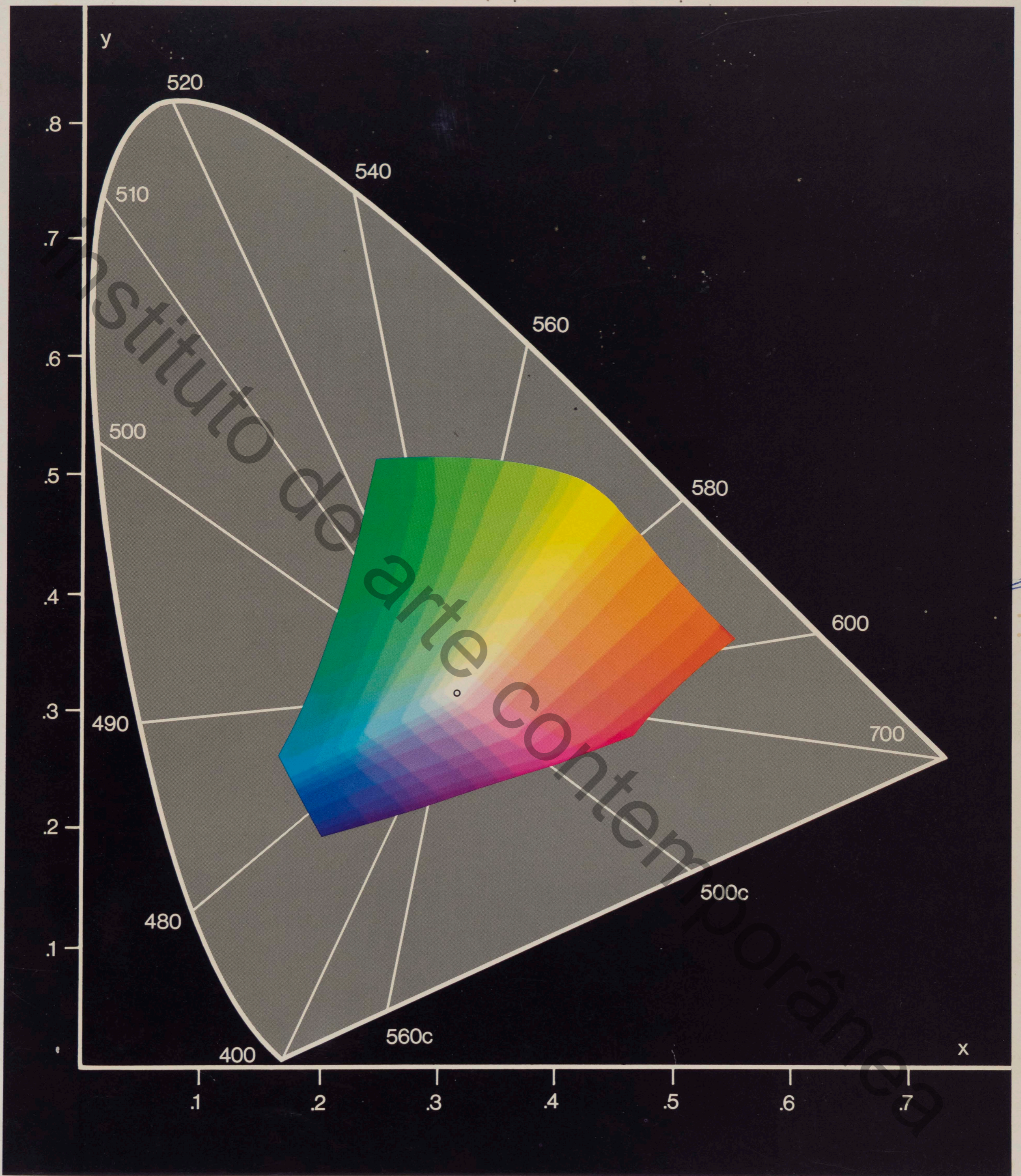


instituto de arte contemporânea

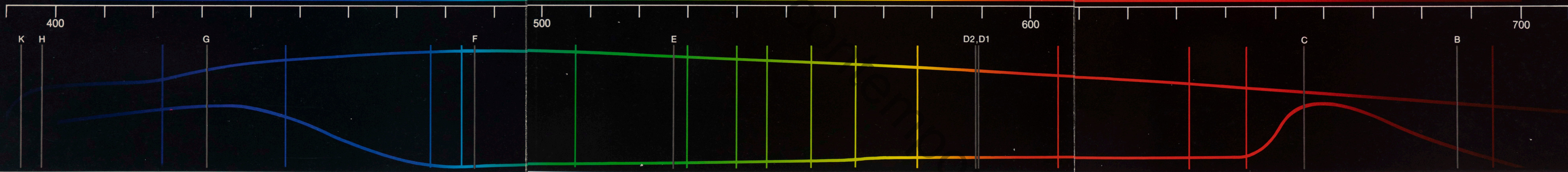
El Espectro Visible



## PALETA DE LAS TINTAS DE IMPRENTA

El parche policromo dentro de la figura triangular muestra el grado en que las tintas de imprenta se asemejan a los colores del espectro, repitiendo todos los matices (numerados por longitud de onda) y aproximándose gradualmente a una completa saturación.

instituto de arte



## El Espectro Visible

Sólo una angosta sección de todo el espectro electromagnético afecta el ojo. El espectro total de energía radiante se extiende en 30 o más órdenes de magnitud, desde los más cortos rayos *gamma* hasta las más largas ondas de radio. Las longitudes de onda correspondientes a la luz no abarcan sino menos de una octava—de 400 a 700 nanómetros (milmillonésimas de metro)—y sin embargo el ojo es capaz de discriminar la serie de matices que comprende esta reproducción, cada uno de los cuales corresponde a una longitud de onda particular.

La luz, que suministra tanta información al cerebro, hace asimismo de la óptica el principal “órgano sensorial” de la

ciencia. Por medio del telescopio y el microscopio, como también de la fotoquímica y la fotoelectrónica, la óptica ha extendido vastamente la capacidad perceptiva del ojo. Con el espectroscopio, nos ha dado muchos conocimientos acerca de la constitución de la materia; y con el interferómetro, nos ha permitido establecer lo último en métodos de medición lineal.

La trascendental función de la luz y la óptica está representada por el gráfico que aparece debajo de la reproducción del espectro visible. La curva superior, con su parte más alta a una longitud de onda de 483, muestra la distribución de la energía de la luz solar en la superficie de la

tierra. Las líneas oscuras, llamadas de Fraunhofer, van identificadas con letras, de B a K. Estas líneas demarcan aquellas longitudes de onda a que las radiaciones del sol son absorbidas por ciertos elementos existentes en los gases más fríos de la atmósfera solar: en la línea B, oxígeno; en C, hidrógeno; en D1 y D2, sodio; en E, hierro; en G, hierro y calcio, y en H y K, calcio. La línea verde a 530, asociada en un tiempo con el elemento hipotético “coronio”, indica hierro fuertemente ionizado. A 422 está la “firma” del helio; y a 546, la principal línea de emisión del arco de mercurio.

La vida deriva su energía de la curiosa absorción espec-

tral de la clorofila, representada aquí por la curva inferior, la cual complementa inversamente la curva de la luz solar. A 477, 540 y 577, están las elevaciones que representan la absorción espectral de los pigmentos en las células de la visión humana; a 555, el punto que corresponde al máximo de visión diurna; y a 507, el que corresponde al máximo de visión nocturna. El “deplazamiento del rojo” que han notado los astrónomos está indicado por la línea a 564, hacia la cual se mueve la línea Fraunhofer F (de absorción por hidrógeno, a 486) en el espectro de emisión del Quasar 3C-273. El decisivo papel de la óptica en la tecnología está simbolizado por la línea a 606, la línea de emisión del

criptón 86, que ahora es la norma mundial de longitud. Esta reproducción es el simul más fiel que se haya obtenido jamás por un proceso de imprenta de la porción visible del espectro electromagnético. Fue preparada originalmente, y luego utilizada, por la revista *Scientific American*. Se publica aquí con permiso de la misma. El proceso fotográfico de separación de los colores y el de impresión mecánica estuvieron supervisados por los Laboratorios Kodak de Investigación, como se describe en Fotomecánica No. 76, p. 11.