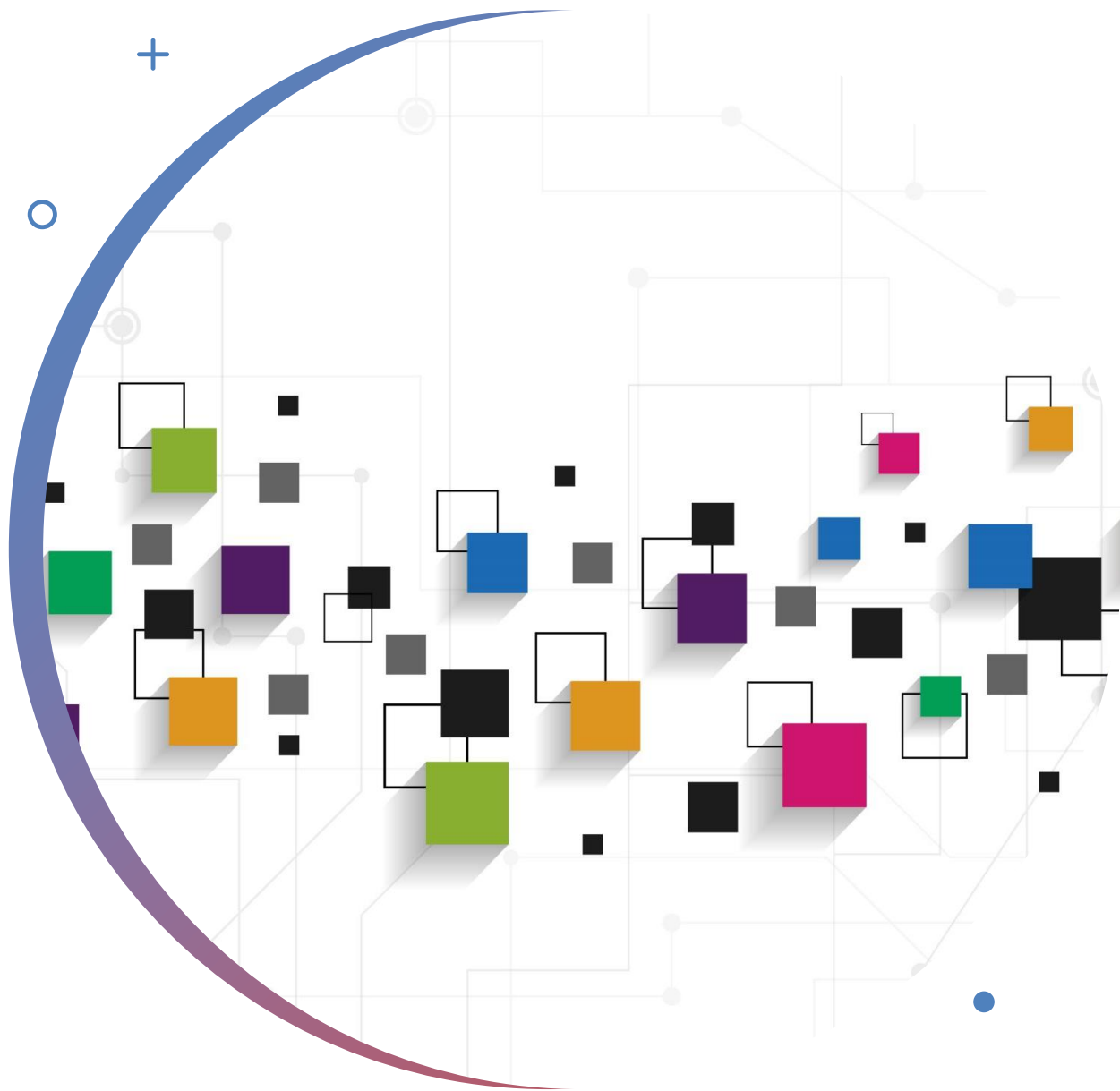


Material Design: Definición, Ventajas y Aplicaciones

Curso: Hojas de Estilo en Cascada Avanzado

Unidad: Extensiones con Frameworks

Docente: Carlos R P Tovar



Introducción

Material web, también conocido como Material Web Components o MWC, es una biblioteca de componentes web que sigue las directrices de Material Design de Google.

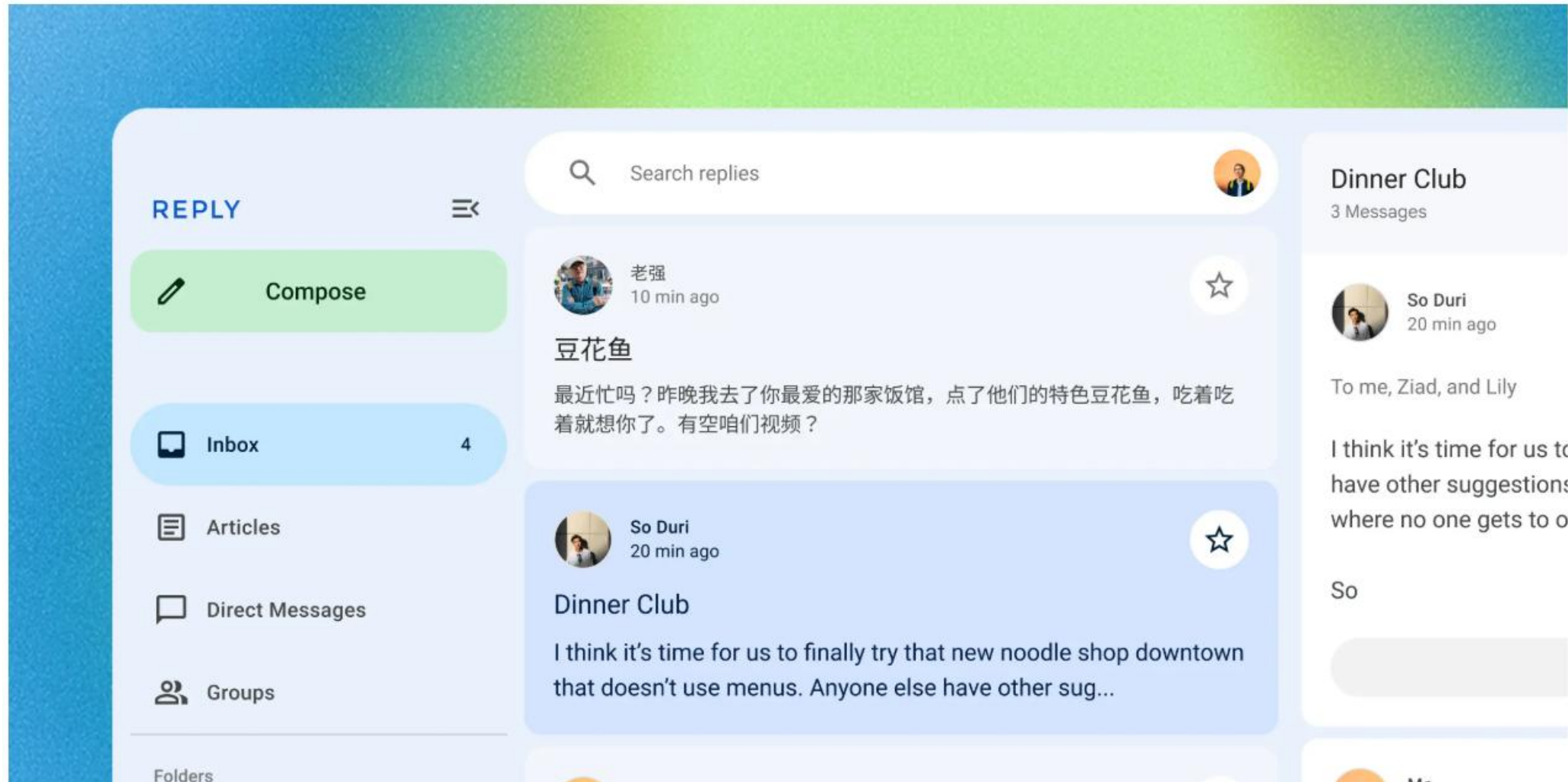
Introducción

Material Design es un sistema de diseño creado y respaldado por diseñadores y desarrolladores de Google. Las directrices para crear aplicaciones y componentes Material se publican en material.io.

La última versión, Material 3, permite experiencias personales, adaptables y expresivas, desde colores dinámicos y accesibilidad mejorada hasta bases para diseños de pantalla grande y tokens de diseño.



Introducción a Material Design



¿Qué es Material Design?

Un sistema de diseño creado por Google.

Basado en principios de diseño físico (papel, tinta, luz).

Proporciona guías visuales y de interacción para interfaces coherentes.

Incluye componentes, animaciones, colores, tipografía y más.



Principios de Material Design

Material como metáfora visual:
apariciencia de superficies reales.

Movimiento significativo: transiciones
suaves y animaciones.

Diseño adaptativo: interfaces
responsivas y flexibles.

Jerarquía visual clara y accesibilidad.

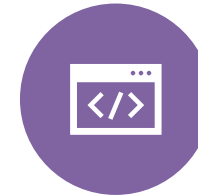
Ventajas de Material Design



Consistencia visual y de interacción.



Documentación extensa y ejemplos oficiales.



Componentes listos para usar (Material UI, Angular Material, etc.).



Compatibilidad con múltiples plataformas.



Diseño limpio, moderno y enfocado en la experiencia de usuario.

Desafíos de Material Design



Curva de aprendizaje en el sistema y sus herramientas.



Puede limitar la creatividad visual si se sigue al pie de la letra.



Algunos componentes pueden ser pesados para sitios simples.

Aplicaciones de Material Design

- Interfaces de usuario en apps Android (por defecto).
- Sitios web responsivos y accesibles.
- Aplicaciones web progresivas (PWAs).
- Dashboards administrativos.
- Formularios y experiencias móviles.



¿Qué son los componentes web?

- Los componentes web son elementos HTML personalizados con estilos y comportamientos encapsulados. Funcionan en muchos frameworks diferentes (como Lit, React, Vue y Svelte), así como en entornos web (como Eleventy, Wordpress y Ruby on Rails).
- Muchos componentes de esta biblioteca sustituyen directamente a elementos del navegador como `<button>` and `<input>`.

¿Qué son los tokens?

Los tokens de diseño son los bloques de construcción de todos los elementos de interfaz de usuario. En CMM, los tokens son propiedades personalizadas de CSS que pueden utilizarse para dar estilo a los componentes.

```
:root {  
  --md-sys-color-primary:  
olive;  
  --md-sys-color-secondary:  
tomato;  
  --md-ref-typeface-brand:  
'Open Sans';  
  --md-ref-typeface-plain:  
system-ui;  
}
```

CDN

```
<head>
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@400;500;700&display=swap" rel="stylesheet">
  <script type="importmap">
    {
      "imports": {
        "@material/web/":
"https://esm.run/@material/web/"
      }
    }
  </script>
  <script type="module">
    import '@material/web/all.js';
    import {styles as typescaleStyles} from
'@material/web/typography/md-typescale-styles.js';

document.adoptedStyleSheets.push(typescaleStyles.styleSheet);
  </script>
</head>
```

Ejemplo Básico

```
<body>
  <h1 class="md-typescale-display-medium">Hello Material!</h1>
  <form>
    <p class="md-typescale-body-medium">Check out these controls
in a form!</p>
    <md-checkbox></md-checkbox>
    <div>
      <md-radio name="group"></md-radio>
      <md-radio name="group"></md-radio>
      <md-radio name="group"></md-radio>
    </div>
    <md-outlined-text-field label="Favorite color"
value="Purple"></md-outlined-text-field>
    <md-outlined-button type="reset">Reset</md-outlined-button>
  </form>
  <style>
    form {
      display: flex;
      flex-direction: column;
      align-items: flex-start;
      gap: 16px;
    }
  </style>
</body>
```



**Universidad
Tecnológica
del Perú**