

LEDVANCE.LAT



# ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO





## CONTENIDO

---

IMPACTO DE LA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL EN TODOS LOS DÍAS	03
---	----

---

LA INFLUENCIA DE LA LUZ	04
-------------------------	----

---

EL CICLO CIRCADIANO	05
---------------------	----

---

LA ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO	06
---	----

---

APLICACIONES PRÁCTICAS HCL	07
----------------------------	----

---

BENEFICIOS DE LA ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO	09
---	----

---

ENLACE DE EXPERIMENTO CIENTÍFICO:  
ILUMINANDO LOS EFECTOS DE DINÁMICO ILUMINACIÓN  
EN EL APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE  
<https://www.lrc.rpi.edu/> Lighting Research Center

# EL IMPACTO DE LA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL EN LA VIDA COTIDIANA



La invención de la luz artificial revolucionó la sociedad. Con ella hubo más gente en sus hogares, horarios extendidos de trabajo, vida nocturna y educación que iba mucho más allá del atardecer. La vida como hoy sería imposible sin luz artificial.

Ahora, frente a las nuevas tecnologías, asociadas a una mejor comprensión de cómo la luz influye en el comportamiento humano, podemos decir que estamos preparados para la próxima era de la iluminación.



A través de la luz artificial podemos trabajar en cualquier lugar y en cualquier momento y por supuesto, nos volvemos más productivos. Pero ..¿Eso también te hace más saludable? Para una vida sana, con ritmo de vida eficiente, necesitamos los cambios de luz natural



# LA INFLUENCIA DE LA LUZ

Según, Lars Stuehlen, miembro de la junta del grupo de trabajo de iluminación Centrada en el ser Humano de Europa, la luz puede hacer mucho más que permitir la visión. También facilita poderosos efectos no visuales en los seres humanos. Puede mejorar el rendimiento cognitivo, energizar a las personas, aumentar la atención y hacer que la Gente pueda relajarse. Estos efectos no visuales están influenciados por los cambios en la intensidad del color y la temperatura de la luz; precisamente el tipo de variaciones que a menudo faltan en la iluminación moderna. Tomemos un ambiente por ejemplo, una oficina. En este entorno, es normal pasar un día entero bajo la misma iluminación. Esa situación se repite en escuelas, hospitales y tiendas



LUZ NATURAL

FOCALIZAR

IMPULSIONAR

Durante muchos años, no hubo tecnología lista para el mercado que respaldará el conocimiento y la comprensión de la influencia de la luz en los seres humanos. Hoy en día existen varias formas de controlar la iluminación. A través de la tecnología LED y sus aplicaciones es posible sintonizar la iluminación, variar la intensidad, cambiar la dirección, ajustar el color y mucho más. En pocas palabras: la luz artificial puede imitar más al sol y traer patrones más cercanos a la luz natural.

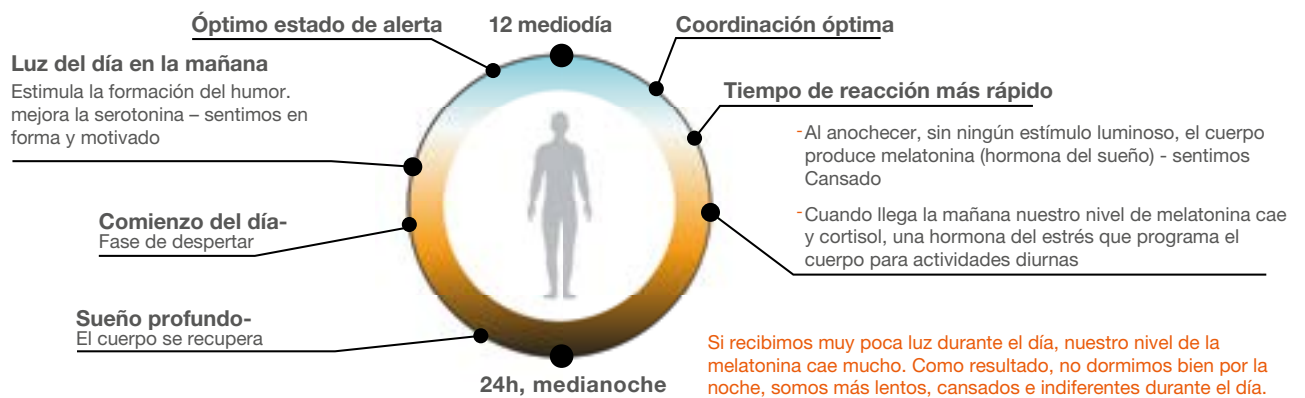
# EL CICLO CIRCADIANO

## CONDICIONES DE VIDA MODERNAS – MALA CALIDAD DE LA LUZ

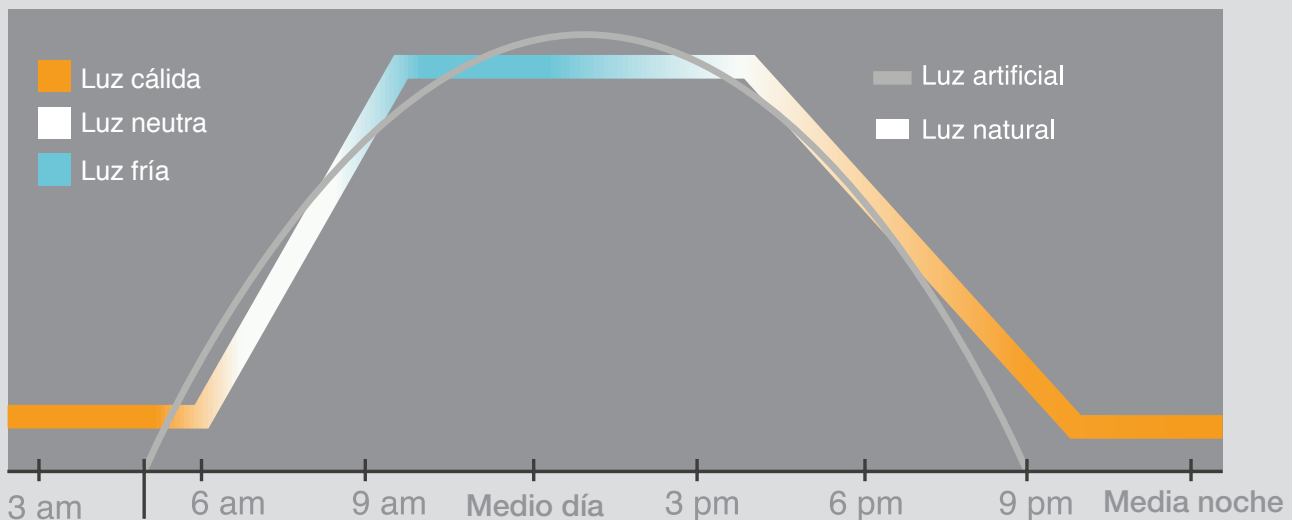
Oficinas con poca luz de día, salas de reuniones oscuras y luz artificial hasta altas horas de la noche, la sociedad moderna nos esta alejando cada vez más de nuestro entorno natural.

La luz del día es un de las fuentes de energía más importantes para nuestro ritmo biológico. La falta de luz del día puede causar graves trastornos a nuestro reloj biológico, y la disminución de nuestro rendimiento y bienestar general. A continuación presentamos el ciclo circadiano, que se refiere al período de aproximadamente 24 horas durante el cual el ciclo de casi todos los seres vivos se basa, y cómo la luz influye en el cuerpo humano sobre un día entero.

### RITMO CIRCADIANO - EL CICLO 24H DEL CUERPO HUMANO



## LA LUZ DEL DÍA CAMBIA EN VERANO



HCL se basa en los cambios de luz natural. Esto tiene un efecto positivo en las personas.

# ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO

Según Lars Stuehlen, el término iluminación Centrada en el ser humano ha evolucionado a partir de un proceso para encontrar un título que abarque la perspectiva de salud, bienestar y rendimiento de la luz - además de introducir beneficios visuales, biológico y emocional. Esencialmente tenía que ser distinguible de la iluminación normal y ser claro para todos aquellos que trabajan en la industria y áreas políticas relacionadas.

La iluminación centrada en el ser humano puede ser aplicado en varias áreas, desde escuelas y hospitales, incluso oficinas, fábricas y hogares. En términos de atención médica, por ejemplo, la investigación ha demostrado que proporcionar iluminación más cercana a la luz podría desempeñar un papel importante de cuidado y recuperación, restableciendo los hábitos de dormir o mejorar los hábitos alimenticios. En las escuelas, estudiantes y profesores también podrían beneficiarse. Mientras que los niveles de iluminación mas alto aumentan la concentración, una baja iluminación puede crear un ambiente tranquilo para la relajación.

En otros lugares, el potencial de la iluminación centrado en el ser humano también ha sido aprovechado por atletas, especialmente aquellos que entrenan en los meses de invierno y necesita un impulso o aquellos que viajan regularmente y sufren de un desfase en el horario. También se lleva a cabo una investigación sobre su aplicación en viajes al espacio.



## ¿QUÉ PUEDE HACER LA ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO?

Con la luz adecuada en el momento adecuado, la iluminación centrada en el ser humano (HCL) crea una atmósfera de trabajo que simula cambios en la luz natural con sus efectos visuales, biológicos y emocionales.

Al cambiar la temperatura del color y los niveles de luz, podemos simular la trayectoria de la luz natural de tal manera que interfiera con el ritmo circadiano humano (nuestro "reloj interno").

Un ritmo neutral a través de la luz blanca fría, por ejemplo, puede energizarnos en la mañana luz blanca, cálida es relajante e ideal para la noche

# APLICACIONES PRÁCTICAS PARA PROMOVER EL BIENESTAR Y EL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES EN EL ENTORNO

## ALTA CONCENTRACIÓN



Tubo LED OSRAM

**TIPO DE LUZ**  
Lineal de alta intensidad



Cinta LEDVANDE PRIME FLEX

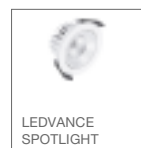
**TEMPERATURA DEL COLOR**  
5000K a 6500K



Luminaria de empotrar LEDVANCE PANEL

**LUXES**  
Al menos 500lux

## RELAJAMIENTO



LEDVANCE SPOTLIGHT

**TIPO DE LUZ**  
Ángulos puntuales y cerrados, regulables



Lámparas LED Par 16 OSRAM

**TEMPERATURA DEL COLOR**  
2500K a 3000K



Lámparas Vintage OSRAM 1906

**LUXES**  
50 a 200lux



Lámpara LEDVANCE SMART+

# APLICACIONES PRÁCTICAS PARA PROMOVER EL BIENESTAR Y EL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES EN EL ENTORNO

## TRABAJO CREATIVO



### TIPO DE LUZ

Lineal e indirecto, regulable, blanco dinámico

### TEMPERATURA DEL COLOR

2500K a 5000K

### LUXES

100 a 200lux



## NORMAL



### TIPO DE LUZ

Lineal de alta intensidad, regulable, blanco dinámico

### TEMPERATURA DEL COLOR

3000K a 5000K

### LUXES

100 a 200lux





# BENEFICIOS DE LA ILUMINACIÓN CENTRADA EN EL SER HUMANO



- 1 MEJOR RENDIMIENTO FÍSICO Y MENTAL
- 2 AUMENTO DE CONCENTRACIÓN Y ATENCIÓN
- 3 REDUCE EL NÚMERO DE ERRORES
- 4 CANSANCIO REDUCIDO POR LA MAÑANA
- 5 REDUCE LA SOMNOLENCIA Y Y FATIGA DURANTE EL DÍA
- 6 MEJORA EL SUEÑO EN LA NOCHE
- 7 APOYO DE RECUPERACIÓN Y CALMANTE MEDIANTE LA LUZ CÁLIDA

## HCL TIENE UN IMPACTO POSITIVO TAMBIÉN SOBRE EL RENDIMIENTO DE LAS EMPRESAS

HCL promueve y apoya su recurso más valioso: Los empleados. Eso es reflejado en su productividad.



+2 HORAS

Ganancia de tiempo efectivo por mes



+1 AÑO

Lealtad de los empleados



-1%

Ausencia / enfermedad

TODOS ESTOS EFECTOS SE HAN PROBADO EN ESTUDIOS Y PUEDEN SER ALCANZADOS EN APLICACIONES REALES.

#### EFECTOS DIRECTAMENTE MEDIBLES



##### AUMENTO EN LA CONCENTRACIÓN

Ej: fluidez en la lectura por parte de los estudiantes de educación primaria mejora hasta en un 35% \*



##### AUMENTO EN NIVEL DE ATENCIÓN

Ej: prolongar el lapso de atención hasta 30%

\*\*Datos obtenidos de un estudio de Barkmann et al: Aplicabilidad y eficiencia de la luz variable en las escuelas, 2011.

\*\*Según los estudios de Keis en: Influencia de la clase enriquecida en azul - iluminación de la sala en el rendimiento cognitivo de los estudiantes, 2013/14

#### EFECTOS DINÁMICOS DEL GRUPO



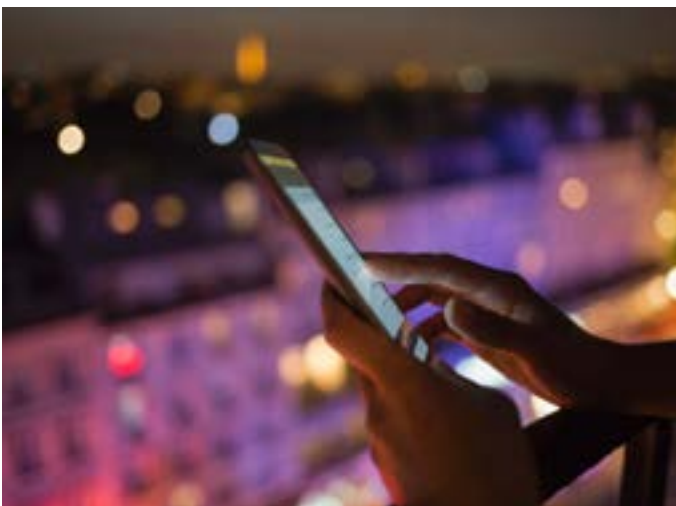
Mejorando la concentración y atención creamos un **ENTORNO DE APRENDIZAJE POSITIVO**

#### EFECTOS A LARGO PLAZO



Permite que el cerebro procese nuevos conocimientos adquiridos de manera más eficiente mientras dormimos

## ILUMINACIÓN CENTRADA EN SER HUMANO A DIARIO



Es difícil predecir tendencias y la aplicación práctica de estos conceptos en la vida cotidiana de las personas, pero hay ciertos factores que pueden impulsar el cambio. Uno de ellas es la generación más joven. Según Lars Stuehlen, los jóvenes hacen todo con sus teléfonos inteligentes, quieren controlar su entorno y tienen menos miedo a las cosas digitales.

En otro grupo de edad, el aumento en la edad adulta, combinado con el inevitable deterioro de visión con el tiempo, también aumentará la demanda de iluminación de mejor calidad en el sitio de trabajo.

Una cuestión es clara, la aplicación de estos conceptos en ambientes de trabajo y hogares contribuyen positivamente en la calidad de vida de las personas, en el bienestar físico y mental y, en consecuencia, en su productividad

## ACERCA DE LEDVANCE

Con oficinas en más de 50 países y actividades comerciales en más de 140 países, LEDVANCE es uno de los principales proveedores de iluminación general del mundo para usuarios profesionales y consumidores finales. Tras emerger del negocio de iluminación general de OSRAM GmbH, LEDVANCE ofrece una amplia gama de luminarias LED para una gran variedad de usos en áreas de aplicación, productos de iluminación inteligente para hogares y edificios inteligentes, una de las carteras de lámparas LED más grandes de la industria, así como lámparas tradicionales.



# LEDVANCE

### LEDVANCE ECUADOR

Salida norte del Aeropuerto José Joaquín de Olmedo a lado del Hotel Holiday Inn  
Edificio SKY BUILDING piso 6 of. 601-602  
Tel: +(593) (4) 5002380  
E-mail: info-ec@ledvance.com  
Guayaquil - Ecuador

---

### LEDVANCE PERÚ

Av. Encalada 1257 Santiago de Surco  
Tel: +(511) (6) 185 800  
Línea Fax: \*(511) 6 185 801  
E-mail: info-pe@ledvance.com  
Lima - Perú

---

### LEDVANCE ARGENTINA

Francisco Narciso de Laprida 3163  
B1603AAA, Villa Martelli  
Buenos Aires, Argentina

---

### LEDVANCE MEXICO

Av. Camino a Tepalcapa, 8  
Col. San Martín Tultitlán  
Tultitlán, Estado de México, CP 54900  
Tel. 01 800 716 7007 (interior de la República)  
Tel. 5899 1807 (CDMX y Área Metropolitana)