DOCTRINA DE MALUWORLD · ANEXO VISUAL · V2

La forma.

Cómo se ve un producto de Maluworld. Segunda investigación: cinco páginas de Apple, tres anchos, los estados y las hojas de estilo por dentro.

433
tokens del sistema real de Apple, leídos de su CSS. Nombrados por rol, no por color.

13
pasos tipográficos, no 8. Y la escala cambia con el ancho de pantalla.

6
radios de esquina. El radio es función del tamaño de la caja.

2
temas completos. El color de acción cambia entre ellos.

Rolo · 17 de agosto de 2026 · Anexo de *Cómo pensamos* (P01–P20).
Medido en vivo sobre apple.com, /macbook-pro, /macbook-pro/specs, /iphone y la página de compra de MacBook Pro, a 390, 1280 y 1440 px.
Ningún valor viene de memoria ni de artículos: todos salen de estilos computados y de las hojas de estilo servidas ese día.

ANTES QUE NADA

Seis cosas que la primera versión decía mal.

La v1 se midió sobre una sola página, en un solo ancho, sin tocar estados ni hojas de estilo. Salieron reglas que suenan bien y no resisten la evidencia. Van corregidas con el dato que las tumba.

DECÍA LA V1	DICE LA MEDICIÓN	POR QUÉ IMPORTA
“Dos radios: píldora y 18 px.”	Seis: 5 (×188), 12, 18, 28 (×110), 36, 980 (×66)	El radio **escala con la caja**. Un chip de 24 px con radio 28 se ve deforme; un tile de 600 px con radio 5 se ve rígido.
“Nunca bordes.”	Tarjeta de opción: borde 1 px #86868B, radio 12 px	El borde aparece **exactamente donde hay que elegir**. En zona de lectura no hay ninguno. El borde no decora: delimita lo clickeable.
“El movimiento dura 0.02 s.”	0.32 s (×227) · 0.24 s (×22) · 0.1 s · 0.02 s (×5)	0.02 s es solo el menú global. Hay **tres velocidades** según lo que se mueve, no una.
“Cuatro grises y un azul.”	Dos temas completos; el azul cambia: #0066CC → #2997FF	No es una paleta: es un **juego de roles con dos valores cada uno**. Esto contesta directo la pregunta del hall violeta.
“Ocho pasos de tipografía.”	Trece. A 1440 aparece 80 px; a 390 el techo es 48	Los ocho quedan (son el centro), pero **la escala respira con el ancho**. Breakpoints reales: 320 / 480 / 734 / 1024 / 1068 / 1440.
“Titular 600, cuerpo 400.”	17 px existe en 600/lh 1.24 y en 400/lh 1.47	La interlínea depende del **rol**, no del tamaño. El mismo 17 px es rótulo o es párrafo según para qué se use.

Lo que sí resistió: la escala de ocho pasos como centro del sistema, el tracking que cambia por paso, la interlínea que se aprieta al crecer, y que la interfaz no aporta color.

HALLAZGO 1 · EL QUE ORDENA TODO LO DEMÁS

Apple no nombra colores. Nombra puestos de trabajo.

Dentro de su CSS hay 433 variables con prefijo `--sk-`. Ninguna se llama “violeta” ni “gris 500”. Todas se llaman por lo que hacen.

LO QUE ESTÁ ESCRITO EN SU HOJA DE ESTILO

```
/* tema claro */
--sk-body-text-color: rgb(29,29,31);
--sk-body-background-color: rgb(255,255,255);
--sk-body-link-color: rgb(0,102,204);

/* tema oscuro — mismos puestos, otro valor */
--sk-body-text-color: rgb(245,245,247);
--sk-body-background-color: rgb(0,0,0);
--sk-body-link-color: rgb(41,151,255);

/* el botón, completo */
--sk-button-border-radius: 980px;
--sk-button-padding-vertical: 9px;
--sk-button-padding-horizontal: 16px;
--sk-button-border-width: 1px;
--sk-button-disabled-opacity: .42;

/* el foco, uno para todo el sitio */
--sk-focus-color: #0071e3;
--sk-focus-offset: 1px;
```

POR QUÉ ESTO ES EL HALLAZGO GRANDE

Nombrar por rol es lo que hace que un cambio de tema cueste seis líneas en vez de seiscientas. El hall de Maluworld hoy nombra `--violet` y `--pink`: eso es nombrar el *valor*. El día que el violeta cambie, hay que perseguirlo por todo el archivo.

LA TRADUCCIÓN A NUESTRA COCINA

Es la diferencia entre una receta que dice “dos cucharadas de sillao” y una que dice “el salado”. La segunda te deja cambiar de sillao sin reescribir el plato.

LA REGLA

Ninguna pantalla de Maluworld vuelve a escribir un hex. Todo sale de un token con nombre de rol.

HALLAZGO 2 · TIPOGRAFÍA

Trece pasos, una curva de tracking y un corte de familia en 19 px.

Los ocho pasos que aprobaste quedan y son el centro. La medición agregó cinco (arriba y abajo) y —más importante— explicó *por qué* el tracking hace lo que hace.

PASO	FAMILIA	INTERLÍNEA	TRACKING	ROL	APARECE
80 px	Display	1.05	−0.015 em	Titular de deseo	≥1440
64 px	Display	1.06	−0.009 em	Titular de deseo	≥1440
56 px	Display	1.07	−0.005 em	Titular de portada	≥1069
48 px	Display	1.08	−0.003 em	Titular de página	todos
40 px	Display	1.10	0	Titular de tile	todos
32 px	Display	1.13	+0.004 em	Titular menor	todos
28 px	Display	1.14	+0.007 em	Bajada grande	todos
24 px	Display	1.17	+0.009 em	Encabezado de decisión	todos
21 px	Display	1.19	+0.011 em	Bajada	todos
19 px	Display	1.21	+0.012 em	Rótulo dentro de tarjeta	todos

17 px	Text	1.47 / 1.24	−0.022 em	Cuerpo / rótulo	todos
14 px	Text	1.43	−0.016 em	Secundario denso	todos
12 px	Text	1.33	−0.010 em	Nota, pie, metadato	todos

Sombreados: los ocho pasos que ya diste por buenos. Los otros cinco son extensiones de rol, no reemplazos.

LA CURVA

El tracking sube parejo de −0.015 em a +0.012 em y **cruza cero exactamente en 40 px**. Arriba de 40 se cierra; abajo se abre. No son ocho decisiones: es una función.

EL SALTO DE 19 A 17

De +0.012 salta a −0.022 em. No es capricho: **ahí cambia la familia**. Display de 19 px para arriba, Text de 17 para abajo. Cada corte está dibujado para su tamaño.

LA INTERLÍNEA

Se aprieta al crecer: 1.05 en 80 px, 1.47 en cuerpo. Y el mismo 17 px vale 1.24 como rótulo y 1.47 como párrafo. **La interlínea la manda el rol, no el tamaño.**

> Evidencia: `/macbook-pro` a 1440 px arroja 80/64/56/48; la misma página a 390 px arroja 48/40/32/28/21 y ningún paso superior. `matchMedia` confirma cortes en 320, 480, 734, 1024, 1068 y 1440.

HALLAZGO 3 · EL QUE RESUELVE TU PREGUNTA DEL HALL

No es claro o oscuro. Son los mismos puestos con dos juegos de valores.

Apple corre las dos versiones al mismo tiempo — la portada es clara, la página de MacBook Pro es negra, la ficha técnica es negra — y no cambia de sistema al cruzar: cambia de valores. Incluso el color de acción se aclara en el modo oscuro, para no perder contraste.

CLARO

fondo #FFFFFF · superficie #F5F5F7 · tinta #1D1D1F · secundaria #6E6E73 · acción #0066CC

Contraste tinta/fondo **16.8:1** · secundaria **5.1:1** · acción **5.6:1**

OSCURO

fondo #000000 · superficie #1D1D1F · tinta #F5F5F7 · secundaria #86868B · acción #2997FF

Contraste tinta/fondo **19.3:1** · secundaria **5.8:1** · acción **7.0:1**

Lo que esto significa para el hall: la pregunta "¿mantengo el violeta o no?" estaba mal planteada. La respuesta es que el hall es el *modo oscuro* del mismo sistema, y las puertas de trabajo son el *modo claro*. No son dos diseños: son dos columnas de la misma tabla.

HALLAZGOS 4 A 9 · LO QUE SOLO APARECE AL MEDIR ESTADOS Y PÁGINAS DE TRABAJO

Seis cosas que no se ven mirando una portada.

04 · EL RADIO

El radio es función del tamaño de la caja.

Seis radios conviviendo, y cada uno pegado a una escala de caja: 5 px en los ítems del menú (188 usos), 8–12 px en tarjetas de opción, 18–28 px en tiles grandes (110 usos de 28), 36 px en los tiles gigantes y píldora en todo lo que se pulsa.

> Regla práctica derivada: radio ≈ 8 % del lado corto de la caja, redondeado a la escala. Cualquier control que se pulsa va en píldora, sin importar su tamaño.

05 · EL BORDE

El borde no decora: marca lo que se puede elegir.

En toda la zona de lectura no hay un solo borde ni una sombra (3 sombras en la página entera, todas de 0.5 px hacia adentro). Pero en la página de compra, cada opción es una caja con borde de 1 px y radio de 12. La diferencia no es estilística: es semántica.

Bolsa 60×80 Polietileno, 40 µm	Desde S/ 0.42 lote 5 000
Bolsa 70×90 Polietileno, 50 µm	Desde S/ 0.61 lote 5 000

Izquierda: disponible (borde 1 px, secundaria). Derecha: elegida (borde 2 px, color de acción; el padding baja 1 px para que la caja no salte).

06 · LA VELOCIDAD

Tres velocidades, según qué se mueve.

0.10 s
Micro: hover, color, opacidad. Es respuesta, no animación.

0.24 s
Elemento: una tarjeta que se abre, un acordeón.

0.32 s
Panel: el contenido que entra. Es la dominante (227 usos).

> Curva única en las tres: `cubic-bezier(.4, 0, .6, 1)`. Arranca decidido y frena suave; no rebota nunca.

07 · EL FOCO

Un solo anillo de foco para todo el sitio, y solo con teclado.

Cada componente declara `:focus { outline: none }` y `:focus-visible { outline: 2px solid #0071E3; outline-offset: 1px }`. Quien navega con mouse nunca ve el anillo; quien navega con teclado lo ve siempre, idéntico en las 5 páginas. El offset sube a 3 px cuando el foco cae sobre un contenedor.

> Es la prueba más limpia del *estándar invisible* (P07): la parte del sistema que la mayoría no ve nunca es la que está mejor definida.

08 · LA JERARQUÍA ENTRE PIEZAS

El tamaño del titular delata el trabajo de la página.

80 px

Página de deseo. /macbook-pro. Seduce.

48 px

Página de compra. “Shop MacBook Pro”. Decide.

34 px

Ficha técnica. Verifica. Todo el cuerpo en un solo tamaño: 17 px.

Y el detalle que más me sorprendió: **en la página de compra el precio se muestra a 17 px, peso normal.** El número gigante vive en la página que seduce, no en la que cobra. Es P14 y P15 escritos en píxeles: la pieza que decide no dramatiza el dinero.

> Medido: “Buy from $1999 or $166.58/mo.” a 17 px/400 sobre #1D1D1F; los precios de cada variante, a 12 px dentro de su tarjeta.

09 · LO QUE NO SE MUEVE

Mientras eliges, lo que estás eligiendo se queda a la vista.

En la página de compra, la imagen del producto vive en un tile fijo (`position: sticky; top: 109px`) mientras la columna de opciones scrollea al lado. Nunca eliges a ciegas. Y el encabezado de cada decisión usa **dos colores en la misma línea, mismo tamaño**: “**Model.** Choose your size.” — el sustantivo en tinta, la instrucción en secundaria.

> Grupos medidos: Model (4 opciones), Color (4), Display (4), Chip (6). Nunca menos de 4 ni más de 6 por decisión.

NUESTRA PALETA

Los mismos puestos, con nuestros colores.

Tomé la estructura de roles y le puse los colores del hall. Cada valor va con su contraste medido, para que ninguna elección sea de gusto.

Modo claro — fichas, Malushape, Cotizador, todo lo que es trabajo

fondo
#FFFFFF

superficie
#F5F3FB · gris con nuestra temperatura

tinta
#1C1826 · **17.4:1**

tinta-2
#6E6A7C · **5.2:1**

acción · relleno
#7C3AED · blanco encima **5.7:1**

acción · texto
#6D28D9 · **7.1:1**

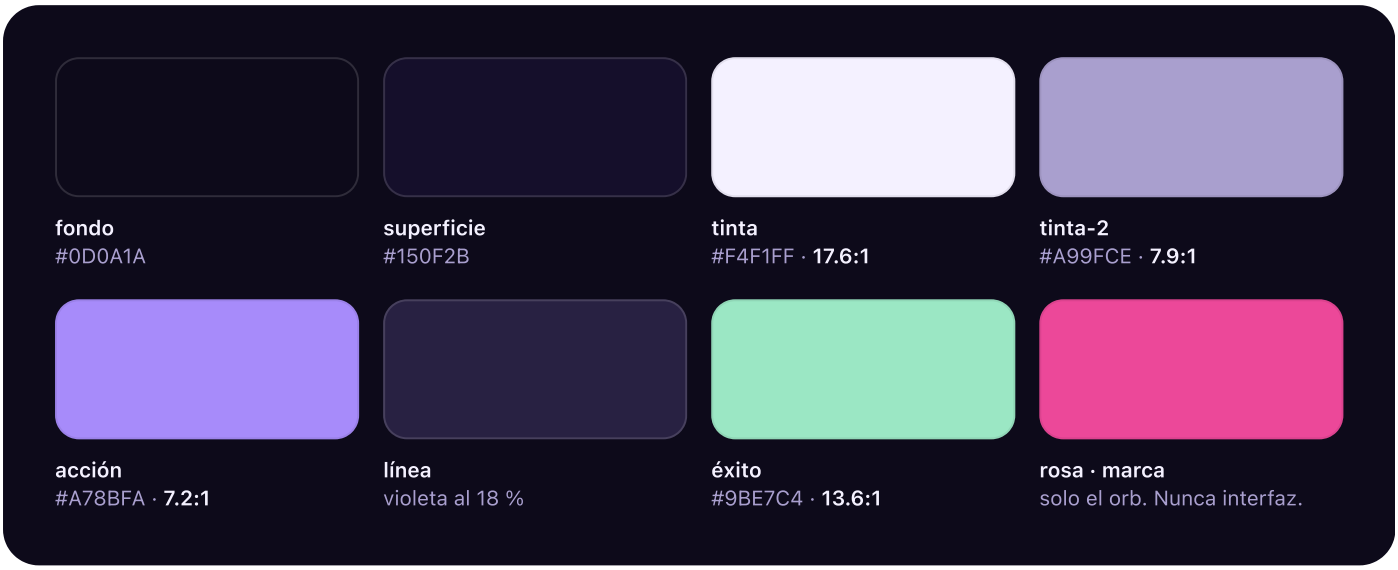
línea
#DEDAE8 · solo divisores

éxito
#137A52 · “en vivo”, “dentro de tolerancia”

EL DATO QUE OBLIGA A MOVER EL VIOLETA EN MODO CLARO

#8B5CF6 sobre blanco da **4.23:1** y #A78BFA da **2.72:1**. El mínimo para texto es 4.5:1. Los dos violetas del hall **no pasan** sobre fondo claro. Por eso el modo claro usa #7C3AED para rellenos y #6D28D9 para texto — misma familia, contraste que sí aguanta. Es exactamente lo que hace Apple: relleno #0071E3, texto #0066CC.

Modo oscuro — el hall, y cualquier pieza donde manda una foto



El violeta cambia de valor entre modos igual que el azul de Apple: **#6D28D9 en claro, #A78BFA en oscuro**. Mismo puesto, distinta persona según la luz de la cocina. El rosa se queda como color de marca en el orb y no entra jamás a un botón, un borde ni un estado: un sistema con dos acentos no tiene ninguno.

EL SISTEMA

Diez reglas, reescritas contra la evidencia.

Cada una lleva el principio que la sostiene y el dato que la respalda. Si una pieza rompe una regla, se rehace; si una regla no tiene dato, se borra.

01

Un elemento en el paso más alto, y define de qué trabaja la página. P11 · P14

Deseo 56–80 px · decisión 48 · verificación 34. Si hay dos elementos en el paso más alto, no hay ninguno.

> Medido: 80 px en /macbook-pro, 48 en su página de compra, 34 en su ficha técnica.

02

Todo color sale de un token con nombre de rol. Ninguna pantalla escribe un hex. P05 · P07

Los dos modos son dos columnas de valores para los mismos ocho puestos. Cambiar de modo cuesta seis líneas.

> Medido: 433 variables `--sk-*` en el CSS de Apple; ninguna nombrada por color.

03

El sistema no aporta color: lo aporta el producto. P06

Fondo, tarjetas y barras en neutro del modo que toque. Si la pantalla vacía se ve incolora, está bien hecha. El acento se reserva para acción y foco.

> Medido: 4 superficies dominan la página de producto (#F5F5F7, #000, #1D1D1F, #FFF); el azul aparece 5 veces.

04

Un solo relleno de acción por pantalla. Las demás salidas, en texto de acción del mismo tamaño. P15 · P17

Botón: padding 9/16, borde 1 px, píldora, peso 400. El botón no va en negrita: no necesita gritar.

> Medido: `--sk-button-*`, y `disabled-opacity .42` en vez de un gris aparte.

05

El borde solo aparece donde hay que elegir. En zona de lectura, ninguno. P05 · P16

Disponible: 1 px en secundaria. Elegido: 2 px en acción, con 1 px menos de padding para que la caja no salte. Sombras: cero.

> Medido: tarjeta de opción 1 px #86868B r12; 3 sombras en toda la página, todas inset de 0.5 px.

06

El radio escala con la caja; lo que se pulsa va en píldora. P05

5 · 8 · 12 · 18 · 28 · píldora. Un radio de tile en un chip se ve deforme; uno de chip en un tile se ve rígido.

> Medido: seis radios conviviendo en una página, cada uno atado a una escala de caja.

07

Cada paso tipográfico trae su tracking y su interlínea. Nunca se heredan. P11

La curva cruza cero en 40 px. La interlínea se aprieta al crecer, y el mismo tamaño cambia de interlínea según sea rótulo o párrafo.

> Medido: 13 pasos; salto de tracking en 17 px porque ahí cambia la familia (Display ≥19, Text ≤17).

08

Tres velocidades: 0.10 responde, 0.24 abre, 0.32 entra. Una sola curva. P07

`cubic-bezier(.4, 0, .6, 1)` en las tres. Ningún rebote, ningún efecto que dure más que la paciencia.

> Medido: 0.32 s × 227 usos, 0.24 s × 22, 0.1 s × 54.

09

Un anillo de foco para todo, visible solo con teclado. P07 · P17

`:focus{outline:none}` + `:focus-visible{outline:2px solid var(--accion); outline-offset:1px}`. Idéntico en toda la casa.

> Medido: la misma declaración en menú global, nav local, pie y flyouts de las 5 páginas.

10

Mientras se elige, lo elegido se queda a la vista; 4 a 6 opciones por decisión. P15 · P16

Encabezado en dos colores, mismo tamaño: sustantivo en tinta, instrucción en secundaria. “Medida. Elige el ancho.”

> Medido: columna de imagen `sticky top:109px`; grupos de 4, 4, 4 y 6 opciones.

PARA PEGAR

El sistema de Maluworld, en un bloque.

Va al tope de cada puerta. Después, ninguna pantalla vuelve a escribir un color, un radio ni una duración.

```
:root{
  /* ---- roles, modo claro ---- */
  --fondo:#FFFFFF;      --superficie:#F5F3FB;
  --tinta:#1C1826;      --tinta-2:#6E6A7C;      --linea:#DEDAE8;
  --accion:#7C3AED;     --accion-txt:#6D28D9;    --exito:#137A52;
  --foco:#7C3AED;       --foco-offset:1px;      --desactivado:.42;

  /* ---- radio: escala con la caja ---- */
  --r-xs:5px; --r-s:8px; --r-m:12px; --r-l:18px; --r-xl:28px; --r-pill:980px;

  /* ---- ritmo ---- */
  --gutter:12px; --ancho:980px; --lectura:640px;
  --aire-s:26px; --aire-m:74px; --aire-l:112px;

  /* ---- velocidad: una sola curva ---- */
  --v-micro:.10s cubic-bezier(.4,0,.6,1);   /* hover, color, opacidad */
  --v-elem :.24s cubic-bezier(.4,0,.6,1);   /* algo que se abre     */
  --v-panel:.32s cubic-bezier(.4,0,.6,1);   /* contenido que entra  */
}

/* ---- mismos puestos, otros valores. Nada más cambia. ---- */
[data-modo="oscuro"]{
  --fondo:#0D0A1A;      --superficie:#150F2B;
  --tinta:#F4F1FF;      --tinta-2:#A99FCE;      --linea:rgba(167,139,250,.18);
  --accion:#A78BFA;     --accion-txt:#A78BFA;    --exito:#9BE7C4;
  --foco:#A78BFA;
}

/* ---- escala: tracking e interlínea propios de cada paso ---- */
.t80{font:600 80px/1.05 var(--display); letter-spacing:-.015em}
.t64{font:600 64px/1.06 var(--display); letter-spacing:-.009em}
.t56{font:600 56px/1.07 var(--display); letter-spacing:-.005em}
```

```
.t48{font:600 48px/1.08 var(--display); letter-spacing:-.003em}
.t40{font:600 40px/1.10 var(--display); letter-spacing:0}
.t32{font:600 32px/1.13 var(--display); letter-spacing:.004em}
.t28{font:600 28px/1.14 var(--display); letter-spacing:.007em}
.t24{font:600 24px/1.17 var(--display); letter-spacing:.009em}
.t21{font:400 21px/1.19 var(--display); letter-spacing:.011em}
.t19{font:400 19px/1.21 var(--display); letter-spacing:.012em}
.t17{font:400 17px/1.47 var(--text);    letter-spacing:-.022em}  /* párrafo */
.t17r{font:600 17px/1.24 var(--text);   letter-spacing:-.022em}  /* rótulo  */
.t14{font:400 14px/1.43 var(--text);    letter-spacing:-.016em}
.t12{font:400 12px/1.33 var(--text);    letter-spacing:-.010em; color:var(--tinta-2)}

/* la escala respira con el ancho */
@media (max-width:1068px){ .t80{font-size:56px;letter-spacing:-.005em;line-height:1.07} }
@media (max-width:734px) { .t80,.t64{font-size:48px;letter-spacing:-.003em;line-height:1.08}
                           .t56{font-size:40px;letter-spacing:0;line-height:1.10} }

/* botón y foco, únicos en todo el sistema */
.pill{padding:9px 16px; border:1px solid transparent; border-radius:var(--r-pill);
      background:var(--accion); color:#fff; font-size:17px; font-weight:400;
      transition:background-color var(--v-micro)}
.pill[disabled]{opacity:var(--desactivado)}
:focus{outline:none}
:focus-visible{outline:2px solid var(--foco); outline-offset:var(--foco-offset)}
```

Falta una decisión de fuente: SF Pro es de Apple. El equivalente libre con corte óptico (Display/Text) es **Inter** con `font-optical-sizing`, o quedarse en `-apple-system` y aceptar que en Windows se ve otra cosa. Lo dejo abierto: es tuya.

EL TRABAJO

Qué cambia en cada puerta.

PUERTA	MODO	EL CAMBIO QUE MÁS SE NOTA	REGLAS
Hub	oscuro	Cards sin borde (no hay nada que elegir, hay que entrar): superficie #150F2B, radio 18, separadas 12 px. Badge “En vivo” a 12 px en éxito, no en píldora de color.	03 · 05 · 06
Malú	oscuro	Un relleno de acción por pantalla; el resto en texto de acción. Respuestas en 17/1.47. El foco visible con teclado, que hoy no existe.	04 · 09
Fichas	claro	Título a 34 px, no más. Todo el cuerpo en un solo tamaño (17 px) y la jerarquía por encabezado de sección. Cero narrativa, cero color.	01 · 07
Malushape	claro	El plano sobre fondo, cotas en tinta. La figura queda *sticky* mientras se elige al lado. 4–6 modelos por paso, en tarjeta con borde.	05 · 10
Cotizador	claro	Una decisión por pantalla, encabezado en dos colores (“Medida. Elige el ancho.”). El precio a 17 px; las condiciones a 12 al pie.	01 · 10
Trazo	oscuro	La foto manda: superficie oscura, chrome invisible. El resultado entra en 0.32 s; los controles responden en 0.10.	03 · 08
Radar	oscuro	Un número grande por frente, no cinco. Estado por posición y peso; el color de éxito solo cuando algo está realmente cerrado.	01 · 03

ORDEN

1. Un archivo `tokens.css` y pegarlo en las siete puertas.
2. Rehacer el hub con él — es la prueba de que el bloque aguanta.
3. Cada puerta nueva nace con el bloque. Ninguna se rehace por decreto.

CÓMO SE CATA UNA PIEZA

1. ¿Cuál es el único elemento en el paso más alto?
2. ¿Algún hex escrito a mano?
3. ¿Hay borde donde no se elige nada?
4. ¿Se ve el anillo de foco con Tab?

Lo que hay que copiar no es la pantalla. Es que 433 decisiones ya estén tomadas antes de abrir el archivo.

Cualquiera puede poner un gris de fondo. Lo difícil es que el martes siguiente no haya un octavo color, un cuarto radio y una quinta duración — y eso no se logra con gusto, se logra con una lista corta que ya está escrita.

Anexo visual de *Cómo pensamos — Doctrina de diseño Maluworld*, v2. Medido el 17 de agosto de 2026 sobre apple.com, /macbook-pro, /macbook-pro/specs, /iphone y la página de compra de MacBook Pro, a 390, 1280 y 1440 px: estilos computados, hojas de estilo servidas y `matchMedia`. Contrastes calculados en WCAG 2.1. Los valores de Apple cambiarán cuando Apple cambie; las reglas, no.