

Política editorial

Tiene como objetivo posicionar a LUMINOTECNIA como un órgano gravitante entre los actores del mercado de la iluminación, sean diseñadores, técnicos, usuarios, comerciantes, industriales, funcionarios, etc., fundado en los siguientes aspectos: Calidad formativa y Actualidad informativa, carácter ameno sin perder el rigor técnico ni resignar su posición de órgano independiente.

Editor-Productor:



EDITORES S.R.L.
Av. La Plata 1080
Tel.: (+54-11) 4921-3001
Email: info@editores-srl.com.ar
Web: www.editores-srl.com.ar

Staff

Directores: Jorge Menéndez
Manuel Menéndez

Coordinador Editorial: Ing. Hugo Allegue

Director Comercial: Emiliano Menéndez

Ejecutivos de cuenta: Héctor Pérez López
Carlos J. Menéndez
Rubén Iturralde
Carmelo Martire

Producción gráfica: Alejandro Menéndez
Romina Simone

EDITORES es miembro de:



Asociación de la Prensa Técnica Argentina



Camara Argentina de Industrias Electrónicas,
Electromecánicas y Luminotécnicas



Asociación Argentina del
Control Automático

R.N.P.I.: 1.962.173

ISSN 0325 2558

Revista impresa y editada totalmente en la Argentina.
Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos a condición que se mencione el origen. El contenido de los artículos técnicos es responsabilidad de los autores.
Todo el equipo que edita esta revista actúa sin relación de dependencia con AADL.

SUMARIO

CONTENIDO

- 06 exposición | Palacio Lezama a toda luz, Casa FOA 2006
- 12 exposición | Premio Osram en Casa FOA
- 14 obras | Paseo de la Costa, Neuquén
- 16 artículo técnico | Claves visuales para el diseño de Iluminación
- 20 exposición | 1ª Mega Exposición de Iluminación de Argentina
- 24 artículo técnico | El Alumbrado Público y la polución lumínica en un poblado rural
- 30 tecnología | DOT-IT, Luz en un toque
- 32 AADL - Regionales | Hay que usar la luz como la paleta del pintor
- 38 tecnología | Nuevas luminarias IEP en la Ciudad de Pergamino
- 40 AADL | 40 Aniversario de la AADL
- 44 tecnología | Alic hace su aporte al ahorro de energía
- 46 AADL - Regionales | Jornadas de actualización en luminotecnia en la Ciudad de Rosario
- 48 artículo técnico | El color de la camiseta: importancia del color en las competencias deportivas
- 52 tecnología | Nueva iluminación de los accesos al Túnel Subfluvial Raúl Uranga - Carlos Sylvestre Begnis
- 58 empresa | Italavia: 50 años liderando el mercado
- 60 magazine | E 133 C - E 133 RC - Philips Sponsor Oficial de Luxamérica 2006 - Modelo Sunset
- 62 obras | Iluminación Ruta Nacional N°40 en Chimbas
- 64 tecnología | Creatividad sin límites
- 68 noticia | Alumbrado Público de la Ciudad de Allen
- 70 AADL - Regionales | Actividades del Centro Regional Buenos Aires: Desayunos de la luz
- 72 magazine | Gala - Actas Argencolor 2004 - Ferrolux Iluminación
- 74 noticias | Encuentro en Montevideo de diseñadores de iluminación

En mayo de 2005, los antropólogos Russell Hill y Robert Barton publicaron en la revista *Nature* un artículo donde sostienen que el color rojo redundaba en mejores desempeños en competencias deportivas para quienes lo usan^[1]. Estos investigadores estudiaron cuatro deportes - boxeo, taekwondo, lucha grecorromana y lucha libre - durante los Juegos Olímpicos de 2004 y analizaron los resultados estadísticamente. Los colores rojo o azul de la vestimenta de los competidores fueron asignados al azar. La hipótesis era que si el color no tuviese ninguna importancia, la cantidad de ganadores que usaban rojo sería estadísticamente equivalente a la de los que usaban azul. El resultado concreto obtenido fue que aparecía un porcentaje significativo de ganadores que usaban rojo y que este patrón se daba en forma consistente. Hill y Barton volvieron a comprobar esos resultados analizando la Eurocopa de fútbol 2004, donde compararon el desempeño de cinco equipos que usaban camisetas predominantemente rojas con los mismos equipos cuando en otros partidos usaban camiseta de otros colores [cuatro usaron blanco y uno azul]. Los cinco equipos tuvieron mejores resultados (convirtieron más goles) cuando usaron rojo.

La conclusión de Hill y Barton, quienes estudian el comportamiento de los primates y otros mamíferos en el Grupo de Investigación de Antropología Evolutiva de la Universidad de Durham, Reino Unido, es que las señales biológicas atribuidas al color rojo en los varones de la especie humana tienen importancia

El color de la camiseta: importancia del color en las competencias deportivas

Por: **José Luis Caivano**
Conicet y Universidad de Buenos Aires
caivano@fadu.uba.ar

en el contexto de los combates deportivos. La explicación que brindan es que la coloración roja es una señal sexual dependiente de los niveles de testosterona que indica la calidad de los machos en una gran variedad de animales. Los investigadores señalan que el mismo efecto de dominancia del macho es producido en otras especies al utilizar estímulos rojos adosados artificialmente, y sostienen que un efecto similar es el que determina la influencia que el uso de rojo tendría en los resultados de las competencias deportivas masculinas. En definitiva, que usar indumentaria roja incidiría positivamente en las probabilidades de ganar, porque el rojo se asocia con una conducta más agresiva de los machos. Podríamos caracterizar a esta hipótesis como "psicológica". Como implicancia final, señalan que para no permitir este tipo de "ventajas" debería pensarse en reglamentar el uso del color en la indumentaria deportiva.

Unos meses más tarde, Candy Rowe, Julie Harris y Craig Roberts, investigadores de la Facultad

de Biología y Psicología de la Universidad de Newcastle, Reino Unido, publicaron también en la revista *Nature* una nota a modo de respuesta del artículo anterior criticando la interpretación de aquellos resultados^[2]. Opusieron a ellos sus propios resultados de analizar competencias donde precisamente no se usaba rojo en la vestimenta de los competidores. La hipótesis que, de comprobarse, refutaría la conclusión de Hill y Barton era que eliminando el rojo (supuesto factor desequilibrante) los resultados serían equivalentes para cualquier otro color. Analizaron las competencias de judo de los mismos Juegos Olímpicos de 2004, donde solo se utilizaba indumentaria azul o blanca para los combatientes. Las estadísticas de Rowe, Harris y Roberts indican que los contendientes que usaban azul eran significativamente superiores, no solo en cuanto al resultado de las peleas completas sino también para el primer round de las mismas. La conclusión a que arribaron es que el color rojo no tiene nada de especial y que la cuestión pasaba más bien, por la diferencia de

luminosidad de los colores, que influye en el grado de visibilidad. El yudoca blanco es más visible contra el fondo que el yudoca azul, y por lo tanto está en desventaja, pues su oponente tiene más posibilidades de distinguirlo rápidamente y anticipar sus movimientos. Podríamos llamar a ésta una hipótesis "perceptual".

Hill y Barton, los autores del primer artículo, volvieron a la carga argumentando que la explicación basada en la visibilidad no da cuenta de por qué los que usaban rojo ganaban más que los que usaban azul. Y que si hubiera que dar crédito a esa hipótesis justamente los resultados tendrían que darse al revés (mayor porcentaje de ganadores con azul que con rojo), pues el rojo es más visible que el azul (y entonces los "rojos" estarían en desventaja)^[3]. También señalaron que la cuestión de la visibilidad afectaría indistintamente a las competencias deportivas masculinas como femeninas, cosa que no encaja con los resultados observados. La hipótesis psicológica del rojo como indicador de selección sexual predice mayores efectos sólo para los varones. La nueva conclusión de Hill y Barton es que el rojo sigue siendo el más especial de los colores en este sentido pero que, en segundo término, otros colores saturados (como el azul) indican también vigor y tienen un efecto psicológico mayor que los colores desaturados o pálidos.

Si así fuera, podemos acotar nosotros, la selección argentina de fútbol, con su pálido albiceleste, tendría ínfimas posibilidades de ganar^[Ver Apéndice A]. En definitiva, la discusión parece lejos de estar resuelta. Seguramente se necesitaría mayor cantidad de datos y, lo que es más importante y casi imposible de lograr, poder anular o distribuir en forma azarosa otros factores que pueden influir

en los resultados. Esto es tanto más difícil en el caso del fútbol, que es un deporte colectivo de cierta complejidad y con muchas variables que entran en juego.

En relación con el fútbol, los investigadores Masanori Iwase, Yutaka Nishida, Tetsuya Sato y Ronnier Luo presentaron en el congreso interino 2004 de la Asociación Internacional del Color un análisis de los efectos que producía el color de la indumentaria de los equipos en los telespectadores^[4]. Tomaron como dato 24 partidos de la Copa del Mundo de fútbol 2002, jugada en Japón y Corea. Utilizando escalas de diferencial semántico y un grupo de 50 observadores (japoneses) que miraron videos de los partidos, se propusieron medir el impacto del color en los espectadores. Es decir, cómo los colores del atuendo de los equipos afectaban a los espectadores, qué impresión les producían y cómo podían discriminar los colores de ambos equipos en un partido.

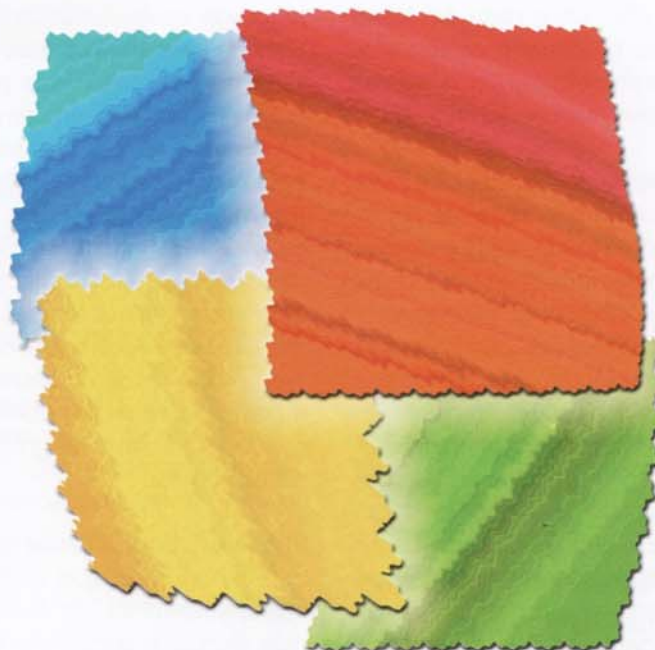
Las escalas de diferencial semántico que emplearon estos investi-

gadores consisten en pares de adjetivos opuestos separados por una cantidad impar de casilleros donde el observador pueda marcar su opinión en términos de cuantificación relativa. En este caso utilizaron 12 escalas (normal-chillón, fresco-no fresco, vívido-apagado, rápido-lento, claro-no claro, sucio-limpio, pesado-liviano, distinguible-indistinguible, luminoso-oscuro, frío-cálido, fuerte-débil, moderno-pasado de moda), dispuestas de la forma en que se muestra en el gráfico al pie de página.

El análisis de los datos arrojó como resultado que para los telespectadores los factores más afectados por el color en un partido de fútbol son: distinguible-indistinguible, claro-no claro, vívido-apagado y chillón-normal. Y de éstas, las dos escalas más afectadas por el color son distinguible-indistinguible y claro-no claro. Por otra parte, el color no reviste mayor importancia en factores como rápido-lento, sucio-limpio, fuerte-débil y moderno-pasado de moda. Entonces, si bien esta investiga-

	muy	bastante	poco	indiferente	poco	bastante	muy	
normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	chillón
fresco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	no fresco
vívido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	apagado
rápido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lento
claro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	no claro
sucio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	limpio
pesado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	liviano
distinguible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	indistinguible
luminoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oscuro
frío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cálido
moderno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pasado de

Escala de diferencial semántico



ción estuvo planteada en términos completamente distintos de las dos investigaciones reseñadas al principio, ya que no se proponía indagar en la influencia del color sobre los actores - es decir, los equipos y sus jugadores, que son en definitiva los responsables de los resultados deportivos - sino sobre los telespectadores - que en nada pueden influir en las competencias-, sus conclusiones parecen estar más bien del lado de la hipótesis perceptual, ya que los factores mayormente afectados por el color se refieren a la visibilidad.

En conclusión, si dejamos de lado la discusión sobre cuál de las hipótesis se acerca más a la verdad, no obstante el hecho de que existan este tipo de investigaciones y que se discuta sobre el tema deja en claro que el color es un aspecto que no puede pasarse por alto en las competencias deportivas.

Apéndice A:

Hace unos años, en la sede del Grupo Argentino del Color, recibí una

llamada telefónica de una persona que buscaba el aval de alguna institución académico-científica para proponer a la Asociación del Fútbol Argentino cambiar el color de la camiseta de la Selección, si bien no completamente, al menos incorporando el amarillo (que está en el sol de la bandera). El argumento era que ese color le daría psicológicamente más "fuerza" a los jugadores. En otras dos oportunidades recibí llamadas de programas periodísticos radiales consultando mi opinión precisamente sobre la posible influencia del color de la camiseta en los resultados de los partidos de fútbol. Estas consultas se originaron en que el diario Clarín había publicado notas sobre el tema. Teniendo en cuenta la cantidad de factores que influyen, más allá del color, mi respuesta fue siempre más bien escéptica y cautelosa. No obstante, estas anécdotas más o menos circunstanciales parecen demostrar que el tema está instalado y preocupa a no pocos.

Referencias bibliográficas

^[1] Robert A. Barton y Russell A. Hill. 2005. "Red enhances human performance in contests. Signals biologically attributed to red coloration in males may operate in the arena of

combat sports", Nature vol. 435, 15 de mayo de 2005, pág. 293.

^[2] Candy Rowe, Julie M. Harris y S. Craig Roberts. 2005. "Sporting contests: Seeing red? Putting sportswear in context", Nature vol. 435, 27 de octubre de 2005, pág. E10.

^[3] Robert A. Barton y Russell A. Hill. 2005. "Sporting contests: Hill Barton reply", Nature vol. 437, 27 de octubre de 2005, págs. E10-E11.

^[4] Masanori Iwase, Yutaka Nishida, Tetsuya Sato y Ming Ronnie Luo. 2004. "Analysis of colour effects in Japan - South Korea World Cup football game", en AIC 2004 Color and Paints, Proceedings of the International Meeting of the International Color Association (disponible en www.faduba.ar/sitios/sicyt/color/aic2004.htm), págs. 323-327.

Acerca del autor:

José Luis Caivano es investigador del Conicet y dirige el Programa de Investigación Color en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA. Fue presidente del Grupo Argentino del Color; actualmente preside la Asociación Internacional del Color y es vicepresidente de la Asociación Internacional de Semiótica Visual. Ha publicado 2 libros y más de 50 artículos en revistas y libros. Es editor asociado de la revista Color Research and Application y miembro del comité editorial de otras revistas.