

Ambiente de aprendizaje y espacio educativo desde el enfoque psicosocial: un análisis de materialidad, interacciones y percepciones

Carolina Bautista Zambrano, María del Refugio Magallanes Delgado

Resumen:

Esta investigación plantea el análisis del entorno de aprendizaje y el espacio educativo desde el enfoque psicosocial para conocer las implicaciones de la materialidad, las interacciones y las percepciones como componentes relevantes que influyen en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en la escuela. De las conceptualizaciones y rasgos de los ambientes de aprendizaje se retoma la idea de ambiente como conjunto de factores internos y sociales vivido por las personas en un espacio diseñado con propósitos educativos. En el lugar habitado por las personas existen recursos materiales y recursos subjetivos que sirven como mediadores en la construcción de percepciones individuales y colectivas. La calidad de los recursos favorece o dificulta la generación de relaciones pedagógicas efectivas, estimulantes y de alto valor en el desempeño académico y formación personal. Factores arquitectónicos medioambientales como el sonido, la iluminación, la ventilación, la temperatura, los colores y el mobiliario, entre otros, son recursos, que aplicados según la normatividad (en este caso, de México) son esenciales para tener un entorno de aprendizaje que garantice el cumplimiento de las necesidades educativas del presente y del futuro. El profesorado y el alumnado también son parte de los mediadores del espacio educativo, pero, la figura docente tiene el compromiso construir el entorno propicio y estimular interacciones entre las usuarias y los usuarios como sujetos psicosociales.

Palabras clave:

Ambiente de aprendizaje; espacio escolar; enfoque psicosocial; percepciones.

Bautista Zambrano, C., y Magallanes Delgado, M. del R. (2024). Ambiente de aprendizaje y espacio educativo desde el enfoque psicosocial: un análisis de materialidad, interacciones y percepciones. En Simbaña Q., R. (Ed). *Investigación en educación. Posibilidades, tensiones y desafíos. Volumen I.* (pp. 184-208). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.175.c177>



Introducción

En México, al igual que en otros países del mundo, la pandemia provocada por el COVID-19 dejó al descubierto una serie de situaciones y circunstancias sociopolíticas, culturales y educativas poco gratas. Muchas de ellas dieron pauta a la revisión estructural de los sistemas públicos, entre ellos el educativo. En esta coyuntura sanitaria, la pregunta por las condiciones del espacio educativo y el papel que jugaba éste en bienestar integral de todas y todos sus agentes se hizo presente, pero en postpandemia, los cambios profundos fueron pocos y la política de programas compensatorios orientados a la mejora la infraestructura educativa fue insuficiente. Sin embargo, el análisis sobre el entorno de aprendizaje y el espacio educativo como constructos psicosociales mantiene su pertinencia por tres razones.

Primera, la interrelación entre el individuo con los espacios sociales son una constante y en las interacciones siempre se entrelazan los componentes objetivos con los subjetivos como un todo; segunda, las normatividades, instituciones y organismos encargados de vigilar y mejorar los espacios escolares y hacer de ellos un lugar habitable tienen como fundamento un enfoque psicosocial; como es el caso de la Ley y el Instituto para la Infraestructura Física Educativa en México.

Tercera, los estudios psicosociales han alcanzado una progresiva institucionalización, mantienen su carácter interdisciplinario y transdisciplinario y se despliegan a diverso espacio, lo cual ha generado que la noción de psicosocial como “la interrelación entre el individuo y la sociedad [...] una continuidad dialéctica entre subjetivo y lo objetivo” (Moreno y Moncayo, 2015, p. 39), sea motivo de análisis. De esta manera, el enfoque psicosocial establece una “interdependencia entre lo psicológico y lo social, en la perspectiva psicológica se ubican los recursos internos de la persona [...] Desde lo social se hallan las interacciones entre los diferentes ámbitos de socialización” (Quintana-Abello et al., 2018, p. 91).

En consecuencia, articular los componentes del diseño espacial con el desarrollo del aprendizaje ha generado un campo del conocimiento en la investigación educativa que articula materialidad -arquitectónica y de menajes escolares- con intencionalidad formativa y ocupacional de un espacio, tal como señala García (2014), al referirse al hecho de que: “desde el punto de vista de la arquitectura, el ambiente se construye al edificar un espacio físico, material, destinado al desarrollo de actividades específicas del hombre; se hace por y para las personas” (pp. 66-67).

En este marco contextual, este capítulo parte de la premisa de que ambiente de aprendizaje hace referencia a propiedades de los procesos educativos para analizar el

involucramiento de objetos, acciones, tiempos y vivencias de las y los participantes en constante interacción, la cual acontece en un espacio escolar concreto. La definición temática se apoyó en el enfoque de la investigación documental entendida como “el proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de la información o datos en torno a un determinado tema” (Rizo, 2015, p. 22), para generar conocimiento. Este procedimiento se aplicó para analizar la conceptualización y los rasgos de los ambientes de aprendizaje y valorar la relación e importancia de los componentes del diseño arquitectónico de un espacio educativo como factores psicosociales que potencializan el desempeño académico, crean emociones y percepciones en las y los usuarios.

La aportación de esta investigación es la articulación de la conceptualización sobre el ambiente de aprendizaje y el espacio educativo con las disposiciones de la normatividad mexicana vigente en materia de infraestructura educativa con la intencionalidad de mostrar que estos fundamentos sirven de argumento jurídico para llevar a cabo edificaciones escolares funcionales en términos arquitectónicos y psicosociales porque definen la calidad de los procesos de aprendizaje, el sentido y significado psicológico de interactuar, socializar y construir vínculos con las y los otros, y de pertenencia al lugar que se habita.

La estructura del capítulo consta de tres apartados que analizan la conceptualización y rasgos del ambiente de aprendizaje; los factores medioambientales en los espacios educativos como la flexibilidad y la funcionalidad; los componentes relevantes del diseño como el sonido, la iluminación, la ventilación, la temperatura, los colores y el mobiliario. Estos tópicos resaltan las características materiales, psicológicas y psíquicas del entorno para poner de manifiesto el vínculo entre los requerimientos de un diseño arquitectónico escolar con elementos psicosociales, físicos, y culturales para el aprendizaje óptimo. Si la edificación cumple con las características requeridas, entonces las posibilidades de que exista un aprovechamiento académico con emociones y percepciones satisfactorias se maximizan.

Conceptualización y rasgos de los ambientes de aprendizaje

Desde un enfoque social, la conceptualización sobre las características idóneas, tanto materiales como pedagógicas, de los ambientes de aprendizaje se han diversificado y complejizado. En este sentido, se dice que “el ser humano es el actor principal, el cual al interactuar en determinado entorno lleva a cabo su desarrollo personal, y dicho entorno puede influir ya sea positiva o negativamente” (Camargo et al., 2019, p. 2). Esta interacción es bidireccional e incluso, la persona puede ser consciente o inconsciente del influjo del entorno natural o social. Cuando se toma conciencia de esa relación dialógica, existe la posibilidad de iniciar un proceso reflexivo sobre las acciones individuales y colectivas realizadas dentro del entorno (Camargo et al., 2019).

Ambiente

Si bien el concepto de ambiente puede ser polisémico, en las diversas ópticas utilizadas para definir el término, se dan puntos de convergencia, los cuales crean vínculos y relaciones entre pares (Duarte, 2003). Por ejemplo, “desde otros saberes, el ambiente es concebido como el conjunto de factores internos –biológicos y químicos– y externos, – físicos y psicosociales– que favorecen o dificultan la interacción social” (Duarte, 2003. p. 2). De esta forma, en el espacio se están forjando relaciones e interacciones que implican un desarrollo sociocultural. Dicho en otras palabras:

El ambiente debe trascender entonces la noción simplista de espacio físico, como contorno natural y abrirse a las diversas relaciones humanas que aportan sentido a su existencia. Desde esta perspectiva se trata de un espacio de construcción significativa de la cultura (Duarte, 2003. p. 2).

Si las relaciones humanas hacen que el entorno tenga sentido y la existencia de las personas adquiere significatividad cultural, entonces, a través de trabajo físico y/o mental, se nutre y acrecienta el conocimiento adquirido en ese espacio. De ahí que, “el ambiente es concebido como construcción diaria, reflexión cotidiana, singularidad permanente que asegure la diversidad y con ella la riqueza de la vida en relación” (Ospina 1999, como se citó en Duarte, 2003, p. 5).

Ambiente de aprendizaje

Desde el enfoque de la neurociencia, Ramos y Espinosa (2019), describen que un ambiente de aprendizaje puede llegar a influir en la actividad cerebral dependiendo de las características específicas que estén presentes al momento de la acción cognitiva. Se sabe que la especificidad de las características es cambiante, tanto en lo físico, psicológico y neuronal, pero una variable constante es que: “los ambientes de aprendizaje estimulan los procesos neuronales, cognitivos, socioemocionales, etc., dirigen una educación activa que permiten el desenvolvimiento de los individuos, a su vez perfecciona un trabajo autónomo y significativo dentro de los diferentes contextos” (Ramos y Espinosa, 2019, p. 3).

En otras definiciones sobre ambientes de aprendizaje, éste no sólo es el lugar en donde se llevan a cabo conocimientos colectivos, gracias a la intervención de distintas personas, sino que “es un medio ambiente de aprendizaje es el lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los problemas” (González y Flores 2000, como se citó en Herrera, 2006, p. 2).

Si en el espacio físico hay personas que se valen de herramientas y artefactos para recolectar y utilizar información e interactuar con otros individuos, es indispensable incorporar el rol de los aspectos de la psique, de las partes interesadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje porque: “un ambiente de aprendizaje es un entorno físico y psicológico de interactividad regulada en donde confluyen personas con propósitos educativos. Dichos entornos pueden proveer materiales y medios para instrumentar el proceso” (Herrera, 2006, p. 2).

En México, la construcción de edificios educativos siempre ha estado regulada por instancias de la Secretaría de Educación Pública. A partir del 2007, el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED), se planteó como objetivo:

Fungir como organismo con capacidad normativa de consultoría y certificación de calidad de la infraestructura física educativa del país de construcción y como instancia asesora en materia de prevención y atención de daños ocasionados por desastres naturales tecnológicos o humanos en el sector educativo (INIFED, s.f.).

Este instituto, en el 2007, publicó los requisitos para que todo plantel educativo llevara a cabo los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno que brindara a las y los educandos, así como al profesorado, espacios que los lleven a desarrollar emociones, y al mismo tiempo generaran la tranquilidad de estar en un entorno seguro. Por lo tanto, las edificaciones escolares serían:

Pedagógicamente efectivas. Proveen ambientes de aprendizaje en los que caben las necesidades presentes y futuras.

Estimulantes. Proveen ambientes que estimulan la creatividad.

Saludables y productivas. Permiten a alumnos y docentes alcanzar su máximo potencial proporcionando ambientes saludables, seguros y cómodos.

Rentables. Permiten el ahorro de costos de construcción y operación mediante el uso de materiales y sistemas que hacen más eficiente su construcción, operación y mantenimiento.

Sustentables. Minimizan el impacto al medio ambiente y maximizan el uso de fuentes renovables no contaminantes.

Centrada en la comunidad. Mediante la creación de escuelas que formen parte integral de las comunidades que la rodean (INIFED, 2007, p. 7).

En este tenor, el INIFED, denomina ambiente de aprendizaje: “Al espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje. Con esta perspectiva se asume que en los ambientes de aprendizaje median la actuación del docente para construirlos y emplearlos como tales” (INIFED, 2007, p. 6).

Si el ambiente de aprendizaje permite el desarrollo de las personas, entonces, el entorno tiene vida. No hay que perder de vista que: “el ambiente educativo o ambiente de aprendizaje es el sujeto que actúa con el ser humano y lo transforma, propiciando de esta manera el aprendizaje” (Naranjo y Torres 1999, como se citó en Duarte, 2003, p. 5). Se suma a esta característica, el hecho de que el ser humano habita muchos contextos e interactúa en ellos.

Los contextos más frecuentes son: “la calle, la escuela, la familia, el barrio, los grupos de pares, entre otros” (Naranjo y Torres 1999, como se citó en Duarte, 2003, p. 5). Sin embargo, la intención y significatividad de las interacciones que se dan en los diversos contextos es variada, pero eso no impide que los contextos como entornos sean lugares de mediación en los que las personas obtienen recursos objetivos y subjetivos.

El ambiente escolar

En el caso del ambiente escolar, Herrera (2006), indica que estos contextos pueden llegar a convertirse en el medio a través del cual, las y los alumnos obtendrán los recursos necesarios para alcanzar el conocimiento. Por lo tanto, “un ambiente de aprendizaje constituye un espacio propicio para que los estudiantes obtengan recursos informativos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades encaminadas a metas y propósitos educativos previamente establecidos” (Herrera, 2006, p. 2).

Cabe señalar, que los recursos informativos o didácticos son parte complementaria de la infraestructura educativa cuya función es garantizar la operatividad del currículo escolar. De ahí que, el ambiente de aprendizaje sea una construcción sociocultural. Para Herrera (2006), este tipo de recursos educativos, han de propiciar cuatro situaciones básicas para ser tales:

- 1) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos,
- 2) Un grupo de herramientas o medios de interacción,
- 3) Una serie de acciones reguladas relativas ciertos a contenidos,
- 4) Un entorno o espacio en donde se llevan a cabo dichas actividades (Herrera, 2006, p. 2).

En este sentido, se sostiene que los elementos de los ambientes destinados a la educación son muy diversos. Cada uno de ellos es un factor que conlleva a un proceso de desarrollo social, emocional y académico entre sus usuarias y usuarios; de ahí la importancia que dichos elementos cumplan con sus objetivos (Castro y Morales, 2015).

Para estas autoras, el ambiente “está compuesto por elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos, pedagógicos, humanos, biológicos, químicos, históricos, que están interrelacionados entre sí y que favorecen o dificultan la interacción, las relaciones, la identidad, el sentido de identidad, pertenencia y acogimiento” (Castro y Morales, 2015, p. 4), dicho de otra manera, en el ambiente convergen variables que se ponen en movimiento cuando el individuo interactúa; la acción relacional está dotada de múltiples sentidos en la medida en que la persona forja sentidos sociales a corto, mediano o largo plazo.

La persona en el ambiente: sujeto psicosocial

De este modo, la idea de contar con espacios propicios para el proceso de enseñanza-aprendizaje permite observar desde un enfoque cognitivo, y en correlación con los sitios destinados a la educación, que: “es necesario que los alumnos cuenten con entornos educativos que les permitan desarrollar sus habilidades para pensar y su capacidad para aprender” (Paredes y Sanabria, 2015, p. 146). Si la interacción del sujeto con el medio ambiente es la característica esencial para el aprendizaje, entonces, la infraestructura física educativa es elemento sustantivo que le da vida al individuo. Por esta razón:

Cuando hablamos de los ambientes de aprendizaje, estamos concibiendo al individuo en el ambiente, que hace parte de este, que el ambiente está al interior mismo del individuo y que necesariamente para aprender, tiene que haber una interacción con el medio. Se habla del concepto del medio como un elemento integral propio de la vida, entendiendo que la vida no puede existir sin el medio, que el organismo necesita un medio para existir y para vivir, y que vive gracias a que el organismo está interactuando con el medio (Paredes y Sanabria, 2015, p. 155).

En este tenor, si el medio es un elemento integral propio de la vida, es admisible y comprensible que los ambientes pueden influir en cualquier tipo de emoción que pueda emerger del contexto educativo. Dicho en otras palabras, el ambiente crea un clima educativo favorecedor o no, para el aprendizaje de las y los escolares. Un clima positivo: “demanda ciertas características socioafectivas y cívicas para que los ambientes de aprendizaje sean ámbitos escolares de desarrollo humano que lo potencian las tres dimensiones: socioafectiva, cognitiva, físico-creativa” (Secretaría de Educación de Bogotá, cómo se citó en Paredes y Sanabria, 2015, p. 151).

Las tres dimensiones citadas se articulan a la educación integral, de ahí que se insista en que un ambiente de aprendizaje: “siempre debe tener una intención formativa, es decir, un propósito que encauce las acciones hacia el desenvolvimiento deseable del sujeto” (Secretaría de Educación de Bogotá como se citó en Paredes y Sanabria, 2015, p. 151).

Un componente esencial que incide en el desenvolvimiento esperado de la persona son los valores; éstos son la base de un clima favorecedor de los aprendizajes debido a que: “donde exista respeto, cariño, oportunidad de producción, intercambios, descubrimientos y sentido del humor, y en el que los adultos, los niños y las niñas están libres de tensiones y entretenidos con su quehacer diario” (Ministerio de Educación y Deportes de la República Bolivariana de Venezuela, 2005, como se citó en Paredes y Sanabria, 2015, p. 148).

Por lo tanto, el ambiente de aprendizaje ha de ser un entorno formativo en el que coexista la afectividad con la construcción de aprendizaje intrapersonal e intrapersonal y gusto por estar con las y los otros. De ahí la insistencia de que el ambiente de aprendizaje es: “un sistema integrado por un conjunto diversos de elementos relacionados y organizados entre sí que posibilitan generan circunstancias estimulantes para aprendizaje. Se fundamenta en la planeación, diseño y disposición de todos los elementos que lo propician” (García, 2014, p. 71).

En virtud de lo expuesto se infiere que un ambiente de aprendizaje es tanto aquel espacio físico en el que confluye un conjunto de elementos multifactoriales que lo conforman, desde los aspectos materiales hasta los psicológicos que hacen de ese lugar un espacio vivo, por lo tanto, es pertinente considerar su relevancia en los procesos de la educación.

Factores arquitectónicos medioambientales en los espacios educativos

Concebir los espacios destinados a la educación como un ambiente de aprendizaje, habla de conceptualizarlo materialmente en cuanto a las características arquitectónicas, sus dimensiones, formas, colores, distribuciones, acabados, entre otros aspectos. Como bien se ha indicado, “[...] el ambiente se crea mediante espacios materiales físicos con un tipo de mobiliario, decoración y objetos específicos, donde el hombre pueda realizar determinadas actividades y en tanto tal sea un medio para el desarrollo de su vida” (García, 2014, p. 66).

Por tal razón, si en un ambiente cubre un rol mediático entre sujeto y actividad concreta, entonces el fin educativo establecido puede alcanzarse. Esta apertura a la función educativa del ambiente no es arbitraria si se toma en cuenta que, si concurren al mismo tiempo materiales físicos y la realización adecuada de una actividad vital por una persona, entonces: “un ambiente de aprendizaje está en un espacio material, que bien puede ser una casa, escuela, fábrica, museo o mercado; responde a ciertas característica físicas, sociales, culturales, psicosociales, pedagógicas, que posibilitan promover el aprendizaje del alumno” (García, 2014, p. 66).

Elementos ambientales en el espacio educativo: implicaciones pedagógicas y psicosociales

Funcionalidad del espacio educativo

Si bien es cierto, que las características físicas, sociales, culturales, psicosociales y pedagógicas promueven el aprendizaje y cada una de ellas juega un papel relevante, el óptimo funcionamiento de un espacio requiere de algo más, como es:

La flexibilidad y la funcionalidad se presentan como requisitos que permiten adaptarse a las necesidades cambiantes, de tal forma que posibiliten que en los espacios docentes se pueda: acomodar grupos pequeños; permitir cambios en las dimensiones de los grupos, la estética y el orden, que implican el jugar con el color de las paredes, el olor o los elementos decorativos, los cuales juegan un papel fundamental (López, 2016, p. 60).

Se suma a la flexibilidad, la funcionalidad, la estética y el orden. Dicho en otras palabras, “el empleo de un determinado material, disposición de elementos, escala, color y cualquier otro factor, como puede ser la perspectiva a nivel de usuario tratado con la sensibilidad necesaria, significará un cambio en la experiencia de cualquier usuario” (Bluyssen et al., 2011, como se citaron en López, 2016, p. 127). Estos elementos contribuyen a que un espacio pueda funcionar de la mejor forma al momento de impartir el conocimiento.

De esta manera, la conformación del ambiente desde la perspectiva arquitectónica determina el tipo de experiencia que tendrá la o el usuario, en la medida en que flexibilidad, funcionalidad, estética y orden estén en perfecto equilibrio. Estos criterios arquitectónicos aplicados al proceso educativo hacen de:

Un ambiente de aprendizaje que apoya las necesidades humanas refuerza el aprendizaje. El espacio debe, por lo tanto, responder a las necesidades, más allá de los componentes obvios, como la tecnología o el mobiliario. Por ejemplo, claramente resultará incómodo para el alumnado un aula donde la temperatura sea desagradable y las luces parpadeen (López, 2016, p. 134).

Para López (2016), los componentes pueden ser obvios, pero, quizás otros no. Cuando componentes obvios, como la tecnología o el mobiliario no reúnen las condiciones de calidad adecuada o no son bien empleados, han de emprenderse cambios. Por ejemplo, en las edificaciones educativas:

El factor visual se refiere a la calidad de la iluminación en las diferentes partes del aula, aunque también, en parte, al color del aula. Por su parte el factor acústico es uno de los más importantes, ya que el medio de comunicación más utilizado en el aula es el verbal. El nivel de ruido depende del diseño y de la organización del aula, mientras que el factor térmico, conformado por la calefacción y la ventilación del espacio, que en ocasiones suelen estar fuera del alcance de alumnos y maestros, puesto que generalmente se emplean sistemas centrales de calefacción y de ventilación (Basit 2005, como se citó en López, 2016, p. 134).

El sonido

El sonido es otra de las características físicas ambientales que deben cumplir los espacios educativos. El sonido desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza; ya que éste depende, la forma en que la información puede ser recibida dentro de un espacio destinado a la impartición del conocimiento (Aguilar, 2019). Se hace hincapié en que una correcta acústica: “es fundamental en las escuelas ya que la comunicación oral aún constituye el principal medio que utilizamos para enseñar y aprender en las salas de clase” (Klatte et al., 2013, como se citaron en Aguilar, 2019, p. 115). Por consiguiente, un espacio cuya acústica no está funcionando de forma correcta interfiere en la calidad de dicho proceso.

En un espacio educativo pueden existir factores, características o circunstancias que alteran una buena sonoridad durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, como son: “el excesivo ruido ambiental y la reverberación, interfieren en la comunicación hablada y poseen efectos adversos en el aprendizaje, en el desempeño académico y el desarrollo cognitivo de los estudiantes” (Klatte et al., 2013, como se citaron en Aguilar, 2019, p. 115).

Si bien es cierto, los elementos ambientales que contribuyen a los procesos educativos siempre están presentes, algunas veces pueden confluír todos y en otras ocasiones, quizá sean muy escasos; pero implementarlos correctamente en las distintas fases de diseño de la infraestructura escolar conlleva una gran responsabilidad por parte de la institución destinada a la edificación de los planteles. ya que la composición ambiental adecuada o incorrecta puede conducir al éxito o fracaso de un entorno armónicamente construido.

El sonido como componente básico del ambiente físico, afecta de forma relevante el rendimiento académico. La afectación se debe a que:

la relación entre el mismo y el aprendizaje complejo, porque depende de una serie de variables, entre las que se incluyen: las propiedades del sonido en sí mismo (continuidad, frecuencia, etc.), las características del discente (sexo, personalidad, motivación, etc.),

la naturaleza de la tarea (leer, memorizar, resolución de problemas, etc.), las diferencias individuales y el aprendizaje frente al rendimiento (López, 2016, pp. 134-135).

En así, que la acústica puede hacer de la enseñanza una experiencia amena y provechosa, ésta puede jugar un papel no favorable en el desarrollo psicológico de las y los usuarios. Desde este campo disciplinar se sostiene que: “estudios diversos evidencian los efectos que tiene el sonido como factor contaminante sobre la salud psicológica y por consecuencia en el desarrollo intelectual de los estudiantes” (González, 2020, p. 169). Asimismo, se argumenta que el sonido es un factor que perturba el equilibrio sensorial.

Por lo tanto, “una perturbación que afecte a las vías neurosensoriales incidirá en mayor o menor grado y según sea la magnitud de esta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (González, 2020, p. 169). Ante la imposibilidad de evitar la existencia de sonidos de toda índole y escucharlos, el recurso arquitectónico que se puede utilizar es el material aislante de sonido en la edificación.

El manejo del aislamiento del ruido es muy importante, ya que además de ser un distractor, éste puede llegar a generar en las personas expuestas a él, situaciones que van más allá de la falta de atención en el momento de la enseñanza (López, 2016) porque cuando se presenta: “la falta de control sobre la exposición crónica al ruido puede afectar a los estados emocionales y motivacionales de los niños, ya que cuando un organismo está expuesto de forma repetida a eventos incontrolables se puede producir impotencia aprendida” (Abramson et al., 1978, como se citaron en López, 2016, p. 135).

Desde el campo de la psicología, la impotencia aprendida es llamada indefinición aprendida. Con este concepto se hace alusión “a la falta de respuesta ante un estímulo aversivo que parece estar fuera de control del sujeto” (Martínez-Cerda y Rosales-Piña, 2019, p. 2). Esto es, de tanto estar escuchándose un sonido, se deja de escuchar, pero ya perturbó tanto, que no se advierte que es un obstáculo para la atención y el aprendizaje.

Para el INIFED diversos sonidos dentro de aulas pueden generar daños, tanto en el proceso educativo como en la comunicación entre pares. El Instituto sostiene que: “Un excesivo ruido de fondo o reverberación en espacios destinados a la enseñanza-aprendizaje interfiere con el proceso de comunicación, en un salón de clases con buena acústica, el aprendizaje es fácil y profundo, más sustancia y menos fatigante” (INIFED, 2021, p. 5).

En contraparte, cuando las condiciones de sonido son las óptimas, “la enseñanza es más efectiva y menos estresante, habrá más interacción verbal y menos repeticiones entre maestro y estudiantes porque las palabras son claras y entendibles” (INIFED, 2021, p. 5). El INIFED indica cuales son los requisitos con los que debe contar un aula para que cumpla efectivamente con las características idóneas de la sonoridad.

Tabla 1. Características acústicas favorables

Orden	Descripción
1	El local queda en silencio con el nivel de ruido de fondo específico para ese local al no haber fuentes de vibración internas en éste.
2	El sonido (palabra o música) llega al auditorio con claridad.
3	La fuente sonora (orador, grabación, etc.) es atendida y apreciada en todos los lugares del recinto.
4	Los tiempos de reverberación son los indicados para ese local en base a sus características, específicas de forma, dimensión, materiales y uso (adecuado volumen y balance).
5	No existen ondas estacionarias o ecos, así como reflexiones indeseadas.
6	Los aparatos y/o motores internos propios del equipamiento del recinto (manejadoras de aire, ventiladores, equipos de cómputo, ductos, etc.) están perfectamente aislados con el fin de mantener en silencio al local.
7	El espacio está aislado de los sonidos externos, así como de aquellos causados por la vibración de la estructura en los niveles superiores e inferiores o por estructuras adyacentes,

Fuente: elaboración propia con base en INIFED, 2021, p. 6.

Con base en lo ya expuesto sobre el sonido como variable en el proceso educativo, se puede afirmar que las y los docentes y discentes necesitan de espacios que brinden condiciones acústicas óptimas que permitan una excelente comunicación y el aislamiento de los ruidos exteriores. Sin embargo, el sonido debe cumplir ciertas características para que se suceda un buen proceso educativo. De ahí que:

La ausencia de ruido unido a una buena calidad de la percepción desembocará en una mejora de la comunicación y del aprendizaje, mientras que las aulas con un mayor nivel de ruido serán propensas a tener un menor rendimiento de los estudiantes. Los requisitos necesarios para una buena acústica en el ámbito del aprendizaje serían: nivel de ruido aceptable, niveles de sonido óptimo y correcta distribución de los alumnos en el aula (López, 2016, p. 135).

La iluminación

Por otro lado, se tiene la iluminación, factor ambiental que es capaz de provocar en las y los usuarios diversas percepciones de lo que sucede en su contexto. Se asegura que “la iluminación en edificios destinados a educación se ve reflejado sobre las capacidades que los estudiantes desarrollen. La percepción de los estímulos visuales se ve favorecido influyendo claramente en su rendimiento y actitud mental” (Monteoliva 2010, como se citó en González, 2020, p. 153).

Hay que resaltar que iluminar un espacio no es cualquier cosa. Dentro de cualquier proceso de diseño se debe seguir un orden en los objetivos a alcanzar, uno de ellos es la iluminación; toda edificación debe respetar ciertos criterios lumínicos para cumplir su propósito en particular; las construcciones destinadas a educación no son la excepción (López, 2016). El diseño de iluminación “en un entorno visual que apoye el proceso de aprendizaje, tanto para los estudiantes como para los profesores a través del suministro de iluminación apropiada” (López, 2016, p. 141).

Por el contrario, cuándo no se alcanza a cumplir con los criterios lumínicos necesarios, las oportunidades del alumnado de completar un proceso de enseñanza se ven limitadas. Cuando no se puede observar con claridad, la información proporcionada por las y los docentes: “la percepción de los estímulos visuales se ve reducidos. Esa reducción visual predispone al alumno que, su actitud mental frente al aprendizaje sea negativa mermando su rendimiento” (González, 2020, pp. 124-125).

Las especificaciones técnicas que estableció el INIFED explican que la “luz de un espacio va a depender de la iluminación exterior, de la superficie, posición y estructura de las ventanas y eventualmente, de obstáculos exteriores colocados en el ángulo de penetración de la luz, como árboles y construcciones” (INIFED, 2021, p. 7). Asimismo, indica la diferencia que puede existir en la cantidad de luz recibida; ésta puede llegar a ser de 100 luxes³ a 3000 luxes (INIFED, 2021).

En cuanto a características necesarias en la luminosidad requerida para un área determinada se debe contemplar, en primera instancia, la eficacia y cantidad de luz que éste recibe. El INIFED dice que se debe de alcanzar los niveles apropiados de iluminación a través de:

Una difusión uniforme evitando contrastes bruscos y deslumbramientos. El plafón y las paredes son los elementos reflejantes más importantes para lograr una difusión uniforme. El piso es el reflector más poderoso, pero en sentido inverso, por lo que de preferencia no debe ser brillante (INIFED, 2021, p. 8).

En base a lo citado con anterioridad, es necesario tener en cuenta que para generar espacios que logren una iluminación apropiada se necesita utilizar el factor del cociente diurno⁴, la reflexión lumínica según los colores empleados, también como ya se mencionó con antelación, los plafones y paredes.

3 “Un Lux es una unidad del SI derivada de la Candela, mide la cantidad de luz que ha sido emitida y alcanza a un área en específico” (Sistema Internacional de Unidades (SIU), 2008, p. 28).

4 Cabe señalar que “se denomina cociente diurno a la siguiente expresión: $D = \text{intensidad luminosa interior} / \text{intensidad luminosa exterior}$. Expresada en por ciento (%)” (INIFED, 2021, p. 8).

En cuanto a la iluminación artificial, como parámetro para determinar la cantidad de luz que se debe de emplear, el INIFED se basa en la agudeza visual, ya que depende de la edad que tengan las y los usuarios (INIFED, 2021). El Instituto dice que “la necesidad de luz aumenta con los años, se hace necesario establecer una relación de aumento medio de luz necesario para la lectura de un libro con buena impresión” (INIFED, 2021, p. 10). En virtud de que el nivel de luxes se relaciona directamente con agudeza visual de las y los usuarios del espacio que ilumina, el INIFED estableció los siguientes criterios:

Tabla 2. Intensidad lumínica en los espacios escolares

INTENSIDAD LUMÍNICA PARA ESCUELAS	
AULAS	INTENSIDAD (LUXES)
Jardín de Niños	150
Escuelas Primarias	150
Escuelas Secundarias	175 - 250
Nivel Medio Superior	300 - 350
Talleres	
Carpintería, soldadura, electricidad, mecánica automotriz, corte y confección	400
Forja, tratamiento térmico, construcción	400
Máquinas - herramientas, electrónica	500
Locales especiales	
Gimnasio, cocina, lavandería	300
Administración, sala de profesores	350
Intendencia, archivo	150 - 200
Laboratorios	
Geografía, historia, diseño artístico, música, trabajos manuales, bibliotecas, salas de lectura, examen médico	400
Salas de costura, diseño técnico, laboratorios de metrología y electrometría	500
Circulaciones	
Pasos cubiertos	50
Pasillos	70
Cubos de escaleras	150
Espacios comunes	
Sala de conferencias, cafetería o restaurante	150
Vestíbulos	100 - 150
Locales de servicio	
Sanitarios, vestidores, baños, duchas, laboratorios	100

Fuente: INIFED, 2021, p. 10.

En la tabla se hace una diferenciación el uso que se da a los espacios escolares para cuantificar la intensidad de luxes requerido para que los estímulos visuales posibiliten procesos de enseñanza-aprendizaje idóneos en correlación con el nivel escolar. Se advierte que, a temprana edad, la cantidad de luz artificial requerida por el estudiantado es menor y esta cantidad se incrementa gradualmente en los niveles posteriores.

La ventilación

Un factor más, y no menos importante, es la ventilación, la cual contribuye a que la calidad de la educación no se vea afectada. El empleo de orientaciones apropiadas que permitan recibir las corrientes de aire es primordial, ya que esto beneficia a la calidad del aire que se respira dentro del aula. Por otra parte, una correcta ventilación también contribuirá en cuestiones de sustentabilidad:

La consecución de una ventilación adecuada para proporcionar un ambiente de clase saludable y de confort sin menoscabar el rendimiento de alumnos y profesores presenta implicaciones en la eficiencia energética, por lo que se está ante un delicado equilibrio que se debe tener en cuenta en el diseño del aula (López, 2016, pp. 150-151).

Además de que un adecuado diseño auxiliará en temas de ahorros energéticos y puede contribuir a mantener el espacio saludable, también su buen aprovechamiento va a favorecer en la enseñanza, puesto que “nuestro cerebro muestra gran sensibilidad en cuanto a la calidad y movimiento del aire repercutiendo ello a nivel emocional y cognitivo” (González, 2020, p. 164).

En este sentido, los elementos con los que debe cumplir una óptima ventilación van a depender de “factores cuantitativos y cualitativos, tales como, contenido de oxígeno, ausencia de polvo y olores contaminantes, temperatura ambiente, movimiento y grado de humidificación del aire” (INIFED, 2021, p. 10). Sin embargo, estos componentes para la ventilación óptima pocas veces se advertían en los planteles escolares antes de la pandemia por COVID-19 y en postpandemia.

Una correcta ventilación se afecta cuando el aire se contamina, ya sea porque los espacios se mantienen cerrados o por carecer de aperturas para la ventilación. Por ello: “la renovación del aire se podrá realizar en forma natural a través de los espacios abiertos en ventanas, y/o en forma mecánica por medio de aparatos y accesorios destinados a este objeto” (INIFED, 2021, p. 10).

Aunado a lo anterior, el INIFED muestra que la ventilación depende de la ubicación terrestre, por lo tanto: “se recomienda proporcionar una ventilación natural cruzada, controlada mecánicamente, de por lo menos un tercio ($1/3$) del área de ventanas o un noveno ($1/9$), del área del local” (INIFED, 2021, p. 10). En la tabla siguiente se muestra el número de ocasiones que tiene que estarse renovando el aire por hora según el volumen disponible por alumna y alumno por metro cúbico.

Tabla 3. Volumen mínimo de aire cuantificado en metros cúbicos y las y los usuarios

VOLUMENES MÍNIMOS DE AIRE	
VOLUMEN DISPONIBLE POR ALUMNO m ³	NÚMERO DE RENOVACIONES POR ALUMNO POR HORA
3	9
5	5
7	4
9	3

Fuente: INIFED, 2021, p. 10.

En suma, el mantenimiento del aire que se respira dentro de las aulas va a crear un espacio saludable ya que “limpia el ambiente de acumulación de gases y partículas nocivas como el CO₂, el polvo y otras sustancias” (Delgado Benito, 2009; Wargocki y Wyon 2017, como se citaron en González, 2020, p. 166).

La temperatura

Un factor medioambiental más en la arquitectura es la temperatura. Un espacio agradable térmicamente: “obedece a parámetros globales externos como la humedad relativa y el movimiento del aire, la tarea a desarrollar y a las personas” (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, como se citó en González, 2020, p. 159).

A su vez, cabe señalar que la temperatura puede ser regulada dependiendo de las circunstancias ambientales del contexto, es decir, se procede a: “el control de la temperatura de los ambientes está vinculado a factores geográficos y meteorológicos relacionados con la exposición solar, la estación en que se esté y el clima” (Reggio Children & Domus Academy Research Center 2009, como se citaron en Castro y Morales, 2009, p. 10).

La temperatura, al igual que la ventilación o la iluminación juega una función importante dentro de un espacio educativo porque incide en la calidad del confort. La temperatura como factor medioambiental hace que: “Nuestro cerebro muestre gran sensibilidad ante la temperatura repercutiendo tanto a nivel emocional como cognitivo” (González, 2020, p. 130).

Ahora bien, con relación a los aspectos técnicos, las temperaturas son en función del uso del espacio y se debe considerar la humidificación del lugar, donde “*las temperaturas secas recomendables, para una humidificación relativa del aire de 50% y movimiento de 0 a 0.2 m/s*” (INIFED, 2021, p. 11). El INIFED elaboró una guía que especifica el tipo de temperatura recomendada según el espacio escolar, tal como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Temperatura seca recomendable

TEMPERATURA SECA RECOMENDABLE (HR = 50%)	
ESPACIOS	TEMPERATURA
Aulas, laboratorios, bibliotecas, salas de lectura, cafeterías y administraciones	18° C - 25° C
Trabajos manuales, talleres y lavanderías	15 °C - 25 °C
Gimnasios	12 °C - 25°C
Examen médico	24 °C
Dormitorios	25 °C

Fuente: INIFED, 2021, p. 10.

Los datos cuantitativos de las temperaturas de los espacios van directamente en función del destino para lo que fueron creados; este factor es indudablemente primordial para que cualquier sitio independientemente de su ubicación geográfica, contribuya en la creación de un clima confortable para el cuerpo y sus funciones.

Los colores

La función de los colores en el diseño ya que también son parte importante en la creación de aulas, donde la elección de éstos es significativa, puesto que el color es un elemento que trabaja a partir de las percepciones y los estímulos. Las percepciones juegan un papel importante entendido desde lo material y lo subjetivo, y como a partir de estas se puede llegar a entender un espacio construido (Arias y Vela, 2015). De ahí que:

los colores son interpretados en más de 160 sentimientos diferentes, donde los resultados de estudios demuestran que los colores y sentimientos no se mezclan de manera accidental, que sus asociaciones no son cuestión de gusto si no de experiencias universales principalmente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento” (Cardona et al., 2014, como se citó en Arias y Vela, 2015, p. 43).

En este mismo orden de ideas, se entiende que el entorno físico: “interviene en nuestro cerebro y emociones. El color y la apariencia estética de los espacios intervienen en la transformación educativa, contribuyen al cambio e inciden de forma directa en la motivación y relaciones sociales” (Küller et al., 2009, como se citó en González, 2020, pp. 147-148).

A partir de lo argumentado con anterioridad, se entiende que un aula no puede ser pintada a libre demanda, se debe considerar la elección de los colores y la cantidad de estos: “ya que a grandes cantidades de color mayor será la sobre-estimulación de los individuos, con independencia de la temperatura del color o su preferencia” (Verghese

2001, como se citó en López, 2016, p. 145); tal sobre estimulación se debe a que los colores tienen inferencia directa en la psique: esto es: “ocurre que los colores pueden estimular o relajar; afectando también a los estados de ánimo e incluso al comportamiento” (López, 2016, p. 145).

En base a lo citado, se observa que los colores trabajan a nivel cerebral desatando sensaciones y emociones; en consecuencia, la presencia de diversos comportamientos dependiendo de los colores utilizados (González, 2020). Por tal motivo, la selección del color dominante necesita atender:

No sólo al tipo de tarea a realizar sino también a la edad de las personas. Por lo tanto, no será lo mismo los colores y decoración para un aula de niños de educación infantil que un aula para estudiantes universitarios [...] Por lo general, los resultados más beneficiosos se obtienen cuando existe un nivel de estimulación intermedia, ni excesiva ni nula (Barret et al 2017, como se citó en González, 2020, p. 149).

Es así como que el color es un elemento más, e igual de importante, que todos los ya mencionados en el diseño arquitectónico. Por ello, las aulas o espacios educativos al momento de ser diseñados deben considerar que la elección de los colores va a influir en las sensaciones de sus usuarias y usuarios. En consecuencia, si dicha selección es favorable se obtendrá confort y un espacio propicio para la enseñanza-aprendizaje.

El mobiliario

El mobiliario como parte de la infraestructura física forma parte de un ambiente de aprendizaje y su relevancia es sumamente evidente. Se dice que el mobiliario es: “uno de los elementos principales en el diseño de los espacios o las aulas, ya que el ser humano pasa un tercio de la vida sentado, y en el caso del aula no es distinto” (López, 2016, p. 159). Pese esta singularidad, hay estudios que exponen que el tema del mobiliario no ha tenido relevancia siendo que: “los alumnos pasan un mínimo de cinco horas del día sentados y de la significancia, tanto para la salud como para la pedagogía, los resultados de las investigaciones acerca del mobiliario no han suscitado el interés merecido” (Macedo et al., 2015, como fueron citados en González, 2020, p. 117).

Colocar al mobiliario como objeto de investigación se sostiene por el hecho de que, cuando éste es: “adecuado dará lugar a una base sólida para el crecimiento intelectual, la creatividad, *la resolución de problemas y conocimientos académicos básicos en los niños*” (Muley & Mathew 2018, como se citaron en González, 2020, p. 118).

En este contexto, en México existe una especificación a seguir en dicho tema en la reglamentación educativa. En el 2022, el INIFED estableció: “los requisitos mínimos de calidad, seguridad y funcionalidad que deben ser considerados para el diseño, fabricación y selección del mobiliario escolar que será utilizado al interior de la Infraestructura Física Educativa” (INIFED, 2022, p. 4). Cabe agregar que también se definieron “las características y requerimientos del mobiliario a utilizar dentro de la Infraestructura Física Educativa estarán determinados por el nivel educativo al que van dirigidos, así como por el tipo de actividades que se realizan” (INIFED, 2022, p. 4). Por ende, el mobiliario al ser INFE y ser considerado ambiente educativo, debe cumplir con las características solicitadas por el INIFED, para incidir con los procesos de enseñanza-aprendizaje y alcanzar el objetivo final de la educación.

Aprendizaje y percepciones: constructos psicosociales de un entorno educativo

El nivel de trascendencia de la infraestructura educativa asociada a variables tangibles ha mostrado que el ambiente escolar es un lugar psicosocial, no sólo porque dentro del plantel sucede el proceso educativo a temprana edad y la permanencia de las y los alumnos en ese sitio, es un tercio del día; sino por el hecho de que se generan emociones y percepciones individuales y colectivas. En este sentido: “el espacio debería estar proyectado para poder captar el poema de la materia con la que se definen estos recintos, descubrir la luz que animará en la memoria los ecos de los recuerdos infantiles o adolescentes” (Fernández, 1997, p. 516).

En otras palabras, la planeación arquitectónica de un espacio escolar ha de ser perfecta para que la huella que deja en la memoria de las y los educandos, sea una evocación del lugar en el que ocurrió el aprendizaje.

La escuela: espacio psicosocial

De ahí que, la escuela como espacio social y físico es el ámbito donde se da inicio al intercambio de ideas y pensamientos. Para Fernández (1997), la escuela es:

el lugar donde se entrenan las primeras miradas, gran desafío para lo reducido que resulta a veces la respuesta formal de la arquitectura en tantos centros y recintos escolares donde acontece la formación y el desarrollo de las actividades pedagógicas en los primeros años del aprendizaje (p. 516).

Desde otra perspectiva, la escuela como espacio psicosocial y los contextos educativos son considerados sitios donde convergen las y los docentes y discentes, donde manifiestan en el espacio vivo que es la escuela, sus pensamientos y saberes para dar y recibir de forma recíproca (González, 2020). En este sentido, la reciprocidad se debe a que, “tanto, el entorno y el individuo se definen y se transforman de forma mutua y en el tiempo, considerados como dos elementos de una entidad global” (González, 2020, pp. 156-157).

De ahí la importancia que estos entornos logren inspirar para manifestar y materializar el conocimiento. Pero hay algo más, la reciprocidad es una propiedad dinámica porque:

La estabilidad y el cambio están presentes y conviven de forma continuada, acentuando la propiedad recíproca o bidireccional de las relaciones entre las personas y el entorno. De este modo, los individuos no sólo responden a condiciones ambientales o físicas, sino que, toman medidas para influir, modificar y reestructurar sus entornos (González, 2020, pp. 156-157).

Ahora bien, las percepciones que una persona tiene sobre una edificación escolar se transmiten, suelen ser muy variadas y dependen directamente de la situación material en la que encuentra la edificación.

Las percepciones

Cuidar cada detalle de los elementos, disposición y calidad de los mismos debe ser un objetivo primordial de los objetivos de la educación debido a que cada detalle influye en las percepciones de las y los usuarios. No en vano se dice que:

la escuela delimita y confiere la percepción del espacio al niño/a como un auténtico proceso de humanización, amoroso y comunicativo, hacer posible que el niño/a pueda crecer y desarrollar sus facultades «poéticamente» sobre los recintos que constituyen el paisaje escolar (Fernández, 1997, p. 516).

De esta manera:

En la medida en que la institución atiende y gestiona la disposición de las herramientas tecnológicas, instalaciones adecuadas, y espacios para el deporte, los profesores se sienten con las condiciones para utilizar estrategias didácticas participativas y pertinentes para el desarrollo de competencias” (Espinoza y Rodríguez, 2017, p. 17).

El alumnado por su parte también percibe su entorno escolar como el espacio que le debe apoyar en sus procesos de aprendizaje. Por ello, una percepción positiva o negativa siempre va a tener como base la potencialidad de los recursos. En este sentido, no es extraño: “para los jóvenes, la disponibilidad de recursos y herramientas determina la posibilidad de diseñar estrategias de aprendizaje asertivas y con ellas tener un mejor desempeño en el desarrollo de sus competencias” (Espinoza y Rodríguez, 2017, p. 17).

Por lo tanto, una escuela visualmente atractiva cumple con el requisito de estética y a partir de la percepción de bienestar sus usuarias y usuarios reciben beneficios de forma generalizada (Quesada, 2019). Un espacio educativo que cumple con estos requisitos da pauta al logro de:

Un clima organizacional cargado de positivismo, el personal docente se motivará aún más para realizar un trabajo con empeño, pasión y alto grado de compromiso, a la vez que los estudiantes aumentarán su rendimiento académico significativamente (Quesada, 2019, p. 5).

De igual modo, la belleza de un entorno escolar debe integrar conceptos estéticos como proporciones, simetrías, colores, entre otros, de tal forma que logre generar estímulos positivos en las y los alumnos, así como también en su profesorado; a partir de los estímulos obtenidos de las percepciones de sus usuarias y usuarios, la motivación se incrementa (Castro y Morales, 2015).

Entre más alto sea el nivel de belleza del espacio escolar, es mayor la posibilidad de que: “motive o incite a que la comunidad educativa la descubra, la admire, se emocione y la asimile en su cotidianidad, al punto que no dé lugar a actitudes indiferentes, negligentes o conformistas” (Castro y Morales, 2015, p. 10).

En suma, se puede observar que las características de las edificaciones educativas desencadenan una serie de efectos secundarios en sus usuarias y usuarios. Pero el objetivo es que sean emociones positivas que estimulen e incentiven a disfrutar y aprovechar las actividades que realiza toda persona dentro del plantel. Para que se dé la construcción de emociones positivas “se necesita que el ambiente escolar motive tanto a todos los actores del proceso educativo y que no excluya o expulse a nadie del mismo. Lo anterior va relacionado directamente con el rendimiento académico de los estudiantes” (Quesada, 2015, p. 15).

En esta tónica, se resume que los espacios educativos deben de propiciar un ambiente de aprendizaje agradable y confortable, que a partir de percibir tranquilidad, armonía y belleza se logre la manifestación de emociones que trasciendan en experiencias educativas exitosas. Las emociones son:

El recinto de las experiencias primarias. Sus muros recogerán las miradas iniciales de la persona y la imagen arquitectónica en cada forma nos estará revelando el proceso de la vida y su poder de ensoñación. El espacio escolar queda inmerso en nuestras entumecidas memorias de lo que fueron lejanas miradas (Fernández, 1997, p. 518).

En la anterior alegoría subyacen varias ideas esenciales. Los recuerdos de la vida escolar están asociados a los espacios arquitectónicos y a las emociones que suscitó cada uno de ellos; de tal forma que dejan huella por mucho tiempo porque fueron una vivencia psicosocial.

Conclusiones

El enfoque psicosocial aplicado a la conceptualización sobre el entorno de aprendizaje y el espacio educativo como campo de estudio ofrece un conocimiento relevante de la relación e importancia de los componentes del diseño arquitectónico de un espacio educativo como factores que potencializan el desempeño académico, crean emociones y percepciones que alientan a los usuarios a permanecer o salir de un lugar. Desde los lineamientos del INIFED, los factores medioambientales de tipo material como elementos externos que favorecen al buen desarrollo de los procesos de enseñanza y cada uno de ellos cumple un objetivo particular que permite que los espacios destinados a la educación se conviertan en áreas visualmente agradables, cómodas y funcionales para que no alteren de forma negativa los recursos subjetivos de las y los educandos y el profesorado.

La existencia de esta normatividad en México es significativa, pero una parte importante de las edificaciones de nivel básico -educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y media superior- no reúnen las condiciones de diseño arquitectónico y medioambientales para que los espacios educativos sean pedagógicamente efectivos, estimulantes de la creatividad, saludables y productivos, rentables y sustentables.

Se buscó resaltar desde el enfoque psicosocial y la normatividad mexicana, que los factores y las características medioambientales de una edificación educativa son puntos clave de la funcionalidad, pero también contenedores de procesos de enseñanza y aprendizaje como acción cognitiva que se acompaña de recursos subjetivos, que se despliegan en las interacciones sociales. De ahí la importancia de que la persona que tiene la responsabilidad de aplicar los criterios de diseño, lo ejecute tal como mandata la normatividad, ya sea para construir o rehabilitar una edificación educativa; todo esto con el fin de que estos factores medioambientales cubran las necesidades físico y psicosociales de sus usuarias y usuarios.

Referencias

- Aguilar, J. (2019). Una mirada a los criterios de diseño acústico de la infraestructura educacional en Chile. *Revista ingeniería de Construcción RIC*, 34(2), 115-123. <https://www.scielo.cl/pdf/ric/v34n2/0718-5073-ric-34-02-115.pdf>
- Arias, D., y Vela, H. (2015). *Aplicación de La Teoría del color y técnicas Responsive Web Design en el desarrollo de aplicaciones Front-End. Arauca* [Tesis de licenciatura, Universidad Cooperativa De Colombia].
- Camargo, I., Cervantes, J., y Arias, M. (2019). *Ambientes de aprendizaje en la educación*. Ponencia presentada en el Tercer Congreso Nacional Sobre Educación Normal, Baja California, México. <https://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/2/P701.pdf>
- Castro, M., y Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista electrónica Educare*, 19(3), 1-32. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194140994008.pdf>
- Duarte, J. (2003) Ambiente de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 20, 97-113. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>
- Espinoza, L., y Rodríguez, R. (2017). La generación de ambientes de aprendizaje: un análisis de la percepción juvenil. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 110-132. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/276/1301>
- Fernández, A. (1997). La expresión arquitectónica en los edificios escolares. *Historia de la educación: revista interuniversitaria*, 16, 515-518. https://oa.upm.es/30266/1/Edificios_Escolares_USAL.pdf
- García, G. (2014.). Ambiente de aprendizaje: su significado en educación preescolar. *Revista de Educación y Desarrollo*, 29, 66-67. <https://lc.cx/lQRX3H>
- González, M. (2020). *Influencia del diseño del espacio de aprendizaje en la motivación e inclusión socioeducativa de los estudiantes universitarios. Una mirada desde la expresión plástica y su didáctica*. Editorial Universidad de Almería.
- Herrera, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(5), 1-20. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED). (s/f). ¿Qué hacemos?. <https://www.gob.mx/inifed/que-hacemos>
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED). (2022, 05 de septiembre). Habitabilidad y funcionamiento. Diseño de Mobiliario. <https://www.gob.mx/inifed/acciones-y-programas/normatividad-tecnica>
- López, V. (2016). *El impacto del diseño del espacio y otras variables socio-físicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral, Universidad de A Coruña].
- Martínez-Cerda, M., y Rosales-Piña, C. (2019). La indefinición aprendida: un asunto de interés para el estudio de procesos psicológicos y sociales. *Revista electrónica Sinergias Educativas*, 4(1), 1-19. <https://lc.cx/eQV41M>
- Moreno, A., y Moncayo, J. (2015). *Psicología social crítica e intervención psicosocial. Reflexiones y experiencias de investigación*. Editorial Bonaventuriana.
- Paredes, J., y Sanabria, W. (2015). Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. Una reflexión

- ineludible. *Revista de Investigaciones UCM*, 15(25), 144-155. <https://revistas.ucm.edu.co/index.php/revista/article/view/39>
- Quesada, M. (2019). Condiciones de la Infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. *Revista Educación*, 43(1), 1-35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415023>
- Quintana-Abello, I., Mendoza-Llanos, R., Bravo-Ferretti, C., y Mora-Donoso, M. (2018). Enfoque psicosocial. Concepto y aplicabilidad en la formación profesional de estudiantes de psicología. *Revista Reflexión e Investigación educativa* 1(2), 89-98. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/REINED/article/view/3623>
- Ramos, A., y Espinosa, A. (2019). Ambientes innovadores de aprendizaje. *Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación*, 5 <https://centrodeinvestigacioneducativaua-tx.org/pdf2019/A011.pdf>
- Rizo, J. (2015). *Técnicas de investigación documental*. Universidad Nacional Autónoma de Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>

§

Learning Environment and Educational Space from the Psychosocial Approach: An Analysis of Materiality, Interactions and Perceptions

Ambiente de aprendizagem e espaço educacional a partir de uma abordagem psicossocial: uma análise da materialidade, das interações e das percepções.

Carolina Bautista Zambrano

Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas" | Zacatecas | México
<https://orcid.org/0009-0001-4962-4004>
 carolinabz1@hotmail.com

María del Refugio Magallanes Delgado

<https://orcid.org/0000-0002-7306-1950>
 Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas" | Zacatecas | México
 mmagallanes@uaz.edu.mx

Abstract:

This research proposes to analyze the learning environment and educational space from the psychosocial approach to understand the implications of materiality, interactions, and perceptions as critical components that influence the quality of teaching and learning processes developed in schools. Drawing from the conceptualizations and features of learning environments, the notion of environment is considered a set of internal and social factors experienced by individuals in a space designed for educational purposes. Within the spaces people inhabit, both material and subjective resources mediate in constructing individual and collective perceptions. The quality of the resources either facilitates or hampers the generation of effective, stimulating, and high-value pedagogical relationships in academic performance and personal training. Environmental architectural factors such as sound, lighting, ventilation, temperature, colors, and furniture, among others, are resources that, applied according to regulations (in this case, from Mexico), are essential to have a learning environment that guarantees

the fulfillment of the present and future educational needs. Teachers and students are also part of the mediators of the academic space. However, the teaching figure is committed to building a conducive environment and stimulating user interactions as psychosocial subjects.

Keywords: Learning environment; school space; psychosocial approach; perceptions.

Resumo:

Esta pesquisa propõe a análise do ambiente de aprendizagem e do espaço educacional a partir da abordagem psicossocial para conhecer as implicações da materialidade, das interações e das percepções como componentes relevantes que influenciam a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem que ocorrem na escola. A partir das conceituações e das características dos ambientes de aprendizagem, a ideia de ambiente é considerada como um conjunto de fatores internos e sociais vivenciados pelas pessoas em um espaço projetado para fins educacionais. No local habitado pelas pessoas, há recursos materiais e recursos subjetivos que servem como mediadores na construção das percepções individuais e coletivas. A qualidade dos recursos favorece ou dificulta a geração de relações pedagógicas eficazes, estimulantes e de alto valor no desempenho acadêmico e na formação pessoal. Fatores arquitetônicos e ambientais, como som, iluminação, ventilação, temperatura, cores e mobiliário, entre outros, são recursos que, quando aplicados de acordo com as normas (neste caso, no México), são essenciais para um ambiente de aprendizagem que garanta o atendimento das necessidades educacionais do presente e do futuro. Professores e alunos também fazem parte dos mediadores do espaço educacional, mas o professor tem o compromisso de criar um ambiente propício e estimular as interações entre os usuários como sujeitos psicossociais.

Palavras-chave: Ambiente de aprendizagem; espaço escolar; abordagem psicossocial; percepções.