

Título del trabajo/ Title of paper

La Comisión Internacional de Iluminación (CIE) y su actual estrategia de investigación

Autor/es/ Author/s

Manuel Melgosa

Empresa/s Company/s

Universidad de Granada

Dirección principal/ Mail address

Facultad de Ciencias. Departamento de Óptica. Edificio Mecenas, planta 1, despacho 107. Universidad de Granada. 18071 - Granada (España).

Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/
Phone, fax number and e-mail address of the contact person

E-mail: mmelgosa@ugr.es
Tel. 958 246364

Tema:

1: Científico y formación en aspectos generales de la iluminación: visión, color, fotometría, luminotecnia...

Con el fin de mantener un misma identidad gráfica en el soporte digital, memoria USB, que se va a editar con motivo del Simposium Nacional de Alumbrado, les rogamos mantengan los márgenes de página, así como los estilos y tamaños de letra que ya vienen preestablecidos en esta plantilla. Así mismo, los datos, la clasificación y el contenido tienen que mantenerse acorde con el abstract aprobado.

Una vez tengan el proyecto finalizado, nos lo deberán enviar por correo electrónico a la dirección cei.secretaria@ceisp.com

Please, write your papers in word format in the attached pattern.

We beg you to follow the format of the papers established in this pattern related to margins, type and size of letters, in order to make a pen drive edition without differences among the papers edited. Likewise, the data, classification and content must be kept in line with the approved abstract.

Once you have written your paper please send it by e-mail to:

cei.secretaria@ceisp.com

1. ¿Qué es la CIE? El Comité Español de Iluminación y la CIE.

La Comisión Internacional de Iluminación, usualmente conocida por las iniciales de su nombre en francés (CIE), es una organización dedicada a la cooperación internacional y al intercambio de información entre sus países miembros en todo lo referente al arte y la ciencia de la iluminación. Los objetivos de la CIE son [1]:

1. Proporcionar un foro internacional para la discusión de todos los asuntos relacionados con la ciencia, la tecnología y el arte en los campos de la luz y la iluminación, así como para intercambiar información entre países en estos campos.
2. Desarrollar normas y procedimientos básicos de metrología en los campos de la luz y la iluminación.
3. Proporcionar orientación en la aplicación de los principios y procedimientos para elaborar normas internacionales y nacionales en los campos de la luz y la iluminación.
4. Preparar y publicar estándares, informes y otras publicaciones sobre todos los asuntos relacionados con la ciencia, la tecnología y el arte dentro de los campos de la luz y la iluminación.
5. Mantener contacto e interacción técnica con otras organizaciones internacionales que se ocupan de asuntos relacionados con la ciencia, la tecnología, la normalización y el arte en los campos de la luz y la iluminación.

El lector interesado puede encontrar información sobre los orígenes y desarrollo de la CIE hasta el año 1988 en [2]. Actualmente la CIE es una organización con 110 años de antigüedad, considerada como el principal referente mundial en materias de iluminación. Los miembros de pleno derecho de la CIE se denominan 'Comités Nacionales' y son países (no personas) en los que existe una institución líder en temas de iluminación. Si un país aún no tiene una organización de este tipo, pero aspira a tenerla, puede vincularse a la CIE como 'Comité Nacional Asociado'. También tienen cabida en la CIE organismos que trabajan en temas de iluminación en países en desarrollo, constituyendo los llamados 'Miembros Asociados', así como empresas del sector ('Miembros Patrociadores'). En este momento la CIE tiene 36 Comités Nacionales, 2 Comités Nacionales Asociados y 15 Miembros Asociados (Figura 1). El Comité Español de Iluminación (CEI) [3] es uno de los 36 Comités Nacionales de la CIE. Por razones históricas, los idiomas oficiales de la CIE son inglés, francés y alemán, si bien los textos completos de las publicaciones de la CIE están sólo en inglés. La CIE es reconocida como la principal autoridad en todos los aspectos relativos a la luz y la iluminación y, como tal, ocupa un lugar importante entre las organizaciones internacionales.

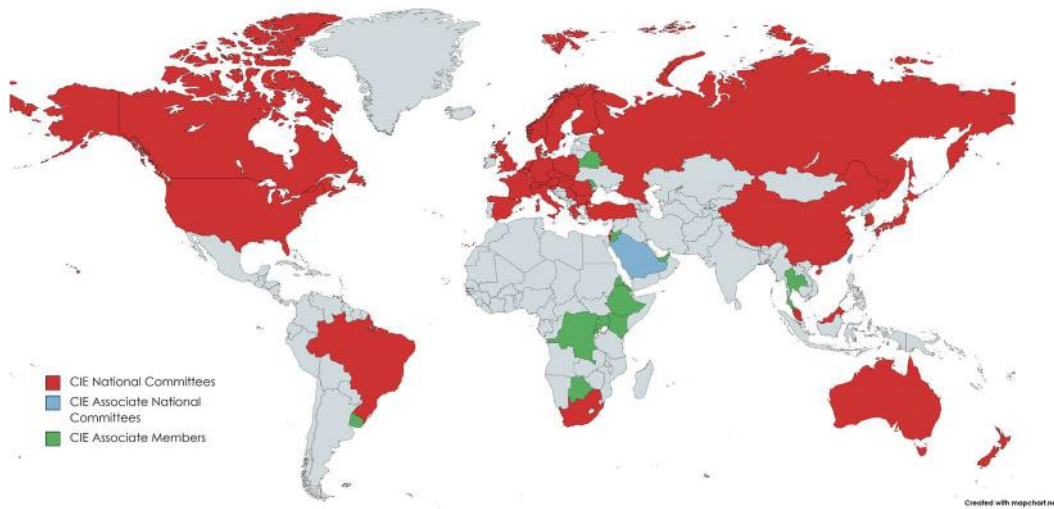


Figura 1. Comités Nacionales de la CIE (miembros de pleno derecho) en color rojo. Comités Nacionales Asociados y Miembros Asociados de la CIE en colores azul y verde, respectivamente.

En un mundo cada vez más global y avanzado es importante que las organizaciones nacionales, como el CEI, conozcan y usen la información proveniente de organismos internacionales como, por ejemplo, la CIE. En esta ponencia daré información sobre la CIE contenida en la página web del CEI, que ha sido recientemente modificada gracias al trabajo de la Secretaría del CEI y de la empresa Factor Esencial. De forma particular, prestaré atención a la llamada ‘estrategia de investigación’ de la CIE. Mi objetivo es dar información sobre la CIE que pueda ser útil para el trabajo profesional de los miembros del CEI y otros asistentes al Simposio. Desde hace más de 30 años he sido miembro de distintos Comités Técnicos de la CIE, Presidente de uno de ellos, y, en los últimos 4 años, he podido conocer más de cerca diversos aspectos del trabajo de la CIE por mi condición de Vicepresidente de Asuntos Internacionales del CEI. En pocas palabras, me atrevería a decir que una de las principales ventajas que tiene ser miembro del CEI es en el hecho de que el CEI es, desde hace muchos años, un Comité Nacional de la CIE.

2. Publicaciones, Comités Técnicos y eventos de la CIE.

La CIE tiene su sede central en Viena (Austria) y su ‘Consejo de Administración’ está formado por un Presidente/a, Presidente/a electo/a, Presidente/a anterior, varios Vicepresidentes/as con y sin cartera, Tesorero/a y Secretario/a. Sin embargo, el máximo órgano de decisión de la CIE es la ‘Asamblea General’, donde participan representantes de todos los Comités Nacionales. La Asamblea General se reúne al menos una vez cada 2 años. Cada 4 años, que es el periodo habitual para los trabajos de la CIE, se celebra una sesión plenaria en la que se informa y se revisa el trabajo de todas las Divisiones y Comités Técnicos y se realizan planes para el futuro. Próximamente, en la semana 15-23 de Septiembre de 2023, se celebrará en Ljubljana (Eslovenia) la 30ª Sesión Cuatrienal de la CIE, CIE 2023 [4]. El Consejo de Administración y en especial la Secretaría de la CIE mantiene contacto regular con todos los Comités Nacionales para transmitir información, recabar opiniones y sugerencias, votar informes técnicos y estándares, etc.

La CIE tiene actualmente 6 'Divisiones' (Tabla 1), al frente de cada una de las cuales hay un Director/a de División. El trabajo habitual de la CIE, que va desde cuestiones fundamentales hasta todo tipo de aplicaciones de la iluminación, lo desarrollan grupos de expertos que constituyen los llamados 'Comités Técnicos' (TCs) de cada una de las Divisiones. Cada TC tiene unos "términos de referencia" muy concretos, que indican cuál es el objetivo que se pretende lograr. Los TCs son propuestos por personas de al menos 5 Comités Nacionales y deben ser aprobados por las Divisiones involucradas y por el Consejo de Administración de la CIE, trabajando durante un periodo de 4 años, prorrogable como máximo 4 años más, bajo la dirección de un Presidente/a. Normalmente el principal objetivo de un TC es lograr una determinada publicación CIE (e.g. posicionamiento, nota técnica, informe técnico, estándar). Los informes técnicos y estándares de la CIE son publicaciones de gran calidad, muy valoradas en todo el mundo, porque están basadas en un alto número de publicaciones previas en revistas científicas, han sido elaboradas por expertos internacionales durante al menos 4 años, han seguido un riguroso proceso de revisión y de aprobación casi por unanimidad de los miembros del TC, y finalmente han sido también sometidas al voto de aprobación de los Comités Nacionales y del Consejo de Administración de la CIE. Actualmente en la CIE hay activos un total de 62 Comités Técnicos (TCs) y Comités Técnicos Conjuntos (JTCs). Los JTCs tratan sobre asuntos que afectan simultáneamente a más de una de las 6 Divisiones de la CIE. La División 2 es la que tiene un mayor número de TCs. Hay un Delegado/a del CEI en cada una de las 6 Divisiones de la CIE (Tabla 1, última columna), cuya misión es informar de su actividad a la Junta de Gobierno y socios del CEI (por ejemplo, mediante reseñas publicadas en la revista "Luces"), así como ayudar a los socios del CEI a participar en TCs que traten sobre temas que sean de su especialidad e interés.

Tabla 1. Actual estructura de Divisiones y Comités Técnicos (TCs) de la CIE [1,3].

División	Tema	Número TCs	Delegados CEI
1	Visión y color	8	M. Melgosa
2	Medida física de la luz y la radiación	19	M. Gandolfo
3	Diseño de iluminación y ambiente interior	8	J.R. de Andrés
4	Transporte y aplicaciones de exterior	10	F. Cavaller
6	Fotobiología y fotoquímica	0	D. Baeza
8	Tecnología de la imagen	5	M. Melgosa
Varias	Comités Técnicos Conjuntos (JTCs)	12	--

Según el actual Presidente de la CIE, puede decirse que la CIE es una organización multifacética [5]. En efecto, la CIE no es simplemente una 'sociedad de sociedades', una especie de 'paraguas' que reúne a las sociedades de iluminación de los principales países del mundo (Comités Nacionales). Además de eso, la CIE es también una organización con interés sobre: 1) La publicación de documentos científicos de máxima calidad; 2) El desarrollo de normas y estándares técnicos internacionales; 3) El fomento de la educación en materias de iluminación; 4) El avance de la investigación científica y técnica en temas de iluminación. Por razones de brevedad, en la siguiente sección nos referiremos sólo a esta última faceta de la CIE, relativa a la investigación.

3. La actual estrategia de investigación de la CIE.

En 2020, con la colaboración de numerosos investigadores y miembros de los Comités Nacionales, la CIE elaboró un documento denominado "Estrategia de Investigación de la CIE" [6] donde se indican 10 temas de investigación que se consideraron prioritarios en ese momento. Concretamente, son los 10 temas siguientes:

- 1) Recomendaciones para una iluminación saludable y efectos no visuales de la luz.
- 2) Calidad colorimétrica de fuentes de luz respecto a percepción y preferencias.
- 3) Métrica integrada del deslumbramiento para diversas aplicaciones de iluminación.
- 4) Nuevas fuentes de calibración e iluminantes en fotometría, colorimetría y radiometría.
- 5) Iluminación adaptativa, inteligente y dinámica.
- 6) Aplicación de la colorimetría CIE 2015 de respuestas fundamentales de los conos.
- 7) Apariencia visual: Percepción, medida y métricas.
- 8) Soporte y recomendaciones de iluminación personalizadas.
- 9) Metrología para dispositivos fotométricos y radiométricos avanzados.
- 10) Reproducción y medición de objetos tridimensionales.

En ese documento [6], para cada uno de estos 10 temas se desarrollan las 5 cuestiones siguientes: I) Descripción de la investigación; II) Preguntas clave propuestas para investigar; III) Justificación de la necesidad de investigar sobre las preguntas propuestas; IV) Actividades actuales de la CIE respecto a esta investigación; V) Publicaciones de la CIE en esta materia de investigación. En general, cada uno de los 10 temas mencionados son bastante amplios y requieren enfoques multidisciplinares (i.e. participación no sólo de especialistas en iluminación) para poder lograr avances significativos, como se indica en [6]. A raíz de esta estrategia de investigación de la CIE se han creado algunos “Research Forum” en la CIE con intención de facilitar actividades e intercambio de información rápida sobre algunos temas de investigación.

En mi opinión, el presente XLIX Simposium Nacional de Alumbrado tiene ejemplos concretos de trabajos sobre la mayoría de los 10 temas de investigación contenidos en la actual “Estrategia de Investigación” de la CIE [6]. Por ejemplo, en España hay investigadores y empresas con intereses sobre los efectos no visuales que produce la luz en los seres humanos (punto 1), el desarrollo de nuevos índices de rendimiento de color de fuentes de luz que sean acordes con las preferencias de los consumidores (punto 2), el estudio de índices de deslumbramiento válidos para distintas situaciones prácticas (punto 3), sistemas de iluminación inteligentes para uso en entornos rurales, urbanos e interiores (punto 5), medida de la apariencia visual de objetos complejos con propiedades como brillo, translucencia, textura o gonioapariencia (puntos 7 y 10), la consideración de la iluminación óptica para grupos concretos como las personas de edad avanzada o los que tienen discapacidades visuales como deficiencias en visión del color o baja visión (punto 8), la mejora de las técnicas metrologicas (punto 9), etc.

4. ¿Cómo podemos participar y colaborar en el trabajo de la CIE?

En primer lugar, yo diría que los socios del CEI deberíamos aprovecharnos mejor del hecho de ser miembros de un Comité Nacional de la CIE. Concretamente, podemos acceder a documentos de la CIE y participar en el trabajo de la CIE, como puede verse en la sección “CIE” de nuestra web [3], en particular accediendo a la “Zona privada”. Podremos a continuación algunos ejemplos de cosas en las que puede ayudarnos nuestra vinculación con la CIE como Comité Nacional.

En la Secretaría del CEI se puede consultar cualquier publicación de la CIE que nos interese. Cada año, la CIE concede gratuitamente a los socios de todos los Comités Nacionales el original en inglés de una publicación reciente de la CIE, seleccionada mediante votación de los Comités Nacionales. Los miembros de cualquier Comité Nacional o Comité Nacional Asociado de la CIE tienen derecho a un descuento del 66,7 % sobre el precio de venta al público de cualquier publicación de la CIE. Podemos participar a precios reducidos no sólo en los congresos cuatrienales (Sesiones) e intermedios (Midterm) de la CIE, también en eventos presenciales y no presenciales sobre temas específicos que la CIE organiza, a menudo en colaboración con algún

Comité Nacional (e.g. 'CIE Tutorial on Urban Lighting Masterplanning', Estambul, 3-5 Mayo 2023). El Vocabulario Internacional de Iluminación (e-ILV) es un documento estándar de la CIE [7] y también una herramienta que puede utilizarse online, de forma gratuita, cada vez que necesitamos conocer o precisar la definición de un determinado término del campo de la iluminación. Para participar en un TC o JTC de la CIE hay que ponerse en contacto con su correspondiente Presidente/a y rellenar los formularios establecidos por la CIE: Si necesita ayuda sobre este asunto, no dude en consultar con los Delegados del CEI en las diferentes Divisiones (Tabla 1) o conmigo mismo. Si desea investigar sobre alguno de los 10 temas indicados en la sección anterior, se puede solicitar a la CIE, por medio del CEI, una carta de apoyo a las solicitudes de financiación remitidas a organismos públicos y/o privados. Es muy conveniente conocer si hay publicaciones de la CIE sobre los temas más relacionados con nuestro trabajo profesional: Leer las publicaciones de la CIE puede darnos información muy valiosa y evitar el riesgo, no infrecuente, de malgastar nuestro tiempo y acabar quizá 'inventando la pólvora'.

Para acabar, como actual Vicepresidente del CEI para Asuntos Internacionales, quisiera indicar que tanto el CEI como la CIE son organismos a disposición de sus miembros, por lo que están abiertos a analizar cualquier sugerencia que pueda mejorar el campo de la iluminación. En particular, la Figura 1 muestra que prácticamente no hay ningún país o Comité Nacional de la CIE cuya lengua oficial sea el español, aunque hay muchas personas y países que se expresan en nuestro idioma, que podrían beneficiarse de la actividad que el CEI quiere seguir realizando en conexión con la CIE.

Referencias.

- [1] CIE. International Commission on Illumination. <https://cie.co.at/> (último acceso 19 Marzo 2023).
- [2] CIE 82-1990 (Photocopy Edition 1999). History of the CIE 1913-1988. ISBN 978 3 900734 19 0. CIE Central Bureau, Viena.
- [3] Comité Español de Iluminación. <https://www.ceisp.com/> (último acceso 19 Marzo 2023).
- [4] <https://slovenia2023.cie.co.at/> (último acceso 19 Marzo 2023).
- [5] P. Blattner. Highlights of current activities of the International Commission on Illumination (CIE). Conferencia Plenaria, Lux Europa (Praga, 20-22 Septiembre 2022).
- [6] <https://cie.co.at/research-strategy> Complete Research Strategy Document (último acceso 19 Marzo 2023).
- [7] CIE S 017:2020. ILV: International Lighting Vocabulary, 2nd edition. <https://cie.co.at/e-ilv> (último acceso 19 Marzo 2023).

Agradecimientos.

Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICIN) del Gobierno de España y por la Agencia Estatal de Investigación, proyecto PID2019-107816GB-I00, PID2019-107816GB-I00/SRA/10.13039/501100011033.