño de espacios (e.g. Ghaziani, 2010; Kenkmann, 2011), la transformación de aulas para facilitar diferentes aspectos del aprendizaje (e.g. Brooks, 2012; Byers et al., 2018), el efecto de diferentes factores ambientales del aula sobre el aprendizaje, la atención e implicación o el bienestar del alumnado (e.g. Dudek, 2000; Higgins et al., 2005; Oblinger, 2006; Rands y Gansemer-Topf, 2017) y sobre los docentes (e.g. McMinn et al., 2021). Sin embargo, detectamos que hay poca investigación sobre la creación de espacios “efímeros”, ligados al desarrollo de proyectos.

Con el objetivo de comprender los significados que los participantes dan sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos, planteamos este estudio.

Desde finales del siglo XIX, la pedagogía comenzó a verificar las relaciones de los entornos de aprendizaje con las respuestas de los aprendices (para una visión de las relaciones entre espacio y educación se puede ver Fombella, Arias y San Pedro, 2019). Por su sistematicidad y repercusión posterior, es de destacar el trabajo de María Montessori y la importancia que daba a los ambientes y materiales preparados por las “Guías”: *La educación no se adquiere escuchando palabras, sino por virtud de experiencias efectuadas en el ambiente. La función del maestro no es hablar, sino preparar y disponer una serie de motivos de actividad cultural en un ambiente especialmente preparado (1986, 19)*.

Durante el siglo XX, las teorías psicológicas irán indagando en estas relaciones entre persona y contexto. Recordemos el enfoque socio constructivista de Vigostsky, los planteamientos de la Teoría de Campo de Kurt Lewin o la Perspectiva Ecológica del Desarrollo Humano de Bronfenbrenner. El interés de estas relaciones entre persona y entorno llevaron a crear ramas de estudio como la Psicología Ambiental (al respecto se pueden ver los trabajos de Altman, 1975 o Stokols y Altman, 1987).

En este estudio sobre la interacción entre docentes, escolares y espacio en el trabajo por proyectos, nos situaremos en perspectivas corporeizadas y situadas de la acción humana. Si concebimos las prácticas sociales, en concreto la educación, como actuaciones corporeizadas, concluiremos que todo proceso de aprendizaje se realiza ayudado y limitado por nuestra realidad física, (Varela, Thompson y Rosch, 2017) y situado en contextos concretos (Brown, Collins y Duguid, 1989; Lave y Wenger, 1991), se puede deducir que los procesos educativos no son independientes de los espacios en los que se producen. Como señala Nathan (2021, 311) una perspectiva encarnada del conocimiento y el aprendizaje pone en primer plano la conciencia del espacio, es decir, la experiencia espacial está ligada fundamentalmente al cuerpo, que no es un mero receptor de estímulos sensoriales sino un agente activo, que se relaciona con el entorno perceptible y aprehende la experiencia en la que los sentidos median la relación entre mente y cuerpo, así como entre idea y espacio (Mandik, 2005 en Kwon y Iedema, 2022).

Más allá del impacto del espacio sobre el comportamiento de los escolares (e.g. Barrett, Zhang, Moffat y Kobbacy, 2013; Kellock y Sexton, 2018; Read, Sugawara y Brandt, 1999), entendemos que los organismos no son receptores pasivos de información del entorno (Gibson, 2014), sino actores en un continuo diálogo de transformación mutua con los medios en los que desarrollan sus acciones (Maturana y Varela, 1980) (no profundizaremos aquí en las diferencias entre las propuestas de la Psicología Ecológica de Gibson y el Enactivismo de Maturana y Varela, para ello se puede ver Read y Szokolszky, 2020). En ese diálogo, el espacio se convierte no solo en escenario de nuestra acción, sino en configurador de nuestra identidad (Graetz, 2006; Jack, 2010; Proshansky y Fabian, 1987; Spencer, 2005). Como resume Kenkmann (2011) siempre estamos localizados espacialmente, por tanto, el espacio es una parte inseparable de nuestros recuerdos ya que conforma nuestras experiencias emocionales, estéticas o morales. En esa interacción, las intervenciones ambientales afectan a las emociones humanas (Schereuder et al., 2016), a través de mecanismos como los investigados, por ejemplo, por Satpute et al. (2015), las experiencias sensoriales van siendo dotadas de connotaciones afectivas. Así, los vínculos con el espacio escolar pueden ser promovidos para que el alumnado adquiera sentimientos de control, pertenencia e implicación en el proyecto común (Killen, Evans y Danko, 2003), por ejemplo, involucrando al alumnado en la significación y creación de los espacios para el aprendizaje (Voltz y Damiano-Lantz, 1993).

En esa acción humana, también los espacios mostrarían las intenciones institucionales y el tipo de prácticas que en ellas se intentan promover. El espacio escolar reflejaría las prioridades institucionales y las visiones sobre la educación (e.g. Horne Martin, 2002; McGregor, 2004). Markus (1993) advertía de cómo el espacio escolar se organiza para producir jerarquías basadas en fuertes ideologías de religión, orden, vigilancia, disciplina, jerarquía y competencia. Para Jacklin (2004), las aulas expresarían acuerdos sociales anteriores. En este sentido, la escuela tiene un vínculo muy particular con el contexto en que se desarrolla, tanto por las posibilidades que ofrece dicho contexto como por los significados que se han construido en torno a él (e.g. Grannäs y Frelin, 2017; Mulcahy et al., 2015; Phelan, 2001). Por otra parte, cada espacio puede ser concebido de una forma muy distinta por diferentes docentes (e.g. Fielding, 2000; Kostogriz y Peeler, 2007), derivando en la generación y acotación de sub-espacios que definen prácticas pedagógicas bien diferenciadas.

Poniendo el foco en el alumnado, autores como Thomas (2010) o Graetz (2006), subrayan la necesidad de un apego emocional con el espacio y una participación activa en él para que se dé un aprendizaje comprometido. El trabajo de Thomas (2010) remite a unas “directrices para el diseño de espacios para el aprendizaje efectivo” (JISC, 2006, cit. en Thomas, 2010) que proponen espacios flexibles; que permitan la reasignación y reconfiguración, siendo audaces y creativos (para energizar e inspirar a alumnado y docentes); que desarrollen el potencial de todos los participantes, adaptándose a las fases de los procesos individuales y de grupo; dando posibilidades a los participantes en su construcción; que resulten inspiradores, transmitiendo ambientes que orienten al aprendizaje; y emprendedor (que cada espacio pueda soportar diferentes propósitos). En esta línea, Siemens (2005), desde su propuesta conexionista, introduce el matiz del espacio transformado en el propio proceso de aprendizaje. Siemens ve los aprendizajes como propiedades emergentes del espacio en el que tienen lugar y, a su vez, los espacios van cobrando significado en el propio proceso de aprendizaje en un diálogo entre la persona y su entorno. Ello implica (en la línea del informe JISC, 2006), que los espacios para el aprendizaje deberían ser adaptables, cambiantes y fluidos. Esta visión dinámica del espacio que progresivamente se va transformando y dotando de significado en el proceso de aprendizaje nos parece una perspectiva interesante para analizar las relaciones entre docentes, escolares y espacio en el trabajo por proyectos. Conlleva este enfoque una metodología de indagación que permite recoger procesos y opiniones de los participantes de forma diacrónica.

Partiendo de este marco conceptual, este estudio se plantea comprender los significados que los participantes dan sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos.

Método

Dado que el propósito es comprender los significados que los participantes (profesorado y alumnado) dan sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos, se ha optado por un estudio de caso (Stake, 2010). Recordemos que desde la ontología constructivista de Stake los métodos son inductivos y flexibles, el descubrimiento y la interpretación ocurren simultáneamente, se parte de marcos conceptuales iniciales flexibles y el objetivo es la comprensión del fenómeno a través de la interpretación y mediante la disminución de distancia entre investigadores y participantes (Yazan, 2015).

Contexto y participantes

Se estudiaron tres centros de la Fundación Trilema en Soria y Madrid. Hablamos de una Fundación privada, constituida en 2011, que sitúa el aprendizaje como eje del desarrollo que posibilita a todo ciudadano a alcanzar su plenitud personal y compromiso por cambiar su entorno. Los centros de la Fundación Trilema se caracterizan por acoger a una gran diversidad de alumnado (cultural, social, de lengua y capacidades). Las aulas, suelen tener hasta un 40% de escolares con necesidades de adaptaciones curriculares.

El proyecto educativo de la Fundación Trilema busca conformar escuelas plurales, diversas, inclusivas, que hagan de la personalización del aprendizaje un desafío cotidiano que permita descubrir, lo que posibilita a cada estudiante, cada día, aprender más y mejor; escuelas que, convencidas del derecho a la excelencia educativa de cada niño, cuida especialmente de aquellos que parten de una situación de riesgo o dificultad. Se ven las escuelas como espacios abiertos al entorno, local y global, implicadas en la transformación y construcción ética de las sociedades en la que se insertan; y como instituciones que aprenden continuamente, en constante reflexión de su tarea cotidiana, con profesionales críticos y rigurosos en su quehacer diario.

En las escuelas Trilema se desarrolla el Modelo Rubik centrado en la mejora comprometida de, al menos, 6 aspectos fundamentales de la vida escolar para alcanzar la excelencia educativa que responda a las necesidades de los alumnos: currículum, metodologías, evaluación, organización, personalización y liderazgo. Todos ellos, puestos al servicio del aprendizaje.

Entre otros aspectos, una particularidad de la propuesta pedagógica del modelo Rubik es el trabajo por proyectos y la transformación de los espacios escolares durante el desarrollo de dichos proyectos, para favorecer los procesos de aprendizaje. En los ámbitos de ciencias sociales y naturales se desarrollan 5 grandes proyectos al año (un proyecto en torno al ámbito de la salud y el desarrollo personal; otro sobre temas histórico-culturales; otro sobre diferentes temas relacionados con las ciencias experimentales; otro relacionado con la vida en sociedad; y otro relacionado con la vida en el planeta, seres vivos y ecosistemas).

A través de un muestreo intencional se escogió al profesorado (n=14) y alumnado (n=180) de los grupos de 2º, 4º y 6º de Primaria de tres centros educativos de la Fundación Trilema.

Se contó con los permisos de la institución, docentes y familias. El estudio se realizó de acuerdo con los principios articulados en la Declaración de Helsinki. Los datos han sido protegidos para salvaguardar la identidad de los participantes. Los investigadores no interfirieron en el desarrollo habitual de la vida del centro. La estancia prolongada en el campo permitió una familiaridad con los participantes que facilitó el diálogo.

Procedimiento

A partir de la pregunta inicial “¿qué opina el profesorado y el alumnado sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos?” y del issue o tensión entre las intenciones docentes y las experiencias del alumnado (¿los propósitos del profesorado sobre el espacio coinciden con las vivencias del alumnado?), se indagó en el caso a través de un procedimiento inductivo inicial combinando el trabajo de campo con la interpretación de los datos y el contraste con la literatura e incluso con las opiniones de los participantes (Stake, 2010). Ello permitió la definición progresiva de tensiones, la emergencia de conceptos y nuevos significados, y la generación de constructos cada vez más elaborados y apoyados en la dinámica del fenómeno (Goetz y LeCompte, 1988). En la figura 1 se resume el esquema del proceso.

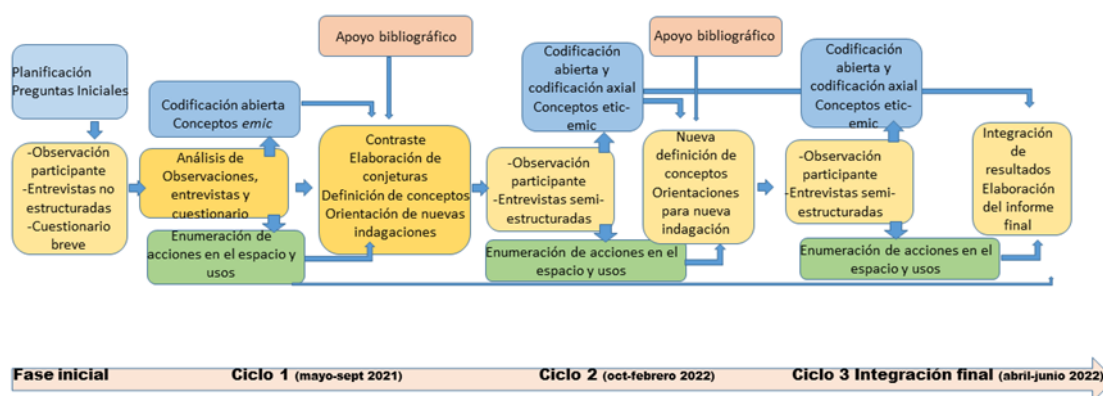


Figura 1. Proceso metodológico

Los datos fueron recopilados desde mayo de 2021 hasta mayo de 2022 a través de cuatro visitas a los centros (mayo de 2021; octubre de 2021; enero de 2022; y mayo de 2022) mediante la observación participante, un cuestionario inicial, intercambios informales con profesorado y alumnado, entrevistas personales con profesorado y alumnado basados en las preguntas orientadoras iniciales (tabla 1).

Tabla 1.

Tensión inicial y preguntas orientadoras iniciales.

Tensión Inicial	Preguntas orientadoras iniciales
¿Los propósitos del profesorado sobre el espacio coinciden con las vivencias del alumnado?	<p>¿Qué tipos de espacios hay? ¿Qué transformaciones hay en el espacio? ¿Quién participa en las transformaciones? ¿Qué usos se dan al espacio? ¿Cómo se integra el uso del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p> <p>Profesorado: ¿Qué valor le da el profesorado al espacio en la implicación del alumnado en los proyectos? ¿Qué objetivos se plantea el profesorado con la acción sobre los espacios? ¿Qué siente el profesorado en el trabajo de construcción-cambio de espacios?</p> <p>Alumnado: ¿Qué valor le da el alumnado al espacio en su implicación en los proyectos? ¿Cómo reacciona el alumnado ante el cambio de espacios (en los nuevos proyectos)? ¿El trabajo en la transformación de los espacios provoca en el alumnado lo que busca el profesorado? ¿La participación en la transformación de espacios provoca algún vínculo con el centro y los docentes?</p>

La recogida y análisis de datos se fueron dando conjuntamente en ciclos sucesivos (Stake, 2010). Los datos de las entrevistas fueron transcritos. Los análisis se realizaron en Atlas ti. (versión 8.4.), partiendo de una codificación abierta y buscando interpretaciones divergentes atendiendo a la multireferencialidad de los datos. Los temas emergentes se fueron contrastando a través de la comparación de posibles significados, la técnica de los opuestos, contrastes de diferencias y similitudes y, posteriormente, contrastes con conceptos teóricos (Strauss y Corbin, 2002).

Se siguieron los criterios para garantizar la confiabilidad citados por Guba (1981) a través de una estancia prolongada en el campo, una familiarización con los informantes, y la recogida de abundante información de diferentes participantes, contrastada con las observaciones prolongadas y detalladas.

Para la elaboración del informe que se presenta, se han escogido aquellos datos que puedan ilustrar los diferentes tópicos y los matices personales dentro de ellos.

Resultados

Contextualización: el espacio en el trabajo por proyectos en los centros analizados

La víspera de inicio a un nuevo proyecto, el profesorado pasa la tarde retirando las decoraciones y materiales curriculares relacionados con el anterior proyecto y decorando el espacio con algunos elementos que introduzcan el proyecto a iniciar. A la mañana siguiente, el profesorado recibe al alumnado normalmente disfrazados en relación con la nueva temática para invitar al alumnado a un “desafío inicial” que ayudará a lanzar el proyecto. Algunos de estos desafíos iniciales se realizan fuera del colegio (e.g. salidas a espacios naturales, zoológicos o museos).

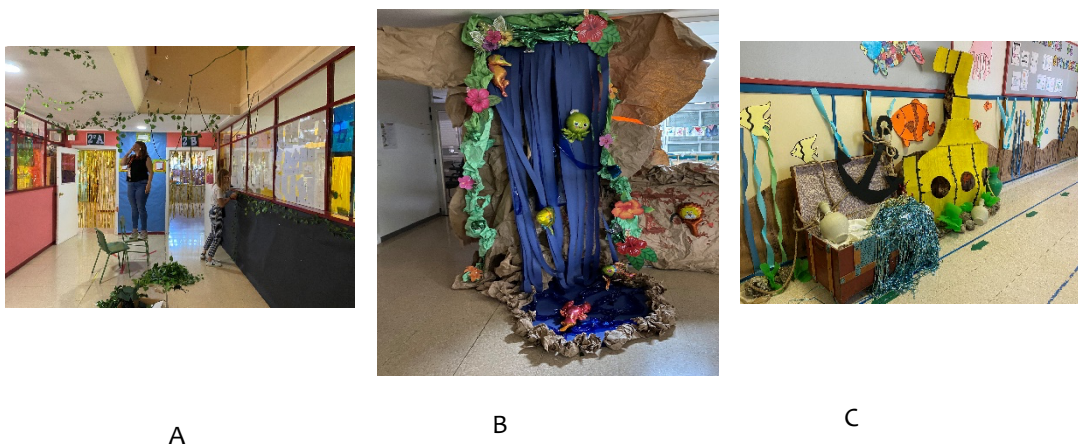


Figura 2. A.- Profesorado en la preparación de la nueva decoración ante un proyecto que comienza. B y C Decoraciones en pasillos de dos colegios diferentes.

Durante el desarrollo del proyecto, el alumnado irá ayudando a enriquecer y “vestir” el espacio con decoraciones y diferentes evidencias de sus progresos y aprendizajes.



Figura 3. A y B.- Alumnado colaborando en la decoración de espacios al inicio de un nuevo proyecto. C.- Alumnado realizando un experimento que luego pasará a exponerse en los pasillos entre aulas (D y E).

Algunos espacios permiten la interacción constante. Por ejemplo, en la figura 4 A se muestra un mural en un pasillo en el que el alumnado puede ir dejando tarjetas personales sobre sus sentimientos y sensaciones; y en la figura 4 B se muestra parte de un mural sobre los sentidos, del que cuelgan unas bolsas con diferentes fragancias agradables.

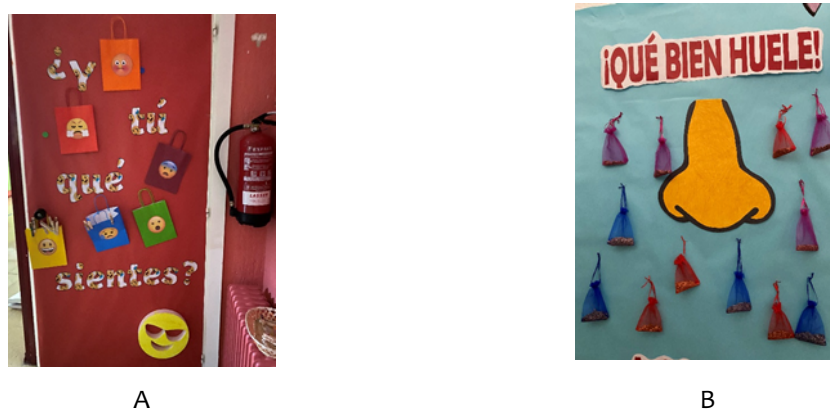


Figura 4. A.- Mural en un pasillo con bolsas colgadas en las que el alumnado puede dejar tarjetas con sus sensaciones y sentimientos. B.- Fragmento de un mural sobre los sentidos del que penden bolsitas con diferentes fragancias.

Una de las paredes de cada aula (figura 5) se dedica a ir recogiendo diferentes evidencias de las tareas que se van realizando en el transcurso de cada proyecto.



A



B

Figura 5. En un mural de cada clase, van quedando evidencias de las diferentes tareas por las que se pasa en el desarrollo de cada proyecto.

En esos murales, el alumnado puede dejar constancia de sus aspiraciones en cada proyecto y de lo que van aprendiendo en él (figura 6).



Figura 6. Pósts en el mural de un aula en los que el alumnado deja constancia de lo que quieren aprender en al inicio de un nuevo proyecto: *Espero aprender muchas cosas sobre los científicos, espero aprender a hacer experimentos...*

Además de dejar constancia del progreso colectivo, en las paredes también se dejan evidencias del progreso personal o de cada grupo de trabajo (figura 7)



Figura 7. Ejemplos de plantillas de flujo de trabajo en equipo: “lista de tareas”-> “por hacer”-> “haciendo”-> “hecho”. Cada pósit pertenece a un componente del grupo.

En las paredes de cada aula también aparecen paneles para ayudar a recordar ciertos contenidos (figura 8 A y B). Estos recordatorios también pueden presentarse en los pupitres de cada escolar.

Finalmente, en el trabajo por proyectos se utiliza el espacio digital para realizar diferentes búsquedas e investigaciones en grupos de trabajo, lo cual añade otra dimensión al espacio escolar.

Valoraciones del profesorado

La valoración del profesorado consultado sobre la importancia de los espacios en la implicación e interés del alumnado por los proyectos es muy positiva (figura 10). Cuando se les pregunta sobre la importancia de los espacios en despertar el interés del alumnado por el proyecto, frente a otros nueve factores (e.g. trabajo en equipo, uso de portfolios, desafío inicial, celebración del aprendizaje final...) la colocan entre el puesto 2º y el 7º ($M=4,28$; $sd=1,34$).



Figura 10. Opiniones del profesorado y alumnado sobre la influencia de los espacios en el interés sobre los temas de los proyectos (en una escala de 1 a 5).

El profesorado se plantea diferentes objetivos con la transformación de los espacios:

- Búsqueda de una implicación del alumnado en el Proyecto

En el inicio del proyecto buscamos impactar al alumnado y que se vinculen con el nuevo proyecto. [P, R,19/05/21]

Cuando se comienza un proyecto el objetivo es sorprenderles y que se ilusionen para comenzar con fuerzas. [P, I,19/05/21]

Al participar decorando el espacio o poniendo algunos de los resultados de sus tareas, el alumnado se siente más participe. [P, C,17/05/22]

Se trata de envolver al alumnado en el ambiente del proyecto para que se implique más. [S, M,25/05/22]

Se deduce una perspectiva del espacio como transformador de estados motivacionales, base para la implicación en el aprendizaje. Al ser preguntados por ello, algunos docentes señalan el valor del espacio en la generación de vínculos afectivos:

- Hitos de recuerdo sobre las tareas realizadas, refuerzo del contenido o guía del proceso:

Van viendo todo el trabajo realizado y les ayuda a recordar muchas rutinas. [S, C,23/05/22]

Por ejemplo, con la ortografía, esto [mural en el que aparecen palabras que les plantean problemas ortográficos, e.g. figura 6A] les ayuda a recordar. [P, I,19/05/21]

Aquí [plantillas de flujo de trabajo en equipo, e.g. figura 5] van dejando constancia de la evolución de sus tareas y les ayuda a organizarse. [P, F, 18/05/22]

Se recogería una visión del espacio como de “memoria ampliada” (en la línea del *extended mind*), en la que esos ambientes facilitarían una interacción constante para consolidar los procesos de aprendizaje.

- Reconocimiento y refuerzo:

Para ellos es un orgullo ver su trabajo expuesto. Es un reconocimiento. [S, D,23/05/22]

Se esfuerzan por hacer bien las cosas para poderlas colgar. [S, C,23/05/22]

Intentamos que todos tengan algo por lo que ser reconocidos cada semana. [P, C,18/05/22]

Para el profesorado es un motivo de orgullo mostrar imágenes de los escenarios construidos en proyectos anteriores. En los intercambios informales sobre el tema, citan constantemente escenarios de otros años o proyectos. Muestran orgullo y satisfacción por el trabajo y sus efectos en el alumnado:

Fue un trabajo increíble, el pasillo estaba completamente transformado [...] Sientes orgullo, aunque, también un poco de tristeza. [P, N, 17/05/22]

Sientes mucha satisfacción de ver cómo se cambia todo y cómo eso les gusta y engancha a los niños. [P, J, 17/05/22]

Nosotros la gozamos y al ver las reacciones de los niños te hace sentir muy bien, como que el esfuerzo ha merecido la pena. [P, F, 18/05/22]

Es como preparar un regalo. Hay ilusión imaginando el efecto que tendrá en el alumnado. [P, I,19/05/21]

En sus opiniones sobre la transformación de escenarios con el cambio de proyectos se entremezcla la tristeza de deshacerse de decoraciones cargadas de trabajo, significado y estética, con la ilusión por comenzar un nuevo tema:

Da un poco de pena cada vez que tenemos que cambiar de proyecto. Hay cosas muy chulas que el alumnado se quiere llevar a casa de recuerdo, pero muchas otras las reutilizamos para los siguientes proyectos. [P, N, 18/05/21]

Cada rincón tiene su historia y cuesta un poco cuando hay que quitarlo todo para comenzar de nuevo. [P, J, 18/05/21]

Cuesta un poco cuando tienes que retirarlo todo, pero también es bonito saber que empiezas con otro proyecto. [P, C, 18/05/21]

Cambiar de proyectos tiene su parte buena y su parte mala. Para mí, lo malo es que se dedica mucho esfuerzo y da pena tener que cambiar todo para un nuevo proyecto, pero eso tiene su parte ilusionante, porque al cambiar también te motiva y se motiva el alumnado. [P, S, 18/05/22]

La satisfacción va más allá de los espacios concretos y el efecto que producen en el alumnado y sus procesos de aprendizaje:

Reconozco que nos ilusiona tanto a nosotros [profesorado] como a ellos [alumnado]. [P, L, 18/05/22]

Supone una renovación ilusionante que permite el trabajo en equipo. [P, C, 18/05/22]

Se ratifica la pertenencia a un proyecto común. [P, F, 18/05/22]

Es como algo distintivo. Una señal. [P, A, 19/05/21]

Todos los centros de la Fundación van desarrollando los proyectos al mismo tiempo (cada cual con sus peculiaridades contextuales) y comparten entre ellos los procesos.

El espacio para el alumnado

Entre el alumnado es mayoritaria la opinión de sentirse a gusto en el colegio, y muchos escolares coinciden en que uno de los factores sería el atractivo de los espacios y la posibilidad de participar en su transformación, de hacerlo suyo y de verse reconocidos en él. Como se apreciaba en la figura 10, el alumnado valora muy positivamente la contribución de la transformación de los espacios escolares en su implicación en los proyectos.

Los días en los que comienza un nuevo proyecto, el alumnado se encuentra con los pasillos y las aulas transformadas según la nueva temática. En sus gestos vivaces y alegres (saltos, gestos de sorpresa y alegría...) y en sus expresiones verbales (“¡Hala!”, “¡qué bueno!”, “¡mira esto!” ...) se aprecia su ilusión en estos inicios de proyecto. En esos primeros minutos de la mañana de un nuevo proyecto el alumnado recorre los pasillos una y otra vez admirando y sorprendiéndose por la nueva decoración. Solos al principio, acompañados de amigas y amigos al rato, se van mostrando los detalles de la nueva escenografía. En sus opiniones expresan la felicidad e ilusión (“felicidad”, “un cambio de ambiente muy guay”, “siento ilusión por empezar un nuevo proyecto”, “he flipado, porque he visto un cocodrilo y un tiburón”, “bonito, bonito” ...).

Las opiniones del alumnado en las entrevistas personales reflejan que estas intervenciones sobre los espacios les ayudan a orientarse hacia el aprendizaje:

Te ayuda mucho a meterte en el tema [P, 12, 4º, 19/05/21]

Sentimos que empieza un nuevo proyecto y que vamos a aprender mucho y cosas nuevas [P, 9, 3º, 19/05/21]

Esa orientación podría deberse a la motivación que les provoca:

Sin la decoración sería más soso [P, 23, 4º, 18/05/22]

Lo hace más divertido [P, 16, 2º, 18/05/22]

Un libro como que te aburre más. No es tan divertido como verlo [P, 20, 4º, 18/05/22]

Te anima a hacer cosas [P, 18, 4º, 18/05/22]

Si no hubiera decorados no sería igual. Así es más divertido, ilusionante, motivante... [P, 9, 6º, 18/05/22]

Nos anima más [P, 11, 2º, 18/05/22]

Venimos contentos [P,14, 4º, 18/05/22]

Nos ayuda a motivarnos [P,5, 4º, 18/05/22]

La mayoría reconoce que los espacios les ayudan con los procesos de memorización tanto de los conocimientos concretos de cada proyecto, como en el recuerdo de temas pasados:

Memorizamos y entendemos de lo que tratan los proyectos [P,4, 2º, 19/05/22]

Te ayuda a recordar más cosas y a meterte en el tema [P,17, 4º, 18/05/22]

Las cosas que ponemos en la pared nos ayudan a recordar cosas. Errores, propósitos, cosas que hemos hecho [P,1, 6º, 18/05/22]

Te acuerdas por las evidencias que vas poniendo en las exposiciones [P,18, 6º, 18/05/22]

Te ayuda a acordarte más porque dices: esto era de la evidencia esta o del proyecto tal [P,9, 6º, 18/05/22]

Yo me acuerdo mucho de cosas que vimos el año pasado cuando pienso en lo que habíamos puesto en las paredes [P,10, 6º, 18/05/22]

Aprendes más [...]. Te ilusiona y te ayuda a aprender [P,5, 4º, 18/05/22]

En la movilización de emociones, aparece el vínculo que se establece con el espacio como forma de reconocimiento personal:

Te da ánimos ver que lo que haces no lo tiran, sino que está por ahí colgado y te anima a hacerlo mejor [P,4, 6º, 18/05/22]

Te sientes orgullosa cuando ves tu trabajo expuesto y tratas de hacerlo mejor [P,2, 6º, 18/05/22]

El espacio, más allá de disponer al aprendizaje, facilitando la motivación o el recuerdo, supone un vínculo emocional con el centro y sus docentes:

Nos gusta el cole por los proyectos y la decoración [P,3, 2º, 18/05/22]

En otro cole daríamos estos temas en un libro y aquí en proyectos que gusta más [P,18, 4º, 18/05/22]

Se lo cuentas a amigos de fuera del cole y te dicen que qué suerte [P,15, 4º, 18/05/22]

Me hace sentir a gusto. [...]. Me gusta mucho este cole [P,4, 6º, 19/05/22]

Ves tus cosas y las de tus amigos ahí [en las paredes] y te gusta [...]. Es como cuando decoras tu habitación [...]. Sientes que es tuyo. [P,7, 6º, 19/05/22]

Es un poco tuyo [el colegio] [...]. Porque nuestro trabajo se va viendo. [...]. Entrás y dices 'mira mi propósito o la metacognición inicial de mi grupo. [P,10, 6º, 19/05/22]

A su vez, el alumnado (principalmente los más mayores) ve en la transformación de los espacios la labor del profesorado y les reconocen esa preocupación:

Sentimos que los profes se preocupan por que aprendamos más y estemos bien [P,12, 6º, 19/05/22]

Ves que los profes se lo han currado, que muestran interés e ilusión [P,17, 6º, 19/05/22]

Se lo curran mucho [el profesorado]. Sentimos que lo han hecho por nosotros [P,2, 6º, 18/05/22]

En algunos casos, esos vínculos trascienden los límites del centro, como demuestra el hecho de que algunos escolares reconocen que decoran también sus habitaciones con antiguos trabajos de proyectos o tomando ideas de las decoraciones del colegio.

El vínculo lleva también a la pena que reconocía el profesorado cuando tenían que cambiar los espacios al pasar de unos proyectos a otros:

Da mucha pena quitarlo todo [P,1, 4º, 19/05/22]

Hay evidencias superbonitas que se sortean para no tirarlas [P,4, 6º, 18/05/22]

Discusión y conclusiones

Este estudio se planteaba comprender los significados que los participantes dan sobre el papel del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje del trabajo por proyectos partiendo de una perspectiva corporeizada y situada de la acción humana.

Los resultados muestran el espacio como mediador de procesos concretos (Brown, Collins y Duguid, 1989) en el que sus actores establecen dinámicas transformadoras de los mismos en un continuo diálogo de mutuas influencias (Siemens, 2005). De acuerdo con Oblinger (2006), los espacios se constituyen en agentes de cambio y la intervención sobre los mismos modifica las prácticas y experiencias que en ellos se desarrollan.

En opinión de los participantes, la intervención sobre los espacios facilita el proceso de aprendizaje, coincidiendo con lo aportado por la literatura (e.g. Barrett et al., 2015). Los espacios transformados por docentes y alumnado provocan nexos emocionales (Graetz, 2006; Thomas, 2010) y actúan como extensiones cognitivas que facilitarían el recuerdo y apoyarían el aprendizaje (Clark, 2008), y, posiblemente, también como extensiones emocionales (siguiendo la hipótesis de Colombetti y Roberts, 2015).

Como señala Kenkmann (2011) se aprecian diferentes niveles de discursos sobre el espacio: un nivel institucional, otro de las relaciones de clase (prácticas compartidas, construcción del espacio común), y uno personal (memorias y vivencias en el espacio). El espacio se planificaría a partir de las intenciones institucionales, pero esa intencionalidad inicial desencadenaría muchos procesos cognitivos y emocionales en los participantes. El proyecto educativo de la Fundación a la que pertenecen los centros lleva al profesorado a un tipo de intencionalidad, transformando los espacios con el fin de estimular el aprendizaje y crear un clima favorable al mismo. Esa intervención provoca el efecto esperado y, a su vez, despierta vínculos e identidades entre el profesorado, con el alumnado, y con la institución. La implicación del profesorado les lleva a profundizar en sus vínculos entre ellos, con la institución y con el alumnado, despertando ilusión, vínculos con el grupo, satisfacción y orgullo.

A su vez, el alumnado reconoce y aprecia esa labor del profesorado y aumenta sus vínculos de pertenencia. En ese entramado emocional e identitario, también se reconoce como mecanismo la intención del profesorado de posibilitar que el alumnado intervenga en la

transformación de los espacios y que éstos vayan recogiendo algunas de las evidencias elaboradas por el alumnado. Aunque hay escenarios fijos y cambiantes, en estos procesos de diálogo y enacción, se va produciendo un cambio en la percepción del espacio, al que se le va dotando de significados emocionales-motivacionales e identitarios (Stewart et al., 2010). De acuerdo con Graetz (2006) o Thomas (2010), en el caso estudiado se aprecia que los apegos emocionales y la participación activa en la transformación del espacio van provocando un aprendizaje comprometido. Atendiendo a diferentes estudios, (Anderman 2002; Fraser 2012; McRobbie y Fraser 1993), la calidad percibida por el alumnado del entorno de aprendizaje es un factor importante en el rendimiento de los estudiantes, así como de su bienestar emocional y social. En línea con las aportaciones de Tom, Voss y Scheetz (2008), en el caso estudiado, el alumnado siente el privilegio de aprender en estos espacios y se sienten responsables de orientar su atención hacia las tareas propuestas.

Los sentimientos de reconocimiento, ilusión, satisfacción, estética, orgullo, motivación o pena (al tener que quitar partes de los espacios construidos), pueden estar ratificando la hipótesis del espacio como aglutinador y muestra de afectos (Colombetti y Roberts, 2015). La enacción en esos espacios iría dotándolos de connotaciones afectivas (Satpute et al., 2015), de manera que los espacios supondrían una cristalización de experiencias y emociones, en este caso positivas. Esas connotaciones afectivas ligadas a la percepción de esos espacios podrían estar centrando la atención hacia la tarea en actividades posteriores (Dolcos et al., 2020). Si como recoge la opinión de algunos escolares, estos espacios son ‘encantadores’ para ellos (Gordon, 2010; Killeen, Evans y Danko, 2003), estarían colaborando en el desarrollo de la seguridad y en el sentido de pertenencia al proyecto educativo de los centros (Gordon, 2010; Proshansky y Fabian, 1987; Spencer, 2005) y, al participar en su construcción, se estaría ayudando a que configurasen un sentido de propiedad en los aprendizajes (Voltz y Damiano-Lantz, 1993).

El manejo de estos espacios, cumpliría con las ‘directrices para el diseño de espacios para el aprendizaje efectivo’ propuestos en Thomas (2010). Serían espacios flexibles, que permiten la reasignación y reconfiguración, energizan e inspiran al alumnado y a los docentes, permiten desarrollar el potencial de todos los participantes, dan posibilidades a los participantes de colaborar en su construcción, orientan hacia el aprendizaje y permiten soportar diferentes propósitos. Además, en línea con la propuesta de Siemens (2005), los espacios estudiados en este caso son adaptables, cambiantes y fluidos.

Referencias

- Altman, I. (1975). *The environment and social behavior*. Wadsworth.
- Anderman, E. M. (2002). School effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 795–809. <https://doi.org/10.1037//0022-0663.94.4.795>
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118-133. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.02.013>
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and environment*, 59, 678-689. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>

- Brooks, D. C. (2012). Space and Consequences: The Impact of Different Formal Learning Spaces on Instructor and Student Behavior. *Journal of Learning Spaces*, 1 (2). <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/285/282>
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>
- Byers, T., Imms, W., y Hartnell-Young, E. (2018). Evaluating teacher and student spatial transition from a traditional classroom to an innovative learning environment. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 156-166. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.004>
- Clark, A. (2008). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford University Press.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind, *Analysis*, 58(1), 7–19, <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- Colombetti, G., y Roberts, T. (2015). Extending the extended mind: the case for extended affectivity. *Philosophical Studies*, 172, 1243-1263. <https://doi.org/10.1007/s11098-014-0347-3>
- Dolcos, F., Katsumi, Y., Moore, M., Berggren, N., de Gelder, B., Derakshan, N., Hamm, A. O., Koster, E., Ladouceur, C. D., Okon-Singer, H., Pegna, A. J., Richter, T., Schweizer, S., Van den Stock, J., Ventura-Bort, C., Weymar, M., & Dolcos, S. (2020). Neural correlates of emotion-attention interactions: From perception, learning, and memory to social cognition, individual differences, and training interventions. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 108, 559–601. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.08.017>
- Dudek, M. (2000). *Architecture of Schools. The New Learning Environments*. Architectural Press.
- Fielding, S. (2000). Walk on the left! Children’s geographies and the primary school. In S. Holloway & G. Valentine (Eds). *Children’s Geographies: playing, learning, learning*. (pp.230-244). Routledge
- Fombella-Coto, I., Arias-Blanco, J. y San Pedro-Veledo, J. C. (2019). Arquitectura escolar y metodologías docentes en el Siglo XXI: Respuestas a un nuevo paradigma educativo. *Revista Inclusiones*, 6(4), 65-91.
- Fraser, B. J. (2012). Classroom learning environments: Retrospect, context and prospect. In B. J. Fraser, K. G. Tobin, & C. J. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 1191–1239). Springer.
- Ghaziani, R. (2010). School Design: Researching Children’s views. *Childhoods Today*, 4(1), 1-27.
- Gibson, J. J. (2014). *The ecological approach to visual perception*. Psychology press.
- Goetz, J. P. y Lecompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Morata.
- Grannäs, J., & Frelin, A. (2017). Spaces of student support: comparing educational environments from two time periods. *Improving Schools*, 20(2), 127-142 <https://doi.org/10.1177/1365480216688547>

- Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *Educational Communication and Technology Journal*, 29(2), 75- 91. doi: 10.1007/bf02766777 <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02766777.pdf>
- Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P., & McCaughey, C. (2005). *The impact of school environments: A literature review*. Callaghan, NSW: University of Newcastle. <http://www.cfbt.com/PDF/91085.pdf>
- Horne Martin, S. (2002). The Classroom Environment and its effects on the Practice of Teachers. *Journal of Environmental Psychology*, 22(1-2), 139–156. doi:10.1006/jev.2001.0239
- Hunley, S. & Schaller, M. (2006). *Assessing Learning Spaces*. In D.G. Oblinger (Ed.), *Learning Spaces*. (pp. 13.1-13.11). EDUCAUSE.
- Jack, G. (2010). Place Matters: The Significance of Place Attachments for Children's Well-Being. *The British Journal of Social Work*, 40(3), 755–771, <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcn142>
- Jacklin, H. (2004). Discourse, interaction and spatial rhythms: locating pedagogic practice in a material world, *Pedagogy, Culture and Society*, 12(3), 373-398, DOI: 10.1080/14681360400200208
- JISC (2006). *Designing spaces for effective learning. A guide to 21st century learning space design*. http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISClearningspaces.pdf
- Kenkmann, A. (2011). Adapting and Designing Spaces: Children and their Schools. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 1(2), 11-24. <https://doi.org/10.26529/cepsj.425>
- Killeen, J. P., Evans, G. W., & Danko, S. (2003). The Role Of Permanent Student Artwork In Students' Sense Of Ownership In An Elementary School. *Environment and Behavior*, 35(2), 250–263. <https://doi.org/10.1177/0013916502250133>
- Kwon, J., & Iedema, A. (2022). Body and the Senses in Spatial Experience: The Implications of Kinesthetic and Synesthetic Perceptions for Design Thinking. *Frontiers in psychology*, 13, 864009. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.864009>
- Mandik, P. (2005). Action-oriented representation. In A. Brook and K. Akins (Eds.). *Cognition and the Brain: The Philosophy and Neuroscience Movement*. Cambridge University Press, 284–305.
- Markus, T. (1993) *Buildings and Power: freedom and control in the origin of modern building types*. Routledge
- Maturana, H., & Varela, F. (1980). *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. Reidel.
- McGregor, J. (2004) Space Power and the Classroom. *FORUM*, 46(1), 13-18. <https://doi.org/10.2304/forum.2004.46.1.2>
- McMinn, M., Aldridge, J. & Henderson, D. (2021). Learning environment, self-efficacy for teaching mathematics, and beliefs about mathematics. *Learning Environments Research*, 24, 355–369. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09326-x>

- McRobbie, C. J., & Fraser, B. J. (1993). Associations between student outcomes and psychosocial science environment. *The Journal of Educational Research*, 87(2), 78–85. <https://doi.org/10.1080/00220671.1993.9941170>
- Montessori, M. (1986). *La mente absorbente*. Ed. Diana
- Mulcahy, D., Cleveland, B., & Aberton, H. (2015). Learning spaces and pedagogic change: envisioned, enacted and experienced. *Pedagogy, Culture y Society*, 23(4), 575-595. doi:10.1080/14681366.2015.1055128
- Nathan, M. J. (2021). *Foundations of Embodied Learning: A Paradigm for Education*. Routledge.
- Oblinger, D.G. (2006). *Learning Spaces*. EDUCAUSE.
- Painter, S., Fournier, J., Grape, C., Grummon, P., Morelli, J., Whitmer, S., & Cevetello, J. (2013). *Research on learning space design: Present state, future directions*. Report for Society for College and University Planning. Ann Arbor.
- Phelan, A. M. (2001). Power and place in teaching and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 17(5), 583–597. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00015-4](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00015-4)
- Proshansky, H. & Fabian, A. K. (1987). The development of place-identity in the child. In C.S. Weinstein & T. G. David (Eds), *Spaces for Children. The Built Environment and Child Development*. (pp.21-40). Plenum Press.
- Rands, M. L., & Gansemer-Topf, A. M. (2017). The room itself is active: How classroom design impacts student engagement. *Journal of Learning Spaces*, 6(1), 26.
- Read, M. A., Sugawara, A. I., & Brandt, J. A. (1999). Impact of Space and Color in the Physical Environment on Preschool Children's Cooperative Behavior. *Environment and Behavior*, 31(3), 413–428. <https://doi.org/10.1177/00139169921972173>
- Read, C., & Szokolszky, A. (2020). Ecological Psychology and Enactivism: Perceptually-Guided Action vs. Sensation-Based Enaction. *Frontiers in psychology*, 11, 1270. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01270>
- Satpute, A. B., Kang, J., Bickart, K. C., Yardley, H., Wager, T. D., & Barrett, L. F. (2015). Involvement of Sensory Regions in Affective Experience: A Meta-Analysis. *Frontiers in psychology*, 6, 1860. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01860>
- Schreuder, E., Van Erp, J., Toet, A., & Kallen, V. L. (2016). Emotional responses to multisensory environmental stimuli: A conceptual framework and literature review. *Sage Open*, 6(1). <https://doi.org/10.1177/2158244016630591>
- Siemens, G. (2005). *Designing ecosystems versus designing learning*. <http://www.connectivism.ca/blog/ecosystem>
- Spencer, C. (2005). Place Attachment, Place Identity and the Development of the Child's Self-identity: Searching the Literature to Develop an Hypothesis. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(4), 305-309, DOI: 10.1080/10382040508668363
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. Guilford Publications
- Stewart, J., Stewart, J. R., Gapenne, O., & Di Paolo, E. A. (Eds.). (2010). *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science*. MIT press.

- Stokols, D. & Altman, I. (1987). *Handbook of Environmental Psychology: vol 1*. Wiley.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Thomas, H. (2010). Learning spaces, learning environments and the dis'placement' of learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 502-511. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00974.x>
- Tom, S. C. J., Voss, K., & Scheetz, C. (2008). The space is the message: First assessment of a learning studio. *EDUCAUS Quarterly*, 31(2), 42-52. <https://er.educause.edu/articles/2008/5/the-space-is-the-message-first-assessment-of-a-learning-studio>
- Voltz, D. L., & Damiano-Lantz, M. (1993). Developing Ownership in Learning. *Teaching Exceptional Children*, 25(4), 18–22. <https://doi.org/10.1177/004005999302500405>
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (2017). *The embodied mind, revised edition: Cognitive science and human experience*. MIT press.
- Yazan, B. (2015). Three approaches to case study methods in education: Yin, Merriam, and Stake. *The qualitative report*, 20(2), 134-152.