

SEGURIDAD EN LA ESCUELA

La iluminación en los centros escolares



Conseguir unas buenas condiciones de iluminación de los centros educativos proporciona a los docentes y al alumnado un entorno agradable donde concentrarse y ser productivos. Gracias al confort visual, el desarrollo de la actividad educativa se produce sin fatiga ocular o distracciones. Dedicamos este artículo a las condiciones de luminosidad que deben respetarse en estos espacios.

Como en cualquier otro lugar, también en los centros educativos debe obtenerse el mayor rendimiento posible de la luz natural, siempre que sea posible, por el bienestar que implica, el ahorro energético que supone su uso así como por la necesidad psicológica de contacto visual con el mundo exterior. Pero, normalmente, la luz solar no es suficiente para iluminar las zonas más alejadas de las ventanas, ni para satisfacer las necesidades a cualquier hora del día, por lo que hará falta un sistema de iluminación artificial complementario que debe dar una iluminación general suficiente en las condiciones más desfavorables y debe permitir realizar apropiadamente las actividades realizadas en las aulas, como son la escritura, la lectura de libros y de pizarra.

La iluminación de aulas es una de las tareas más importantes que deben tener en cuenta los proyectistas dentro de los centros de enseñanza, ya que las clases son el lugar prioritario sobre el que gira la mayor parte de su actividad. Al fin y al cabo, los alumnos pasan la mayor parte de su tiempo en ellas.

No obstante, también hay otros muchos espacios, como las zonas comunes, las pistas deportivas o los salones de actos, que requieren de una buena luminotecnia. En ese sentido, garantizar una luminosidad adecuada será fundamental para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Dentro de estas dependencias, ha de primar un enfoque integrador, de accesibilidad y comodidad para la vista. En ese sentido, hay que tener en cuenta la diferencia de capacidad en la visión dependiendo de la edad, así como las posibles dificultades de visión o discapacidades visuales.

Una correcta iluminación

Para conseguir la correcta iluminación de un centro de enseñanza, se deben tener en cuenta ciertos factores.

Reducción consumo: La tecnología LED predomina en los centros educativos modernos ya que contribuye al ahorro en el consumo eléctrico, la eficiencia energética y la sostenibilidad económica y medioambiental. Dada su durabilidad y resistencia, estas luminarias son idóneas.

La iluminación de los centros educativos ha de valorar el aprovechamiento de los ciclos de **luz natural**, los cuales afectan positivamente en el rendimiento y la concentración. Para dar predominio a esta luz, los sensores inteligentes ahorran y armonizan los niveles lumínicos de cada hora del día.

Los **deslumbramientos**, directos o indirectos, perjudican los niveles de confort visual, por lo que pueden causar fatiga y estrés. Por ello, se recomienda la colocación de luminarias con índices de deslumbramiento bajos y que no presenten problemas de parpadeo (*flickering*).

La **Norma europea sobre la iluminación de interiores (UNE 12464.1)** que debe cumplirse es la que especifica los requerimientos de iluminación para las zonas de trabajo interior. Además, su cumplimiento es obligatorio e incluye apartados pormenorizados sobre establecimientos de varios tipos, entre ellos, los educativos.

Temperatura de color adecuada: La iluminación cálida llega a reducir considerablemente los casos de hiperactividad en el aula. Por este motivo, una luz cálida y tenue de 2700 K es la más recomendada para generar un estado de relajación tras la vuelta a clase después del recreo. De ahí, puede pasarse a una iluminación más fría (4000-5000 K) y con más nivel lumínico para favorecer la concentración. Esto es posi-



ble gracias al empleo de luminarias LED que emplean una tecnología que permite variar la temperatura de color de las mismas en cualquier momento.

Los **tipos de instalación y montaje** dependen del centro educativo y de su ubicación geográfica. En estos casos, lo adecuado es considerar un enfoque integrador y multidisciplinar con criterios de ahorro energético, equipos de bajo consumo y fuentes de luz de alta relación lumen / vatio, así como sistemas de regulación y control en consonancia con la instalación.

Dada la influencia de la luz en la salud y la sensibilidad de los ojos, para el **comfort del alumnado y del profesorado** se recomiendan luminarias exentas de riesgo fotobiológico - Grupo 0 según la norma UNE 62471. En estos centros, es fundamental adaptar los niveles lumínicos y temperaturas de color a cada espacio y actividad que se realice.

Influencia en las competencias educativas: estudios de la Clínica de Psicología Infantil y Juvenil del hospital de Hamburgo han demostrado que una buena intensidad, temperatura de color y dinamismo aumenta hasta un 35 % la rapidez al leer y reduce un 45 % faltas de comprensión. Por lo tanto, es básico contar con luz que reproduzca bien los colores, sobre todo en las primeras etapas educativas, en las que los pequeños desarrollan su percepción del espacio, orientación y perspectiva.

El **estado anímico** también se ve condicionado por la luz. En ese sentido, la temperatura de color blanca fría mejora la atención, la blanca cálida inspira y relaja y la biodinámica favorece el aprendizaje.

Cómo iluminar las diferentes zonas de un espacio educativo

Cada espacio cubre un tipo de necesidades y, por ello, requiere de una iluminación adaptada.

La visibilidad en las **aulas** debe ser óptima para evitar la fatiga ocular. Para ello, la iluminancia ha de ser entre 300 lux y 500 en función del tipo de aula.

Para iluminar la pizarra correctamente serán necesarios unos 500 lux y una uniformidad elevada. Lo ideal es contar con un sistema adaptable a los distintos formatos didácticos, ya sean clases, presentaciones, talleres o cualquier otra actividad.

Las **zonas de paso** deben contar con luminarias de un mínimo de 150 lux que impidan el deslumbramiento, con el objetivo alumbrar bien las zonas de emergencia, escaleras, planos o tableros de anuncios. En estos espacios de tránsito intermitente, los sensores de presencia y el aprovechamiento de luz natural para ahorrar costes y energía son fundamentales.

Los **despachos y zonas comunes** han de contar con luminarias de un mínimo de 150 lux en función de la zona a iluminar y 500 lux en despachos. Además, es importante evitar deslumbramientos, por lo que se recomiendan luminarias que aporten claridad, sin parpadeos.

En las **cafeterías**, las mesas contarán con un mínimo de 200 lux, como contempla la norma EN 12464-1. Al ser espacios para la relajación y la comunicación, la presencia de sombras debe ser nula. Para ello, estos lugares tienen que contar con sistemas adaptables para crear distintos ambientes cuando así se requiera.

Las **instalaciones deportivas** deben contar con luminarias con una iluminación potente y homogénea, resistentes a golpes y anti-deslumbramientos.

Los **espacios exteriores** requieren de bolardos luminosos para indicar itinerarios, iluminaciones de pared, barandillas y escaleras. A su vez, estos deben ser resistentes a impactos y proporcionar una correcta visibilidad para garantizar la seguridad de las personas que transiten por ellas.

La iluminación en la **biblioteca** ha de ser agradable y relajante para favorecer la lectura en las mesas habilitadas para tal efecto.

Todo suma para mejorar el clima educativo

Está sobradamente demostrado que la luz nos influye anímicamente. Además, la falta de luz y/o la exposición prolongada a una inadecuada iluminación artificial puede generar problemas de visión en las personas, un efecto todavía más acuciante entre aquellos grupos más sensibles, como los que están en edad de desarrollo, de ahí la importancia de una buena iluminación en espacios educativos.

La configuración espacial y las condiciones ambientales en los centros educativos juegan un papel fundamental en el proceso cognitivo. El confort debe ser tal, que no resulte un elemento de distracción para docentes y el alumnado, y no debe descuidar ninguno de los siguientes elementos: calidad del aire, calidad del agua, confort acústico, confort térmico y, por supuesto, confort lumínico.

Nota: Información obtenida del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Imma Badia Camprubí
Secretaria de Acción Sindical
y Salud Laboral de FEUSO

