

# Paisajes de aprendizaje

## Una forma de involucrar a la comunidad en el proceso de ideación, diseño y construcción de un centro educativo para educación de calidad en el siglo XXI

Andrea Gnesetti · Alberto Pierotti



Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay;  
agnesetti@micelioarquitectura.com, apierotti@micelioarquitectura.com

### Resumen

Los habitantes del planeta somos testigos de la transformación geopolítica más grande de la historia. De Souza (1999, p. 2) afirma que, más que en una época de cambios, vivimos en un cambio de época.

En este escenario de tanta volatilidad, los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) se convierten en la nueva guía para la humanidad, en la cual la educación de calidad juega un rol fundamental. Y solo será posible si se facilitan ciertas condiciones mínimas.

En los dos últimos siglos, apreciamos cómo la educación de las personas adquirió, progresivamente, mayor importancia, y cuál ha sido su rol según las circunstancias sociales y económicas. En la actualidad, las transformaciones se aceleran y lo único permanente es el cambio. La educación se acopla, a distintas velocidades, a estos cambios que presentan profundas transformaciones y reformulan las viejas estructuras del pasado.

Como arquitectos dedicados al diseño de los paisajes de aprendizaje, hemos sido partícipes de la complejidad en lo

concerniente a la educación, aprendimos y reflexionamos sobre la influencia que tiene particularmente la arquitectura en los procesos de aprendizaje. En este aspecto, observamos cómo todo el sistema educativo sufre una obsolescencia ante las transformaciones sociales y económicas, lo que también repercute inexorablemente en los edificios escolares.

En ese sentido, nuestra propuesta, *Hacemos*, resulta ser la condensación de años de estudio y trabajo proyectual reflexivo, que, desde nuestra visión, constituye un cambio de paradigma de la arquitectura educativa.

### Palabras clave

Arquitectura · Sostenibilidad · Educación · Diseño · Método · Comunidad.

### Abstract

The current habitants of the planet are witnesses of the greatest geopolitical transformation in history: De Souza (1999) affirms that more than a time of change, we live in a change of time.

In this scenario of so much volatility, the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) become the new guide for humanity, where quality education plays a fundamental role, it will only be possible if it occurs on certain minimum conditions.

Within the last two centuries, we can see how the education of people has progressively become more and more important, and what its role has been, depending on the social and economic circumstances. Currently, transformations are accelerating and the only permanent thing is change. Education, meanwhile, is coupling at different speeds to these changes, where profound transformations are presented that reformulate the old structures of the past.

As architects dedicated to the design of learning environments, we have been participants in the complexity of everything related to education, learning and reflecting on the influence that architecture particularly has on learning processes and in this aspect, observing how everything the educational system suffers from obsolescence in the face of social and economic transformations, which also has an inexorable impact on school buildings.

From our discipline, we have ventured into specific areas of pedagogical knowledge in order to unravel the keys to an educational architecture design that accompanies the challenges of the 21st century pedagogies in conjunction with the SDGs.

Identify how we DO it? It turns out to be the condensation of years of study and reflective project work, which are transformed, from our vision, into a Paradigm Change of educational architecture.

## Keywords

Architecture · Sustainability · Education · Design · Method · Community.

## Introducción

En la actualidad, se observa una creciente preocupación por parte de los gobiernos mundiales por dar respuesta a los problemas de la educación. El objetivo es garantizar que todos los niños tengan acceso a una educación que les posibilite adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para llevar una vida plena y alcanzar el bienestar en todas sus dimensiones.

Lograr «garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos» (ONU, 2016), en el contexto de un mundo en constante cambio, representa un gran reto para los arquitectos especialistas en arquitectura educativa.

Este escenario plantea un gran desafío para el campo disciplinar de la arquitectura, ya que implica diseñar, construir y mejorar la infraestructura escolar según las necesidades de los niños. Requiere atender las diferentes situaciones de discapacidad, promover la diversidad y singularidad, incluir perspectiva de género y crear entornos seguros y libres de violencia, para construir entornos de aprendizaje inclusivos y eficaces para todos y todas.

El diseño de los paisajes de aprendizaje exige una mirada atenta, ya que las nuevas pedagogías del siglo XXI demandan espacios adecuados para su desarrollo.

Identificar las claves fundamentales del diseño colabora en la creación de un

mapa cuyo fin es desarrollar los procesos creativos, orientar el abordaje hacia nuevos aspectos y requerimientos en la creación de paisajes de aprendizaje. Este mapa se adapta a los requerimientos de las pedagogías actuales y futuras, considerando el contexto y las diversas realidades dentro de una perspectiva de sostenibilidad.

## Metodología

Este trabajo es fruto de la experiencia generada en la práctica profesional, a partir de la cual hemos identificado un cambio significativo en la perspectiva de los pensadores de la educación. Las nuevas prácticas pedagógicas plantean demandas adicionales a los arquitectos de edificios educativos; por lo cual resulta fundamental adoptar enfoques apropiados para planificar, diseñar y construir paisajes de aprendizaje. Estos deberán proporcionar condiciones óptimas para los niños en un mundo globalizado y en constante cambio, caracterizado, a su vez, por un alto grado de incertidumbre.

Como arquitectos especialistas en diseño de paisajes de aprendizajes, comprendimos la necesidad de formular una serie de preguntas orientadoras en la búsqueda de un nuevo enfoque: ¿puede el espacio reflejar la cultura y el carácter distintivo del centro?, ¿a qué necesidad debe responder?, ¿el diseño del centro fomenta las nuevas prácticas pedagógicas?, ¿los espacios de aprendizaje son lugares saludables y seguros?, ¿la infraestructura evoluciona de manera sostenible?

Ello transformó nuestra manera de pensar sobre la arquitectura educativa.

Comenzamos a explorar nuevos diseños arquitectónicos para los espacios de aprendizaje. A través del ejercicio de nuestra profesión, la actualización permanente y la búsqueda de conocimiento especializado, nos motivamos a contribuir, desde nuestra disciplina, con una visión crítica y reflexiva, desarrollamos una arquitectura propia, que responde a los cambios en el ámbito de la educación.

## Marco conceptual

En el presente, existe en el mundo un movimiento creciente que busca transformar la educación, ayudar a los estudiantes a enfrentar los desafíos reales de vivir y aprender en el siglo XXI. Se discute continuamente qué enseñamos y cómo enseñamos, pero no se debate sobre dónde aprendemos.

A pesar de los avances pedagógicos y de los diferentes cambios metodológicos en los centros educativos, la pregunta por dónde *aprendemos* ha quedado al margen de las discusiones. Muy poco ha cambiado el aspecto físico de los espacios de escolarización respecto a cómo eran en el pasado.

El espacio físico no es neutral, condiciona la experiencia, en él los acontecimientos tienen lugar y ocurren las transformaciones; por ello, la arquitectura no puede disociarse de los modos de aprendizaje.

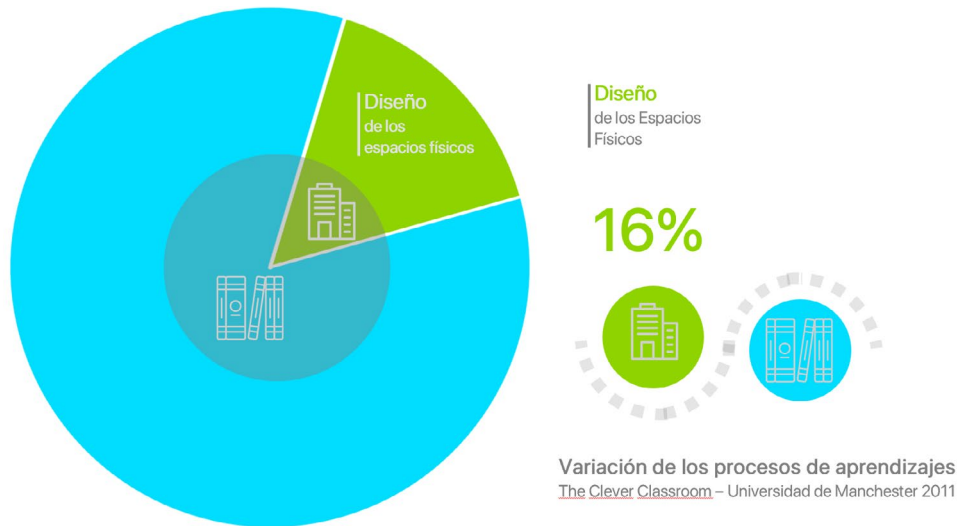
Investigaciones como la realizada por la University of Salford, Manchester, aseguran que los aspectos físicos explican el 16 % de la variación del progreso logrado por los estudiantes en sus aprendizajes (Barrett *et al.*, 2015).

Estos hallazgos son un respaldo rotundo a la importancia del diseño físico no solo para la salud, sino también para apoyar activamente el aprendizaje.

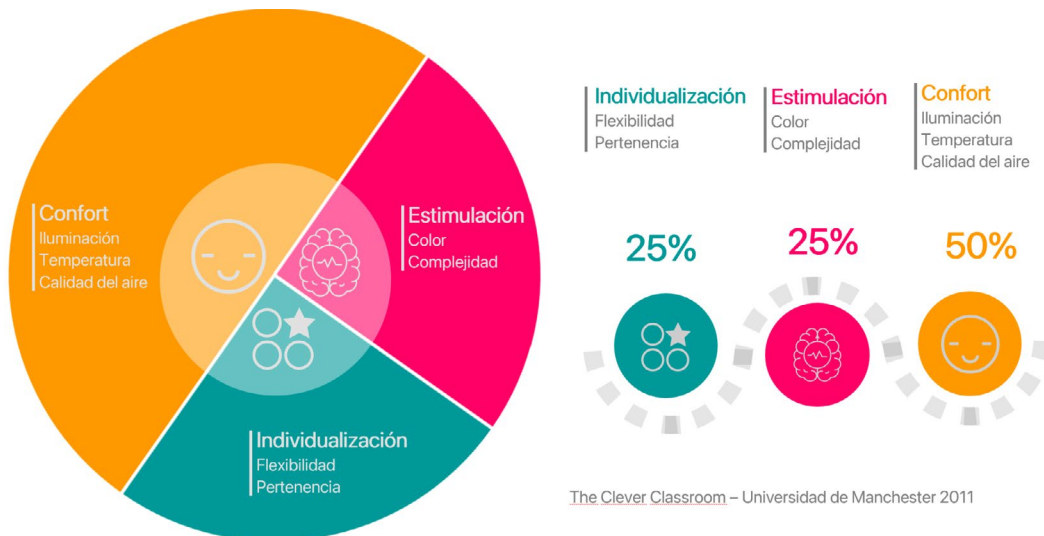
Las condiciones de los espacios educativos influyen en los resultados. Según la Universidad de Salford, dichas condiciones son:

- La estimulación (25 %), colores, texturas, materiales, complejidad;
- La Individualización (25 %), flexibilidad y pertenencia;
- El confort (50%), iluminación, calidad del aire, temperatura.

Si pretendemos que estos procesos de transformación y cambio se lleven a



**Figura 1** - Fuente: Elaboración propia



**Figura 2** - Fuente: Elaboración propia

cabo, debemos asegurarnos de que el espacio contemple dichos aspectos y contribuya así en desarrollar al máximo el potencial para aprender. La pedagogía tiene un claro reflejo en los espacios y en el diseño de edificios educativos.

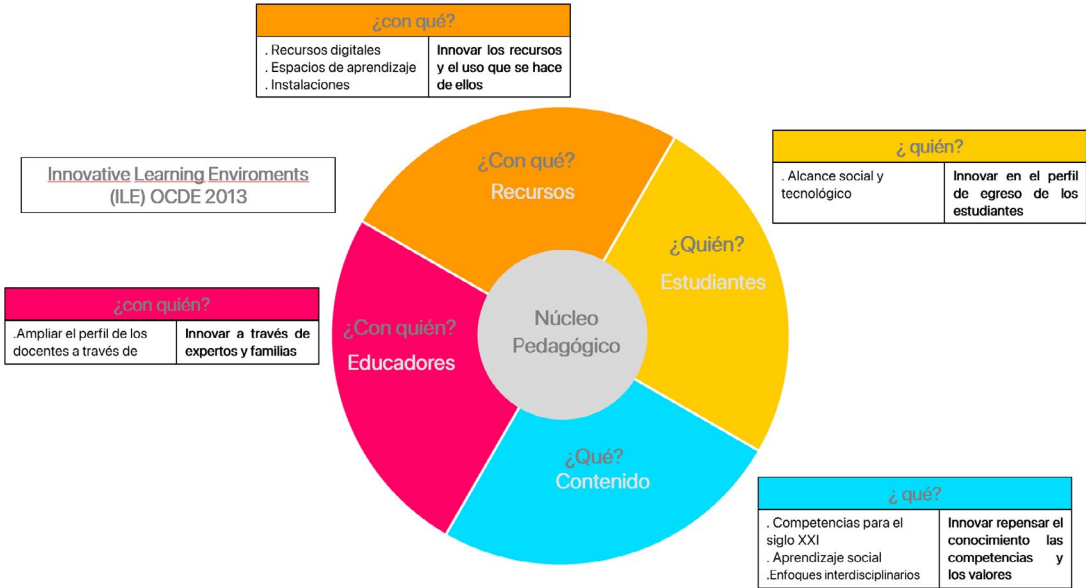
Si pensamos en la innovación y transformación de la educación y su núcleo pedagógico, la arquitectura es parte de esta innovación. Según *Innovative Learning Environments* (OCDE, 2017), cambiar e innovar el núcleo pedagógico de cualquier entorno de aprendizaje requiere repensar juntos, e individualmente, los elementos principales que lo componen:

- ¿Con qué?, innovar en los recursos digitales, las instalaciones y el uso que se hace de ellos.

## Desarrollo

En Uruguay, venimos de un modelo de aprendizaje centrado en el docente y estamos transitando hacia un modelo centrado en el estudiante, y, en algunas instituciones educativas, ya se están procesando estos cambios.

Lejos de parecer un descubrimiento reciente, esto no es una idea nueva. En la década del setenta, el movimiento de edu-



**Figura 3** - Fuente: Elaboración propia

- ¿Para quiénes?, innovar en el perfil de los estudiantes.
- ¿Con quiénes?, innovar y ampliar el perfil docente.
- ¿Qué?, innovar y repensar el conocimiento, las competencias y los valores.

cación progresista, basado en los teóricos educativos Jean Piaget y María Montessori, entre otros, llevó el aprendizaje centrado en el estudiante a unas pocas escuelas.

## ¿Qué significa un aprendizaje centrado en el docente?

Este modelo de aprendizaje, del que partimos y queremos superar, supone que para que los estudiantes aprendan con eficacia deben ser dirigidos de forma continua por el docente.

En el mundo, la escolarización se tornó obligatoria entre los años 1852 y 1917, con el propósito de crear ciudadanos alfabetizados y con buenos conocimientos aritméticos. En Uruguay, la enseñanza obligatoria, laica y gratuita se da con la reforma vareliana del año 1876.

El contexto social y económico de aquella época se enmarca en un explosivo desarrollo industrial, gran parte de la población mundial ve afectada su vida con la llamada revolución industrial.

Así, las escuelas comienzan a aparecer como «fábricas para la enseñanza».

Este modelo se refleja en la arquitectura como un modelo organizativo llama-

do, según Prakash Nair (p.12, 2016), de «celdas y campanas». En dicho modelo, los estudiantes ocupan celdas llamadas aulas, hasta que suena la campana y luego se trasladan a la siguiente celda, estas están conectadas por largos pasillos, similar a una línea de montaje. De esta manera se generaban edificios escolares idénticos, había una planificación de tareas fijas con resultados fijos y predeterminados, sin la participación del estudiante. Los alumnos tienen un mismo escritorio y se orientan al frente donde está el profesor. El aula, en la era industrial, enseña disciplina, obediencia, jerarquía y horarios, a imagen y semejanza de una fábrica.

De esta manera, el modelo industrial de Taylor fue adoptado con éxito en los edificios escolares y funcionó muy bien para proporcionar un nivel de formación básico a los futuros trabajadores quienes luego se desempeñarían de manera competente en las fábricas.







**Figura 4** - Página anterior: Fábrica en el Himalaya (Miguel Ángel Criado). A la izquierda: Escuela urbana a fines del siglo xix después de las reformas varelianas (Archivo Fotográfico de la Intendencia de Montevideo). A la derecha: Línea de montaje de la planta de Ford Motor Company en Highland Park, en las afueras de Detroit.

### ¿Qué significa un nuevo aprendizaje centrado en el estudiante?

Actualmente se reconoce que la educación debe evolucionar, preparar estudiantes para un mundo en constante cambio: hay una intención muy marcada en dejar atrás métodos antiguos de enseñanza, y una necesidad creciente de innovar. En Uruguay, en particular, este cambio se vio plasmado en la Ley n.º 18.437, Ley General de Educación, del año 2008, en la cual se establece centralidad en el estudiante, reconociendo su singularidad para favorecer el desarrollo de su educación.

Este nuevo modelo permite a los estudiantes dirigir su aprendizaje, maximizar su potencial, desarrollar las habilidades necesarias para aplicar los conocimientos teóricos que resolverán los problemas de la vida real.

Este movimiento ha cobrado fuerza en las últimas décadas por tres grandes razones:

1. Los conocimientos y las competencias necesarias para el siglo XXI son muy diferentes a los del siglo pasado.
2. La educación está fallando en mantenerse al día frente a las demandas del mercado laboral actual, impulsado por las habilidades tecnológicas.
3. Los estudiantes aprenden mejor cuando están personal y activamente comprometidos con el aprendizaje.

Este conjunto de situaciones debe atenderse de forma integral por los actores educativos, quienes no pueden desconocer una serie de problemas que flagelan a nuestras sociedades:

- alto índice de fracaso y abandono educativo,
- malos resultados de las pruebas internacionales,
- desempleo joven,
- escala salarial con relación a los logros académicos,
- no se fomenta la creatividad y la curiosidad.



**Figura 5** - A la izquierda: Plan Ceibal. A la derecha: Edificio Delft Montessori School (Arq. Herman Hertzberger).

En esta coyuntura, un diseño de la arquitectura escolar que habilite las nuevas pedagogías consiste en crear espacios que activen y empoderen a cada uno de los estudiantes. Desde este enfoque, los espacios, los facilitadores, las tecnologías de la información y la pedagogía empoderan e impulsan al estudiante a ir más allá de su etapa de desarrollo y a alcanzar un mayor nivel de actividades. El aprendizaje centrado en el estudiante implica disponer de espacios abiertos y flexibles para apoyar las pedagogías más complejas y enfocadas en quien aprende.

El contexto social y económico actual nos lleva a la necesidad de personalizar el aprendizaje, el cual involucra plenamente al estudiante en su propio proceso. El espacio debe ser natural para que *aprender a aprender* sea lo habitual. La desconexión que existe entre lo que los educadores quieren hacer y lo que el espacio les permite es un verdadero problema.

Es paradójico lo que nos viene sucediendo en cuanto a la infraestructura edilicia.

Según el Arq. Prakash Nair (2014, p.) «invertir en la infraestructura escolar basa-

dos en los viejos conceptos del siglo xx es un gran error, porque se disocian las actuales pedagogías con el espacio físico».

Por ello, las escuelas deben ser reconceptualizadas para que puedan adoptar las innovaciones pedagógicas, mejorar los resultados de los estudiantes y preparar a los ciudadanos del futuro; los estudiantes necesitan conocimientos, habilidades personales y sociales.

## Resultados

En este recorrido de búsquedas en el ejercicio proyectual de la arquitectura educativa, conceptualizamos los paisajes de aprendizaje como un entramado de conexiones desarrollado desde un conjunto de siete nociones que utilizamos, de manera articulada, en los nuevos diseños espaciales.

Estas siete nociones principales constituyen la respuesta a la pregunta cómo lo *hacemos*.

Este acrónimo (*hacemos*) conforma nuestro sistema de ideas para el diseño de los paisajes de aprendizaje.





**Figura 6** - Sistema de ideas - Fuente: Elaboración propia.

## Humano

Dimensión basada en el desarrollo humano. Sitúa como centro al estudiante, como individuo sujeto de derechos, integrado en su diversidad, con total accesibilidad e inclusión al medio; atiende especialmente la perspectiva de género.

## Adaptar

Dimensión basada en la *flexibilidad* y la personalización. La flexibilidad implica espacios educativos confortables y adaptables para satisfacer las diversas necesidades de enseñanza y aprendizaje. Esto incluye la capacidad de reconfigurar fácilmente los espacios para diferentes actividades y estilos de enseñanza actuales o futuros. El equipamiento educativo debe ser también flexible, versátil y ajustable, también debe posibilitar diferentes configuraciones para realizar diversas actividades y satisfacer necesidades de los estudiantes. La *personalización* del espacio implica que se pueda elegir dónde, cuándo y cómo aprender. Un uso *eficiente* del espacio, en el que los diseños arquitectó-

nicos optimicen el uso del espacio disponible para garantizar que haya suficiente capacidad para los estudiantes y los recursos educativos, evitar la congestión y la falta de espacio. Por último, la *variedad espacial*, es decir, brindar a los estudiantes y docentes más opciones sobre cómo quieren aprender y enseñar.

## Colaborar

Dimensión basada en la *interrelación*. Los diseños arquitectónicos deben fomentar y promover la colaboración y el trabajo en equipo, crear espacios que faciliten la interacción entre los estudiantes y los docentes. Asimismo, propiciar una forma *cooperativa* del aprendizaje, promover la capacidad de cooperar y aprender juntos. *Involucrar* a los estudiantes en el proceso, para que sean capaces de organizar y observar su propio aprendizaje. Promover la *interconexión horizontal*.

## Estimular

Dimensión basada en lo *sensorial*. El efecto del diseño espacial es clave en la

vida de las personas y en los entornos de aprendizaje para promover la educación y el desarrollo de los estudiantes. Crear espacios *inspiradores*, los entornos educativos deben ser atractivos y estimulantes para fomentar la creatividad y la motivación de los estudiantes. El diseño arquitectónico debe considerar el uso de colores, luz natural, materiales agradables, texturas y elementos visuales interesantes, tanto exteriores como interiores. Generar el sentido de *pertenencia* de la comunidad educativa.

### Mundo

Dimensión basada en la *conectividad*. Los espacios educativos deben estar conectados con el mundo exterior; aprovechar las tecnologías para facilitar el acceso a la información y recursos adicionales, alentando las transversalidades. Incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el enfoque STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics).

### Oportunidad

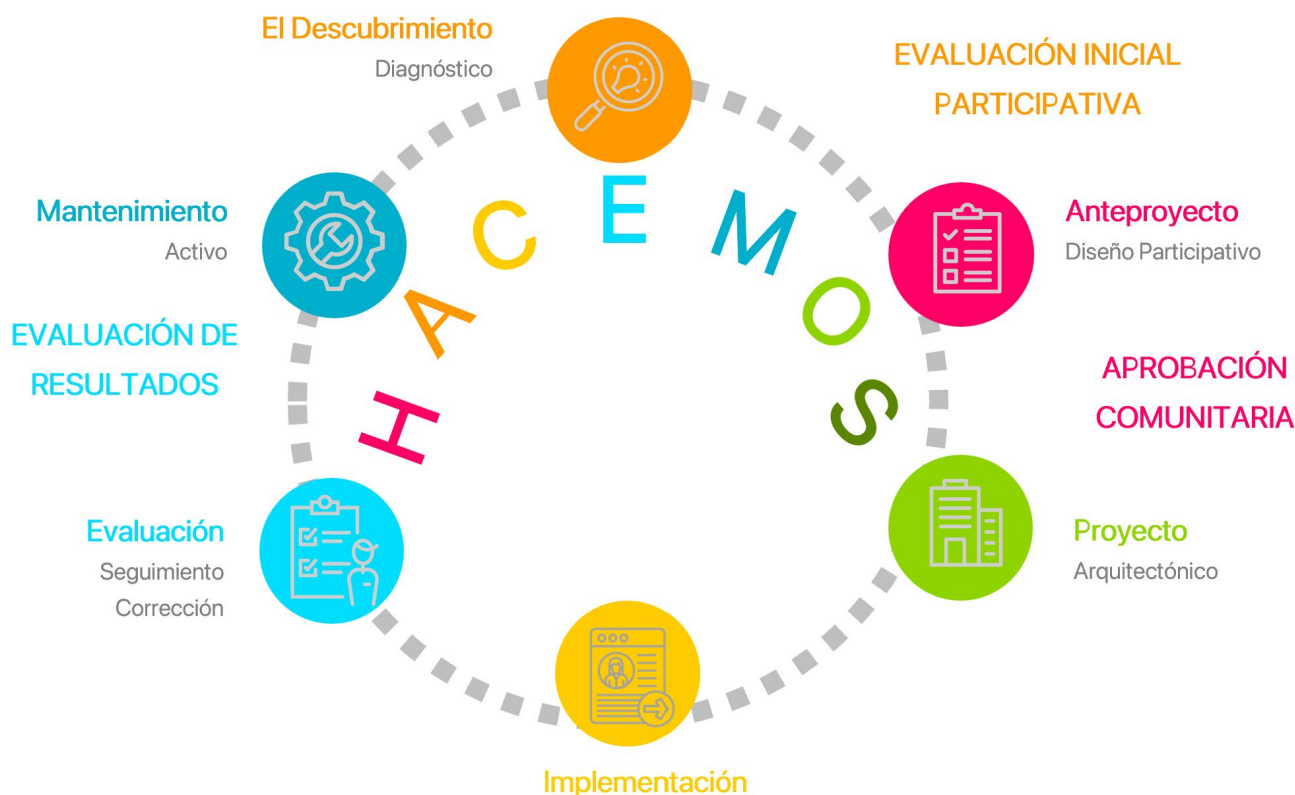
Dimensión basada en la *espontaneidad*. Crear espacios de encuentro donde se producen los aprendizajes incidentales, es decir, momentos de intercambio y conocimiento que no están en la currícula formal, pero forman parte de las competencias. La idea es aprender del otro (y con el otro) de forma espontánea. Crear espacios que no estén definidos funcionalmente, pero que puedan ser interpretados y poseídos por las personas que los utilizan.

### Sentido

Dimensión basada en el *sentido de pertenencia*. La construcción de una cultura identitaria es un potente reforzador de los lazos entre los integrantes de una comunidad. El diseño deberá incorporar aquellas componentes que, en el proceso de evaluación colectiva, emerjan como referencias propias de la comunidad. Crear espacios que propicien *la identidad* de la comunidad fomentará las buenas prácticas en el uso del espacio. Los diseños deben permitir suficiente margen para la *apropiación* emocional de los espacios, y así concebirlos como su lugar.

Cada una de estas dimensiones se enfatiza en el proceso de diseño, según el método de trabajo definido al desarrollar un proyecto arquitectónico. Con el marco conceptual anteriormente expuesto y nuestra experiencia profesional, hemos identificado que los abordajes fragmentados limitan la integración completa de los conceptos en nuestro sistema de ideas. Es esencial trabajar los paisajes de aprendizaje con una mirada innovadora, integral y holística en el diseño de los espacios.

En este sentido, consideramos fundamental que los procesos de diseño sean esencialmente participativos, a través del empleo de metodologías basadas en el *design thinking*. Este método articulado con el sistema de ideas da lugar al diseño *Hacemos* que se lleva a cabo dentro y con el centro educativo.



**Figura 7** - Fuente: Elaboración propia

### El descubrimiento

En esta fase se detectan y se analizan las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades (FODA), de forma participativa, es decir, se involucra a toda la comunidad educativa, lo cual es clave para desarrollar la transformación, ya que contempla especialmente la cultura del centro y sus valores. Se trata de una etapa de promoción y diagnóstico para crear conjuntamente una cultura del cambio. Se realizan talleres, entrevistas y relevamientos, capturando imágenes, videos e informes que establecen un punto de partida valioso. Se concluye con una *evaluación inicial participativa*, se presenta el análisis con el fin de lograr acuerdos entre arquitec-

tos, diseñadores y la comunidad; es este el punto de partida de nuestra hoja de ruta.

### El anteproyecto

Se desarrolla un diseño participativo con todos los grupos de interés, según los lineamientos trabajados en la etapa anterior, *el descubrimiento*. Se presentan las propuestas de cambio de los espacios o diseños del centro, se debate y se elige la propuesta más ajustada según criterios y objetivos sostenibles de transformación educativa, adaptada al centro. Esto implica presentaciones, mesas de debate y talleres en los que se trabaja sobre las propuestas de diseño para el espacio físico.

## El proyecto

Los arquitectos elaboran un proyecto ejecutivo listo para su presupuestación y construcción. Incluye documentos gráficos y escritos, instalaciones, permisos nacionales y departamentales y planificación para la ejecución de las obras, considerando su impacto para el centro educativo.

## Implementación

Una vez aprobado, se trabaja con el centro educativo y sus grupos de interés acerca del potencial arquitectónico y pedagógico del cambio. Se elabora un plan con las transformaciones acordadas y las posibilidades que aporta el diseño del espacio físico a dichas transformaciones. Además, se genera un manual de uso y mantenimiento para los espacios físicos y se realizan talleres.

## Evaluación de resultados

Se realizan evaluaciones periódicas, acordes al diagnóstico inicial, correcciones y ajustes, según sea necesario. Se continúa con talleres, entrevistas y relevamientos, a la vez que se elabora un registro de imágenes, videos e informes como cierre de esta etapa.

Este enfoque de trabajo no implica más tiempo en los cronogramas de las oficinas de arquitectura, sino una perspectiva diferente y una forma alternativa de involucrar a la comunidad en el proceso de ideación, diseño y construcción del centro educativo. Como resultado, se construye un edificio a medida de la comunidad, que la representa y fomenta un sentido de pertenencia.

La arquitectura educativa debe facilitar las nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, actuar como un catalizador para una verdadera transformación en el ámbito educativo. Para que esta arquitectura respalde eficazmente los enfoques pedagógicos actuales y futuros, es fundamental que los arquitectos trabajen en estrecha colaboración con los educadores, ajustando los entornos de aprendizaje a las demandas contemporáneas y futuras. Es esencial un enfoque participativo y holístico en el diseño de estos espacios, que involucre a toda la comunidad educativa. Solo así se podrá crear un entorno óptimo y de alta calidad para el aprendizaje, alineado con los objetivos de desarrollo sostenible.

## Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados al artículo



## Referencias

Barrett, P., Zhang, D. Y., Davies, D. F., y Barret, D. L. (2015). *Clever Classrooms, Summary report of the HEAD Project*. University of Salford.

De Souza Silva, J. (1999) ¿Una época de cambios o un cambio de época? *Revista Forestal Centro-americana*, 8(28), pp. 6-10. Recuperado de [http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos\\_extras/0686\\_Int\\_a\\_la\\_prob\\_del\\_mundo\\_contemp/Cla-se1\\_Los-Hechos-Significativos-del-siglo-XX\\_Una-epoca-de-cambios-o-un-cambio-de-epoca.pdf](http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/0686_Int_a_la_prob_del_mundo_contemp/Cla-se1_Los-Hechos-Significativos-del-siglo-XX_Una-epoca-de-cambios-o-un-cambio-de-epoca.pdf)

Nair, P. (2016). *Blueprint for Tomorrow. Redesigning Schools for Student-Centered Learning*. Harvard Education Press.

OCDE (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264277274-en>.

Uruguay (2008, diciembre 12). Ley n.º 18.437, Ley General de Educación. Recuperado de <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp4253956.htm>.



