



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



TEORIA DEL COLOR Y LA CESIA APLICADOS AL DISEÑO

Seminario en el Programa de
Especialización en Medio Ambiente Visual e Iluminación Eficiente (MAVILE),
Instituto de Luminotecnia, Luz y Visión, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina
Profesor: José Luis Caivano (Universidad de Buenos Aires y CONICET)

30 horas; dictado en 2002, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016:
2-6 abril 2002, 3-6 abril 2006, 7-10 abril 2008, 22-26 marzo 2010, 28-30 marzo 2012,
15-17 abril 2014, 25-26 abril 2016

Temario

1. Conceptos básicos. El color. Luz y color. El color pigmento. Mezcla aditiva y mezcla sustractiva. Síntesis mixta. Terminología: color, incoloro, colores acromáticos, cromáticos. Aceptaciones del término "color" (colorante, energía radiante, sensación fenómeno psicofísico). El color como concepto psicofísico, no como propiedad de los objetos. Visión del color: teoría tricromática, teoría de oponencia cromática, teorías modernas. Deficiencias en la visión del color. Medición física y psicofísica del color. Metamerismo.

2. Sistemas de ordenamiento del color I. Referencia histórica. Comentario y explicación breve de algunos sistemas: Lambert, Goethe, Runge, Ostwald, Villalobos-Domínguez, Hickethier, Küppers, Coloroid, Practical Color Coordinate System, Gerritsen. El sistema CIE 1931: organización de los colores espectrales, mezcla de luces, fuentes de iluminación.

3. Sistemas de ordenamiento del color II. El sistema de A. Munsell: las variables de análisis (tinte, valor, croma), la notación, el atlas de colores. El sistema de A. Pope: las variables de análisis (tinte, valor, intensidad), el sólido de color. El Sistema Natural del Color: la teoría de colores oponentes, las variables del sistema (tinte, negrura, cromaticidad), el atlas NCS.

4. Clasificación de los sistemas de ordenamiento del color y usos. Sistemas de color-luz. Sistemas de color-pigmento. Sistemas de sensaciones de color. Diferencias y usos. Evaluación visual del color con la utilización de atlas o muestras de referencia: técnicas. Mezclas de color a partir de un sistema de referencia.

5. Comunicación visual y semiótica. Generalidades sobre semiótica. El concepto de signo: representamen, objeto, interpretante. El hombre en un universo de signos. Los niveles de la semiosis: sintáctica, semántica, pragmática. El conocimiento a través de los signos visuales. Los mensajes visuales; los signos visuales que los construyen.

6. La significación del color. Efectos psicológicos y fisiológicos. Semántica del color. Asociaciones por similitud: colores como íconos. Colores fríos y cálidos. Sinestias del color. Asociaciones por contigüidad: colores como índices. Subclasificación: señales, indicios, síntomas en color. Asociaciones por convención: colores como símbolos. Códigos establecidos por medio del color. Colores de seguridad. El color en el folklore, las tradiciones y la religión. Pragmática del color. El funcionamiento del color en el entorno natural y cultural. La importancia del color para la supervivencia. Mimetismo, contrasombreado. Color y conducta animal. El color en la discriminación visual. Función informativa del color. Color en las actividades humanas. Color y comprensión lexicográfica. Función económica del color: color y marketing. Función estética del color.

7. Diseño y color. Contrastes de color: tinte, claro-oscuro, frío-cálido, complementario, saturación, extensión. Contraste simultáneo y contraste sucesivo. Chevreul, Albers, Itten. Gramática del color. Posibilidades combinatorias. Armonías del color. Las reglas de armonía de Ostwald. Las composiciones con color según Munsell: balance, caminos a través del atlas, principios de armonía. Jannello: armonías lógicas a partir de las variables. Efectos del color en la percepción de las formas: realce, enmascaramiento, colores que avanzan, colores que retroceden, aumento o disminución del tamaño por irradiación.

8. Cesía. Otros modos de apariencia visual: transparencia, opacidad, translucencia, cualidad de mate, brillo, especularidad. Antecedentes en el estudio de los modos de apariencia: Katz, Pope, Evans, Hesselgren, Hunter. Cesía: signos visuales independientes del color producidos por la absorción, reflexión o transmisión de la luz. Variables de análisis: permeabilidad, absorción, difusividad. La notación. El sólido de las cesías. Clasificación de materiales según su cesía. Las diferencias de cesía en las técnicas de pintura: acuarela, témpera, óleo. Reglas armónicas para la selección de cesías y su utilización en el diseño. Similitud, contraste, constancia, variación.

9. Escalas de cesía y medición visual. Formación de escalas de cesía. Uso de materiales: vidrio, acrílico, películas poliéster, filtros neutros. Escalas a partir de discos giratorios. Escalas con mezcla de líquidos. El atlas de las cesías. "Metamerismo" en cesía. Medición física y psicofísica. Cesía y teoría tricromática. Evaluación visual de la cesía con muestras de referencia: técnicas.

10. Cesía y semiosis visual. La significación a partir de las distribuciones espaciales de la luz. Semántica: cesías como índices, íconos y símbolos. Pragmática: utilización de los signos de cesía. La transparencia fenoménica: Mettelli, Kanizsa, Da Pos. Ilusiones visuales relacionadas con la cesía.

Bibliografía

- AIC (Association Internationale de la Couleur). 1989. *AIC Color 89, Proceedings of the 6th Congress* (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color).
- . 1993. *AIC Color 93, Proceedings of the 7th Congress* (Budapest: Hungarian Colour Committee).
- . 1997. *Colour and psychology. From AIC Interim Meeting 96 in Gothenburg* (Estocolmo: Scandinavian Colour Institute).
- . 1997a. *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress* (Kyoto: Color Science Assoc. of Japan).
- . 1999. *AIC Midterm Meeting 99, Proceedings* (Varsovia: Central Office of Measures).
- Albers, J. 1963. *Interaction of color* (New Haven, Connecticut: Yale University Press). Trad. española, *La interacción del color* (Madrid: Alianza, 1979).
- Billger, M. 1999. *Colour in enclosed space* (Göteborg: Chalmers University of Technology).
- Caivano, J. 1991. "Cesia: a system of visual signs", *Color Research & Application* 16 (4).
- . 1994. "Appearance (cesia): construction of scales by means of spinning disks", *Color Research & Application* 19 (5).
- . 1995. *Sistemas de orden del color* (Buenos Aires: SICyT-FADU-UBA).
- . 1996. "Cesia: its relation to color in terms of the trichromatic theory", *Die Farbe* 42 (1/3).
- . 1997. "Color as the basic sign in the perception of space", en *Arquitectura, semiótica y ciencias sociales. Topogénesis* (Barcelona: Univ. Politécnica de Cataluña).
- . 1997. "Semiotics and cesia: meanings of the spatial distribution of light", en *AIC 1997*.
- . 1997. "An atlas of cesia with physical samples", en *AIC 1997a*.
- . 1998. "Color and semiotics: A two-way street", *Color Research and Application* 23 (6).
- . 1999. "Evaluation of appearance by means of color and cesia: Visual estimation and comparison with atlas samples", en *AIC 1999*.
- . 2000. "Ilusiones y efectos visuales que involucran distribución espacial de la luz", en *GAC 2000*.
- Chamberlin, G. 1951. *The CIE international colour system explained* (Salisbury: The Tintometer).
- Chevreul, M. 1839. *De la loi du contraste simultané des couleurs* (París: Pitois-Levrault).
- Da Pos, O. 1990. *Trasparenze* (Padua: Icone).
- De Grandis, L. 1984. *Teoría e uso del colore* (Milán: Mondadori). Trad. española, *Teoría y uso del color* (Madrid: Cátedra, 1985).

- Déribéré, M. 1958. *La couleur dans les activités humaines* (París: Dunod). Trad. española, *El color en las actividades humanas* (Madrid: Tecnos, 1964).
- Evans, R. 1948. *An introduction to color* (Nueva York: John Wiley & Sons).
- . 1974. *The perception of color* (Nueva York: John Wiley & Sons).
- Fabris, S., y R. Germani. 1972. *Colore, disegno ed estetica nell'arte grafica* (Turín: SEI-CITS). Trad. española, *Color: proyecto y estética en las artes gráficas* (Barcelona: Edebé, 1973).
- Fridell Anter, K. 2000. *What colour is the red house? Perceived colour of painted facades* (Estocolmo: Instit. of Architecture, Royal Institute of Technology).
- GAC (Grupo Argentino del Color). 1994. *Color 92, Actas del 1º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC).
- . 1996. *ArgenColor 1994, Actas del 2º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC).
- . 1998. *ArgenColor 1996, Actas del 3º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC).
- . 2000. *ArgenColor 1998, Actas del 4º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC).
- Gage, J. 1993. *Color and culture* (Londres: Thames & Hudson). Trad. española, *Color y cultura* (Madrid: Siruela, 1993).
- Garau, A. 1984. *Le armonie del colore* (Milán: Feltrinelli). Trad. española, *Las armonías del color* (Barcelona: Paidós, 1986).
- Gerritsen, F. 1974. *Het fenomeen kleur* (De Bilt, Holanda: Cantecler). Trad. española, *Color. Apariencia óptica, medio de expresión artística y fenómeno físico* (Barcelona: Blume, 1976).
- Graves, M. 1941. *The art of color and design* (Nueva York: McGraw-Hill).
- Hård, A., y L. Sivik. 1981. "NCS-Natural Color System: a Swedish standard for color notation", *Color, Research & Application* 6 (3).
- Hering, E. 1878. *Zur Lehre vom Lichtsinne* (Viena: Carl Gerold's Sohn). Versión inglesa, *Outlines of a theory of light sense* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964).
- Hesselgren, S. 1967. *The language of architecture* (Lund: Studentlitteratur). Trad. española, *El lenguaje de la arquitectura* (Buenos Aires: Eudeba, 1973).
- Hunter, R. 1975. *The measurement of appearance* (Nueva York: John Wiley).
- Itten, J. 1961. *Kunst der Farbe* (Ravensburg: Otto Maier). Trad. española, *El arte del color* (México: Limusa, 1992).
- Jacobson, E. 1946. *Color harmony manual* (Chicago: Container Corporation of America).
- Japan Color Research Institute. 1991. *PCCS harmonic color charts* (Kyoto: Japan Color Enterprise).
- Kanizsa, G. 1980. *Gramatica del vedere* (Bologna: Il Mulino). Trad. española, *Gramática de la visión* (Barcelona: Paidós, 1986).
- Katz, D. 1930. *Der Aufbau der Farbwelt*, 2da ed. (Leipzig: J. A. Barth). Trad. inglesa, *The world of color* (Londres: Kegan, Paul, Trench, Trubner & Co., 1935).
- Kobayashi, S. 1987. *A book of colors* (Tokyo: Kodansha International).
- . 1991. *Color image scale* (Tokyo: Kodansha International).
- Kuehni, R. 1997. *Color: an introduction to practice and principles* (Nueva York: John Wiley & Sons).
- Küppers, H. 1978. *Das Grundgesetz der Farbenlehre* (Colonia: DuMont). Trad. española, *Fundamentos de la teoría de los colores* (Barcelona: Gustavo Gili, 1980).
- . 1978. *DuMont's Farben Atlas* (Colonia: DuMont). Trad. española, *Atlas de los colores* (Barcelona: Blume, 1979).
- Lozano, R. 1978. *El color y su medición* (Buenos Aires: Américallee).
- Marx, E. 1983. *Couleur optique* (París: Dessain et Tolra).
- Munsell, A. 1905. *A color notation* (Baltimore, Maryland: Munsell Color Company).
- . 1921. *A grammar of color*, con textos de T. Cleland. (Mittineague, Mass.: Strathmore Paper Company). Nueva ed. por F. Birren (Nueva York: Van Nostrand Reinhold, 1969).
- Nemcsics, A. 1993. *Colour dynamics* (Budapest: Akadémiai Kiadó).
- Commitee on Colorimetry, OSA. 1953. *The science of color* (Nueva York: Crowell).
- Pope, A. 1949. *The language of drawing and painting* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press).
- Pope, A., H. Fisher y J. Carpenter. 1974. *Color in art* (Cambridge, Mass.: Fogg Art Museum, Harvard University).
- Sanz, J. 1985. *El lenguaje del color* (Madrid: Hermann Blume,).
- . 1993. *El libro del color* (Madrid: Alianza).
- Villalobos-Dominguez, C., y J. Villalobos. 1947. *Atlas de los colores* (Buenos Aires: El Ateneo).