

Configuración de `_quarto.yml` para Proyectos Quarto

Edison Achalma

Escuela Profesional de Economía, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Resumen

Esta publicación proporciona una guía sobre la configuración del archivo `_quarto.yml` en proyectos Quarto, que actúa como el archivo principal para definir opciones globales aplicables a sitios web académicos, libros o proyectos simples. Se explica su diferencia con `_metadata.yml`, destacando el alcance global del primero frente al directorio específico del segundo. Se detallan las funciones principales, como el control del tipo de proyecto, estructura del sitio (navegación, footer, sidebar), apariencia (temas, CSS), metadatos SEO, integración de herramientas externas (Google Analytics, comentarios) y formatos de salida (HTML, PDF, DOCX). Se analiza la jerarquía de configuración, con énfasis en la prioridad (del front-matter del documento a los valores por defecto) y la herencia/combinación de opciones. La estructura del archivo se desglosa en secciones clave: `project` (tipo, `output-dir`, `resources`), `website` (título, `navbar`, `sidebar`, `footer`, anuncios, Open Graph, Twitter Cards), y `format` (opciones por formato). Además, se incluyen configuraciones avanzadas, un análisis de una configuración ejemplo, sugerencias de optimización, casos de uso prácticos (blog académico, documentación técnica, portfolio), mejores prácticas, troubleshooting y comandos útiles. El objetivo es capacitar a investigadores y desarrolladores para crear sitios web académicos y profesionales eficientes con Quarto, priorizando accesibilidad, SEO y privacidad (RGPD). Se enfatiza la validación YAML, testing y recursos adicionales para una implementación óptima.

Palabras Claves: Quarto, `_metadata.yml`, Metadatos compartidos

Tabla de contenidos

Introduction	6
1 ¿Qué es <code>_quarto.yml</code>?	6

Edison Achalma  <https://orcid.org/0000-0001-6996-3364>

El autor no tiene conflictos de interés que revelar. Los roles de autor se clasificaron utilizando la taxonomía de roles de colaborador (CRediT; <https://credit.niso.org/>) de la siguiente manera: Edison Achalma: conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción, visualización, supervisión, administración del proyecto

La correspondencia relativa a este artículo debe dirigirse a Edison Achalma, Escuela Profesional de Economía, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Portal Independencia N° 57, Ayacucho, AYA 5001, Perú, Email: elmer.achalma.09@unsch.edu.pe

1.1	Diferencia con _metadata.yml	6
1.2	Propósito y Funciones Principales	6
2	Jerarquía de Configuración	7
2.1	Orden de Prioridad	7
2.2	Herencia y Combinación	7
3	Estructura del Archivo	8
3.1	Anatomía de _quarto.yml	8
3.2	Secciones Principales	9
4	Sección: Project	9
4.1	Opciones Básicas	9
4.2	type: Tipo de Proyecto	10
4.3	output-dir: Directorio de Salida	10
4.4	resources: Archivos Adicionales	10
4.4.1	Ejemplos prácticos	11
4.5	pre-render y post-render: Scripts Personalizados	12
4.6	render: Control de Renderizado	13
5	Sección: Website	13
5.1	Información Básica	13
5.1.1	title: Título del Sitio	13
5.1.2	description: Descripción del Sitio	13
5.1.3	site-url: URL del Sitio	14
5.1.4	repo-url: Repositorio de Código	14
5.2	Favicon e Imágenes	14
5.2.1	favicon: Ícono del Sitio	14
5.2.2	image: Imagen de Vista Previa por Defecto	14
5.3	Navbar: Barra de Navegación	15
5.3.1	Estructura Básica	15
5.3.2	Items de Navegación	15
5.3.3	Logo	16
5.3.4	Colores y Apariencia	16
5.3.5	Búsqueda	17
5.3.6	Collapse (Menú Móvil)	17
5.3.7	Ejemplo Completo de Navbar	17
5.4	Sidebar: Barra Lateral	18
5.4.1	Estructura Básica	18
5.4.2	Múltiples Sidebars	18
5.4.3	Estilos de Sidebar	19
5.4.4	Herramientas de Sidebar	19
5.5	Page Footer	19
5.5.1	Estructura Básica	19
5.5.2	Con HTML y Markdown	19
5.5.3	Footer Completo	20
5.6	Anuncios (Announcement Bar)	20
5.6.1	Configuración Completa	20
5.6.2	Opciones de type	20

5.6.3	Opciones de position	21
5.6.4	Íconos Disponibles	21
5.6.5	Ejemplos por Tipo de Anuncio	21
5.7	Open Graph	22
5.7.1	Configuración Completa	22
5.7.2	Opciones	22
5.7.3	Imágenes de vista previa (orden de prioridad)	22
5.7.4	Ejemplos prácticos	23
5.8	Preview Images	24
5.8.1	Configuración básica	24
5.8.2	Configuración completa (todas las opciones y métodos)	24
5.8.3	Ejemplos prácticos	25
5.9	Twitter Cards	26
5.9.1	Configuración Completa	26
5.9.2	Opciones	26
5.9.3	Imágenes de vista previa (orden de prioridad)	27
5.9.4	Ejemplos prácticos	27
5.10	Google Analytics	28
5.10.1	Configuración Básica	28
5.10.2	Configuración Completa	28
5.10.3	Opciones	28
5.10.4	Ejemplos prácticos	29
5.11	Cookie Consent	29
5.11.1	Configuración Completa	30
5.11.2	Opciones de type	30
5.11.3	Opciones de style	30
5.11.4	Integración con Google Analytics	30
5.12	Comentarios	30
5.12.1	Utterances (GitHub Issues)	30
5.12.2	Giscus (GitHub Discussions)	31
5.12.3	Hypothesis	31
5.13	Headers y Footers Personalizados	31
6	Sección: Format	32
6.1	Formato HTML	32
6.1.1	Configuración Básica	32
6.1.2	Tema	32
6.1.3	CSS Adicional	33
6.1.4	Tabla de Contenidos	33
6.1.5	Código	33
6.1.6	Navegación	34
6.1.7	Includes (Archivos Adicionales)	34
6.1.8	Configuración Completa de HTML	34
6.2	Formato PDF	35
6.3	Formato DOCX	35
6.4	Múltiples Formatos	35

7	Configuraciones Avanzadas	36
7.1	Filtros	36
7.2	Metadata Compartidos	36
7.3	Bibliografía Global	36
7.4	Variables de Entorno	36
8	Análisis de Tu Configuración	36
8.1	Tu Configuración Actual	36
8.2	Análisis Detallado	38
8.2.1	Sección: Project	38
8.2.2	Sección: Website - Información Básica	39
8.2.3	Anuncio	39
8.2.4	Open Graph	39
8.2.5	Twitter Card	40
8.2.6	Comentarios	40
8.2.7	Google Analytics y Cookie Consent	40
8.2.8	Navbar	41
8.2.9	Page Footer	42
8.2.10	Formato HTML	42
8.3	Configuración Optimizada	43
9	Casos de Uso Completos	48
9.1	Caso 1: Blog Académico Personal	48
9.2	Caso 2: Sitio de Documentación Técnica	49
9.3	Caso 3: Portfolio Personal	50
9.4	Caso 4: Sitio Multilingüe	50
9.5	Caso 5: Blog de Empresa	51
10	Optimización y Best Practices	52
10.1	1. Estructura y Organización	52
10.2	2. Comentarios Útiles	53
10.3	3. Validación YAML	53
10.4	4. Rutas Consistentes	53
10.5	5. Seguridad y Privacidad	54
10.6	6. Accesibilidad	54
10.7	7. SEO Básico	54
10.8	8. Versionado con Git	54
10.9	9. Testing	55
10.10	10. Documentación	55
11	Troubleshooting	55
11.1	Problema 1: Navbar No Aparece	55
11.2	Problema 2: Imágenes Open Graph No Se Muestran	56
11.3	Problema 3: Tema Personalizado No Se Aplica	57
11.4	Problema 4: Google Analytics No Funciona	57
11.5	Problema 5: Cookie Consent No Aparece	58
11.6	Problema 6: Comentarios (Utterances) No Aparecen	58
11.7	Problema 7: Error “Cannot Find Module”	58
11.8	Problema 8: Sitio No Se Actualiza en Netlify	59

12 Comandos Útiles	60
12.1 Comandos Básicos	60
12.2 Comandos de Inspección	60
12.3 Comandos de Limpieza	60
12.4 Comandos de Publicación	60
12.5 Comandos de Desarrollo	61
13 Conclusión	61
13.1 Checklist Mínimo para _quarto.yml	61
13.2 Template Rápido (Copiar/Pegar)	62
13.3 Recursos Adicionales	62
14 Publicaciones Similares	63

Configuración de _quarto.yml para Proyectos Quarto

1 ¿Qué es _quarto.yml?

_quarto.yml es el archivo de configuración principal de un proyecto Quarto. Define las opciones globales que se aplicarán a todo el sitio web, libro o proyecto.

Ubicación:

```
proyecto/
  _quarto.yml      <- Archivo principal (raíz del proyecto)
  index.qmd
  posts/
    _metadata.yml  <- Opciones específicas para posts
    post1/
      index.qmd
  assets/
```

1.1 Diferencia con _metadata.yml

Archivo	Alcance	Uso Principal	Ubicación
_quarto.yml	Todo el proyecto	Configuración del sitio, navbar, footer, tema	Raíz del proyecto
_metadata.yml	Directorio específico	Opciones por defecto para posts	Dentro de directorios

Ejemplo de relación:

```
# _quarto.yml (global para TODO el sitio)
website:
  title: "Mi Sitio"
  navbar:
    left:
      - text: "Blog"
        href: blog/

# blog/_metadata.yml (solo para posts del blog)
author:
  - name: Edison Achalma
date-modified: "today"
```

1.2 Propósito y Funciones Principales

_quarto.yml controla:

1. **Tipo de proyecto** (website, book, default)
2. **Estructura del sitio** (navegación, footer, sidebar)
3. **Apariencia global** (tema, CSS, fuentes)
4. **Metadatos del sitio** (título, descripción, SEO)
5. **Herramientas externas** (Google Analytics, comentarios)
6. **Formatos de salida** (HTML, PDF, DOCX)
7. **Recursos compartidos** (imágenes, archivos estáticos)

2 Jerarquía de Configuración

2.1 Orden de Prioridad

1. Front-matter del documento (index.qmd)
Mayor prioridad
2. _metadata.yml (directorio del documento)
3. _metadata.yml (directorio padre)
4. _quarto.yml (raíz del proyecto)
5. Valores por defecto de Quarto
Menor prioridad

Ejemplo práctico:

```
# _quarto.yml (global)
format:
  html:
    theme: cosmo
    toc: true

# posts/_metadata.yml (categoría)
format:
  html:
    toc-depth: 3

# posts/mi-post/index.qmd (documento)
---
format:
  html:
    toc: false
---
```

Resultado final para mi-post/index.qmd:

- toc: false (del documento - mayor prioridad)
- theme: cosmo (de _quarto.yml - heredado)
- toc-depth: 3 (de _metadata.yml - no se usa porque toc está desactivado)

2.2 Herencia y Combinación

Regla: Las configuraciones se **combinan** cuando son diferentes claves, pero se **sobrescriben** cuando son la misma clave.

```
# _quarto.yml
format:
  html:
```

```

  theme: cosmo
  toc: true
  code-fold: true

# _metadata.yml
format:
  html:
    toc: false      # Sobrescribe toc
    code-copy: true  # Se añade (nueva clave)
    # theme y code-fold se heredan

```

Resultado combinado:

```

format:
  html:
    theme: cosmo      # Heredado de _quarto.yml
    toc: false        # Sobrescrito por _metadata.yml
    code-fold: true    # Heredado de _quarto.yml
    code-copy: true    # Añadido por _metadata.yml

```

3 Estructura del Archivo

3.1 Anatomía de `_quarto.yml`

```

# =====
# CONFIGURACIÓN DE PROYECTO
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site
  resources: []

# =====
# CONFIGURACIÓN DEL SITIO WEB
# =====
website:
  # Información básica
  title: ""
  description: ""

  # Navegación
  navbar: {}
  sidebar: []

  # Footer
  page-footer: {}

```

```

# SEO y metadatos
site-url: ""
favicon: ""
open-graph: {}
twitter-card: {}

# Herramientas
google-analytics: {}
cookie-consent: {}
comments: {}

# =====
# FORMATOS DE SALIDA
# =====
format:
  html: {}
  pdf: {}
  docx: {}

# =====
# OPCIONES AVANZADAS
# =====
# Bibliografía global, filtros, extensiones, etc.

```

3.2 Secciones Principales

Sección	Propósito	Obligatoria
project	Define tipo y estructura del proyecto	Sí
website	Configuración específica de sitios web	Sí (para websites)
format	Formatos de salida y sus opciones	Recomendada
editor	Configuración del editor	Opcional
execute	Opciones de ejecución de código	Opcional

4 Sección: Project

Esta sección define las características fundamentales del proyecto.

4.1 Opciones Básicas

```

project:
  type: website          # Tipo de proyecto
  output-dir: _site      # Directorio de salida

```

4.2 type: Tipo de Proyecto

Opciones disponibles:

Valor	Descripción	Uso
website	Sitio web con múltiples páginas	Blogs, sitios académicos, portfolios
book	Libro con capítulos	Documentación técnica, libros académicos
default	Proyecto simple sin estructura especial	Documentos individuales

Ejemplo para cada tipo:

```
# Sitio web
project:
  type: website

# Libro
project:
  type: book

# Proyecto simple
project:
  type: default
```

4.3 output-dir: Directorio de Salida

Define dónde se generan los archivos compilados.

```
project:
  output-dir: _site          # Directorio por defecto

# Alternativas comunes:
# output-dir: docs          # Para GitHub Pages con /docs
# output-dir: public        # Convención de algunos frameworks
# output-dir: dist          # Build/distribución
```

Importante: Si cambias output-dir, asegúrate de actualizar: - .gitignore (agregar el nuevo directorio) - Configuración de despliegue (Netlify, GitHub Pages, etc.)

4.4 resources: Archivos Adicionales

Site Resources permite asegurar que archivos adicionales (como imágenes, documentos, datos, configuraciones especiales, etc.) se copien automáticamente al directorio de salida del sitio (_site) durante el renderizado. Quarto ya copia de forma automática los archivos referenciados en tus documentos (imágenes, CSS, etc.), pero con esta opción puedes forzar la inclusión de archivos no referenciados directamente.

```
project:
  resources:
    - "assets/img/sidebar.jpg"      # Archivo individual
    - "data/"                       # Directorio completo
    - "*.pdf"                       # Patrón glob
    - "CNAME"                       # Dominio personalizado (GitHub Pages)
    - ".nojekyll"                   # Desactivar Jekyll (GitHub Pages)
```

Cuándo usar resources:

- Archivos no referenciados directamente en documentos
- Archivos de configuración de hosting (CNAME, robots.txt)
- Datasets descargables
- Documentos PDF, Excel, etc.

Archivos copiados automáticamente (sin necesidad de declararlos):

- 404.html
- robots.txt
- _redirects (Netlify)
- CNAME (GitHub Pages)
- .nojekyll (GitHub Pages)

4.4.1 Ejemplos prácticos

```
project:
  type: website
  resources:
    - "data/"                # Todos los datasets en carpeta data
    - "downloads/*.zip"      # Archivos comprimidos descargables
```

1. Sitio con datos descargables.. Los usuarios podrán acceder a <https://tusitio.com/data/mi-datos.csv>.

```
project:
  type: website
  resources:
    - "CNAME"                # Archivo con tu dominio (ej: misitio.com)
    - ".nojekyll"            # Evita que GitHub procese con Jekyll
```

2. Publicar en GitHub Pages con dominio personalizado..

```
project:
  type: website
  resources:
    - "reports/*.pdf"
    - "datasets/*.xlsx"
```

3. Incluir documentos PDF o Excel para descarga.. Y en una página:

Descarga el [reporte completo] (/reports/informe-2025.pdf).

```
# informe.qmd
---
title: "Informe Anual 2025"
resources:
  - "supplements/anexo-datos.xlsx"
  - "supplements/graficos-extra.pdf"
---
```

4. Recursos solo en una página específica.. Solo estas páginas tendrán los archivos adicionales copiados.

4.5 pre-render y post-render: Scripts Personalizados

Ejecutar scripts antes o después del renderizado:

```
project:
  pre-render: scripts/setup.sh          # Ejecutar antes de renderizar
  post-render: scripts/cleanup.sh      # Ejecutar después de renderizar
```

Ejemplo de pre-render (preparar datos):

```
#!/bin/bash
# scripts/setup.sh

echo "Preparando datos..."
python scripts/fetch_data.py
echo "Datos listos."
```

Ejemplo de post-render (optimizar imágenes):

```
#!/bin/bash
# scripts/cleanup.sh

echo "Optimizando imágenes..."
find _site -name "*.png" -exec optipng {} \;
echo "Optimización completa."
```

4.6 render: Control de Renderizado

Especificar qué archivos renderizar:

```
project:
  render:
    - "*.qmd"           # Todos los .qmd
    - "!drafts/"        # Excepto directorio drafts/
    - "!templates/"     # Excepto templates/
```

Casos de uso:

- Excluir directorios de trabajo en progreso
- Renderizar solo archivos específicos durante desarrollo
- Ignorar templates o plantillas

5 Sección: Website

Esta sección contiene toda la configuración específica de sitios web.

5.1 Información Básica

```
website:
  title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
  description: "Investigador y educador que aplica la ciencia de datos \
de forma que se dé prioridad a la equidad social."
  site-url: https://methodica.netlify.app/
  repo-url: https://github.com/achalmed/methodica
```

5.1.1 title: Título del Sitio

```
website:
  title: "Mi Sitio Web"
  # 0 con subtítulo:
  title: "Mi Sitio Web"
  subtitle: "Un blog sobre econometría"
```

- Aparece en la navbar (si no se especifica logo)
- Se usa como título por defecto en Open Graph
- Máximo recomendado: 60 caracteres

5.1.2 description: Descripción del Sitio

```
website:
  description: "Sitio web académico sobre econometría y estadística"
```

- Usada en metadatos SEO
- Aparece en resultados de búsqueda
- Recomendado: 150-160 caracteres

5.1.3 *site-url: URL del Sitio*

```
website:
  site-url: https://misitio.com
  # NO incluir trailing slash al final
```

Obligatorio para:

- Open Graph y Twitter Cards (imágenes de vista previa)
- RSS feeds
- Sitemap.xml
- Canonical URLs

Sin site-url: Las rutas relativas en Open Graph no funcionarán correctamente.

5.1.4 *repo-url: Repositorio de Código*

```
website:
  repo-url: https://github.com/usuario/repositorio
```

Beneficios:

- Botón automático “Edit this page” en cada página
- Enlace al repositorio en la navbar (con repo-actions)

```
website:
  repo-url: https://github.com/usuario/repo
  repo-actions: [edit, issue] # Botones de editar y reportar issue
```

5.2 Favicon e Imágenes

El **Favicon** es el pequeño ícono que aparece en la pestaña del navegador, en los marcadores y en otros lugares donde se representa tu sitio web. Configurarlos mejora la identidad visual y el reconocimiento de tu sitio.

5.2.1 *favicon: Ícono del Sitio*

```
website:
  favicon: assets/img/favicon.png
  # 0:
  # favicon: favicon.ico
```

Formatos recomendados:

- .ico (máxima compatibilidad)
- .png (calidad, transparencia)
- .svg (escalable)

Tamaño recomendado: 32x32 px mínimo, 64x64 px ideal.

5.2.2 *image: Imagen de Vista Previa por Defecto*

```
website:  
  image: /assets/img/default-preview.jpg
```

Usada cuando:

- Una página no tiene su propia imagen especificada
- Se comparte un enlace en redes sociales
- Open Graph/Twitter Cards necesitan una imagen

Especificaciones:

- Tamaño ideal: 1200x630 px (ratio 1.91:1)
- Formato: JPG o PNG
- Máximo: 8 MB

5.3 Navbar: Barra de Navegación

La navbar es la barra superior del sitio.

5.3.1 Estructura Básica

```
website:  
  navbar:  
    title: "Mi Sitio"           # Título en la navbar (opcional)  
    logo: assets/img/logo.png # Logo (opcional)  
    background: primary        # Color de fondo  
    foreground: light          # Color del texto  
    left:  
      - text: "Inicio"          # Items del lado izquierdo  
        href: index.qmd  
    right:                      # Items del lado derecho  
      - text: "About"  
        href: about.qmd
```

5.3.2 Items de Navegación

Enlace simple:

```
navbar:  
  left:  
    - text: "Blog"  
      href: blog/
```

Enlace con ícono:

```
navbar:  
  right:  
    - icon: github  
      href: https://github.com/usuario  
      aria-label: "GitHub"
```

Menú desplegable:

```

navbar:
  right:
    - text: "Recursos"
      menu:
        - text: "Tutoriales"
          href: tutoriales/
        - text: "Datasets"
          href: datasets/
        - text: "----"                # Separador
        - text: "Documentación"
          href: docs/

```

Menú con íconos:

```

navbar:
  right:
    - text: "More"
      icon: ellipsis-h
      menu:
        - text: "Econometría"
          href: https://epsilon-y-beta.netlify.app/
        - text: "Filosofía"
          href: https://dialectica-y-mercado.netlify.app/

```

5.3.3 Logo

```

navbar:
  logo: assets/img/logo.png
  logo-alt: "Logo del sitio"          # Texto alternativo
  logo-href: index.html              # Enlace del logo (por defecto: home)

```

Recomendaciones:

- Tamaño: 40-50 px de alto
- Formato: PNG con transparencia o SVG
- Si usas logo, el título se oculta automáticamente (a menos que uses `title: false`)

5.3.4 Colores y Apariencia

```

navbar:
  background: primary                # Color de fondo
  foreground: light                  # Color del texto

# Opciones de background:
# primary, secondary, success, danger, warning, info, light, dark

```

```
# 0 código hexadecimal: "#1a1a1a"

# Opciones de foreground:
# light, dark
```

5.3.5 Búsqueda

```
navbar:
  search: true # Habilitar búsqueda
  # 0 con opciones avanzadas:
  search:
    location: navbar # navbar (por defecto) o sidebar
    type: overlay # overlay (por defecto) o textbox
```

5.3.6 Collapse (Menú Móvil)

```
navbar:
  collapse-below: lg # Colapsar en pantallas menores a lg
  # Opciones: sm, md, lg, xl
```

5.3.7 Ejemplo Completo de Navbar

```
website:
  navbar:
    title: "Mi Sitio Académico"
    logo: assets/img/logo.png
    background: primary
    foreground: light
    search: true
    collapse-below: lg

    left:
      - text: "Inicio"
        href: index.qmd
      - text: "Blog"
        href: blog/
      - text: "Publicaciones"
        href: publications/

    right:
      - text: "Recursos"
        menu:
          - text: "Tutoriales"
            href: tutoriales/
          - text: "Datasets"
            href: datasets/
```

```

    - text: "---"
    - text: "Código"
      icon: github
      href: https://github.com/usuario
  - icon: github
    href: https://github.com/usuario
    aria-label: "GitHub"
  - icon: twitter
    href: https://twitter.com/usuario
    aria-label: "Twitter"

```

5.4 Sidebar: Barra Lateral

La sidebar aparece en el lado izquierdo o derecho del contenido.

5.4.1 Estructura Básica

```

website:
  sidebar:
    style: "docked"                # docked (fija) o floating (flotante)
    background: light              # Color de fondo
    collapse-level: 2             # Nivel de colapso automático
    contents:
      - section: "Introducción"
        contents:
          - intro.qmd
          - setup.qmd
      - section: "Análisis"
        contents:
          - analysis1.qmd
          - analysis2.qmd

```

5.4.2 Múltiples Sidebars

```

website:
  sidebar:
    - title: "Blog"
      contents:
        - blog/index.qmd
        - blog/post1.qmd
        - blog/post2.qmd

    - title: "Tutoriales"
      contents:
        - tutoriales/index.qmd
        - tutoriales/tutorial1.qmd

```

5.4.3 Estilos de Sidebar

```
sidebar:
  style: docked           # Fija al contenido
  # style: floating       # Flotante sobre el contenido
```

5.4.4 Herramientas de Sidebar

```
sidebar:
  tools:
    - icon: github
      href: https://github.com/usuario
      text: "GitHub"
    - icon: twitter
      href: https://twitter.com/usuario
```

5.5 Page Footer

El footer aparece al final de todas las páginas.

5.5.1 Estructura Básica

```
website:
  page-footer:
    left: "© 2026 Mi Nombre"
    center: |
      <a href="privacy.html">Privacy</a>
    right:
      - text: "About"
        href: about.html
      - text: "Contact"
        href: contact.html
```

5.5.2 Con HTML y Markdown

```
page-footer:
  left: >-
    © 2026 Edison Achalma · Made with [Quarto](https://quarto.org)

  center: |
    <a class="link-dark" href="https://github.com/usuario">
      <i class="bi bi-github"></i>
    </a>

  right:
    - text: "License"
```

```

    href: license.html
  - icon: rss
    href: index.xml

```

5.5.3 Footer Completo

```

page-footer:
  left: >-
    © 2026 Edison Achalma · Made with [Quarto] (https://quarto.org)

  center: |
    <a class="link-dark me-1" href="https://github.com/usuario">
      <i class="bi bi-github"></i>
    </a>
    <a class="link-dark me-1" href="https://twitter.com/usuario">
      <i class="bi bi-twitter"></i>
    </a>

  right:
    - text: "Accessibility"
      href: accessibility.html
    - text: "Contact"
      href: contact.html
    - text: "License"
      href: license.html
    - icon: rss
      href: index.xml

```

5.6 Anuncios (Announcement Bar)

La **Announcement Bar** (barra de anuncio) es una barra prominente y personalizable que se muestra en la parte superior del sitio web. Es ideal para resaltar información importante como alertas, actualizaciones, promociones, eventos o mensajes temporales.

5.6.1 Configuración Completa

```

website:
  announcement:
    icon: info-circle           # Ícono de Bootstrap
    dismissable: true          # Puede cerrarse
    content: "**Importante:** Nueva versión disponible"
    type: primary               # Color
    position: below-navbar     # Ubicación

```

5.6.2 Opciones de type

```
type: primary      # Azul
type: secondary    # Gris
type: success       # Verde
type: danger        # Rojo
type: warning       # Amarillo
type: info          # Azul claro
type: light         # Blanco
type: dark          # Negro
```

5.6.3 Opciones de position

```
position: below-navbar # Debajo de la navbar (por defecto)
position: above-navbar  # Encima de la navbar
```

5.6.4 Íconos Disponibles

Cualquier ícono de [Bootstrap Icons](#):

- info-circle
- bell
- megaphone
- gift
- exclamation-triangle
- calendar-check
- heart

5.6.5 Ejemplos por Tipo de Anuncio

Alerta importante:

```
announcement:
  icon: exclamation-triangle
  dismissable: false
  content: "**Atención:** Mantenimiento programado el 15 de enero"
  type: danger
  position: above-navbar
```

Evento o promoción:

```
announcement:
  icon: calendar-check
  dismissable: true
  content: "Webinar gratuito el 20 de enero. \
[Regístrate aquí](https://example.com)"
  type: success
```

Actualización:

```
announcement:
  icon: info-circle
  dismissable: true
  content: "Nueva versión disponible. \
[Ver cambios](https://example.com/changelog)"
  type: info
```

5.7 Open Graph

Open Graph mejora la presentación de tus páginas cuando se comparten en plataformas como Facebook, LinkedIn, Slack, Discord, WhatsApp, iMessage y muchas más, mostrando título, descripción, imagen de vista previa y otros metadatos enriquecidos.

5.7.1 Configuración Completa

```
website:
  open-graph:
    title: "Mi Sitio Web"
    description: "Descripción del sitio"
    image: /assets/img/og-image.jpg
    image-width: 1200
    image-height: 630
    locale: es_ES
    site-name: "Mi Sitio"
```

5.7.2 Opciones

Opción	Descripción	Recomendación
title	Título del sitio	Máx. 60 caracteres
description	Descripción	150-160 caracteres
image	Imagen de vista previa	1200x630 px, ratio 1.91:1
image-width	Ancho de la imagen	1200
image-height	Alto de la imagen	630
locale	Idioma y región	es_ES, en_US, etc.
site-name	Nombre del sitio	Nombre corto

5.7.3 Imágenes de vista previa (orden de prioridad)

Exactamente igual que en Twitter Cards:

1. Metadato image en la página (URL completa o ruta relativa).
2. Imagen con clase `.preview-image` en el contenido:

```
! [Portada] (/images/cover.jpg){.preview-image}
```

3. Archivos con nombres: `preview.png`, `feature.png`, `cover.png`, `thumbnail.png`.

4. Imagen por defecto del sitio:

```
website:  
  image: images/default-og-preview.jpg
```

Para desactivar la imagen en una página específica:

```
---  
image: false  
---
```

5.7.4 Ejemplos prácticos

```
website:  
  site-url: https://misitio.com  
  open-graph: true
```

1. Configuración mínima recomendada..

```
website:  
  site-url: https://misitio.com  
  open-graph:  
    locale: es_ES  
    site-name: Mi Sitio con Quarto  
  image: images/default-og.jpg # Img por defecto (1200x630 px recomendado)
```

2. Configuración profesional (global)..

```
---  
title: "Guía Avanzada de Quarto"  
description: "Domina todas las funciones de Quarto en 2025"  
image: /images/guia-avanzada-og.png  
open-graph:  
  title: "¡La Guía Definitiva de Quarto 2025!"  
  description: "Todo lo nuevo y avanzado en una sola guía"  
  image-width: 1200  
  image-height: 630  
---
```

3. Personalización por página (en el front-matter de page.qmd).. Importante: Requiere site-url definido para rutas relativas.

5.8 Preview Images

Las **Preview Images** (imágenes de vista previa) son las imágenes que se muestran cuando una página de tu sitio se comparte en redes sociales (Twitter/X Cards, Open Graph) o en mensajeros como Slack, WhatsApp, etc. Quarto busca automáticamente estas imágenes siguiendo un orden de prioridad específico, lo que facilita su configuración.

Estas imágenes se usan tanto para **Twitter Cards** como para **Open Graph**.

5.8.1 Configuración básica

La forma más simple es definir una imagen por defecto a nivel de sitio en `_quarto.yml`:

```
website:
  site-url: https://misitio.com      # Obligatorio para rutas relativas
  image: images/default-preview.jpg # Imagen por defecto para todo el sitio
```

Con esto, todas las páginas que no especifiquen su propia imagen usarán esta.

5.8.2 Configuración completa (todas las opciones y métodos)

Quarto busca la imagen de vista previa en el siguiente orden de prioridad:

```
# En page.qmd
---
title: "Mi Artículo Genial"
description: "Una guía completa sobre Quarto"
image: /images/mi-articulo-preview.jpg # Ruta relativa al proyecto
# o URL completa:
# image: https://misitio.com/images/mi-articulo-preview.jpg
image-width: 1200 # Opcional: ancho en píxeles
image-height: 630 # Opcional: alto en píxeles
---
```

1. Imagen explícita en el front-matter de la página (método recomendado)..

```
![Portada del artículo](/images/portada.jpg){.preview-image width="1200" height="630"}
```

2. Imagen con clase especial en el contenido Markdown.. Quarto selecciona la **primera** imagen con la clase `.preview-image`.

3. Imagen por nombre automático.. Si no hay ninguna de las anteriores, Quarto busca en la página renderizada un archivo con uno de estos nombres: `- preview.png` - `feature.png` - `cover.png` - `thumbnail.png`

```
website:
  image: images/default-preview.jpg # Usada cuando ninguna página tiene su propia
```

4. Imagen por defecto del sitio (en `_quarto.yml`)..

```

---
title: "Página sin vista previa"
image: false # Evita que se use cualquier imagen
---
```

5. Desactivar imagen en una página específica..

5.8.3 Ejemplos prácticos

```

# _quarto.yml
website:
  site-url: https://misitio.com
  image: images/default-og-preview.jpg # Imagen por defecto (1200x630 px)
```

```

# blog/nuevo-articulo.qmd
---
title: "Lanzamiento de Quarto 1.5"
description: "Nuevas funciones increíbles"
image: /images/quarto-1.5-preview.png # Imagen específica para este post
---
```

1. Configuración global básica + página individual..

```

# Mi Guía Definitiva

![Esta será la imagen de vista previa](/images/guia-completa.jpg){.preview-image}

¡Bienvenido a la guía más completa de Quarto!
```

2. Usando clase .preview-image en el contenido..

```

---
title: "Análisis de Datos con Quarto"
image: /images/analisis-datos-preview.jpg
image-width: 1200
image-height: 630
---
```

3. Página con dimensiones específicas (mejora presentación)..

```
# _quarto.yml
website:
  site-url: https://misitio.com
  image: images/site-default-preview.jpg # Usada en el 90% de las páginas
  twitter-card: true
  open-graph: true
```

4. Sitio con imagen por defecto y algunas páginas personalizadas.. Páginas normales: usan la imagen por defecto.
Páginas importantes (blog posts, anuncios): definen su propia image:.

5.9 Twitter Cards

Twitter Cards (ahora también conocidas como X Cards) permiten que los enlaces a tu sitio web se muestren de forma enriquecida cuando se comparten en X/Twitter, incluyendo título, descripción, imagen de vista previa y estilo de tarjeta.

5.9.1 Configuración Completa

```
website:
  twitter-card:
    creator: "@usuario"
    site: "@sitio_oficial"
    card-style: summary_large_image
```

5.9.2 Opciones

Opción	Ubicación	Descripción	Ejemplo / Valores posibles
twitter-card	website:	Activa la generación automática	true
creator	Dentro de twitter-card:	@username del autor del contenido	"@juanperez" (comillas si incluye @)
site	Dentro de twitter-card	@username de la cuenta oficial del sitio	"@quarto_pub"
card-style	Dentro de twitter-card:	Estilo de la tarjeta	summary o summary_large_image
title	Global o por página	Sobrescribe el título solo para la tarjeta	"¡Nueva guía de Quarto!"
description	Global o por página	Sobrescribe la descripción	"Aprende todo sobre sitios web con Quarto"
image	Global o por página	Ruta/URL de la imagen de vista previa	"/images/preview.png" o URL completa
image-width	Global o por página	Ancho recomendado de la imagen	1200
image-height	Global o por página	Alto recomendado de la imagen	

Opción	Ubicación	Descripción	Ejemplo / Valores posibles
--------	-----------	-------------	----------------------------

Estilos de tarjeta:

- `summary`: Imagen pequeña al lado
- `summary_large_image`: Imagen grande arriba (recomendado)

5.9.3 Imágenes de vista previa (orden de prioridad)

Quarto busca la imagen en este orden:

1. Metadato `image` en la página (URL completa o ruta relativa).
2. Imagen con clase `.preview-image` en el contenido:

```
! [Mi imagen] (/images/cover.jpg){.preview-image}
```

3. Archivos con nombres: `preview.png`, `feature.png`, `cover.png`, `thumbnail.png`.
4. Imagen por defecto del sitio (configurada globalmente):

```
website:
  image: images/default-preview.jpg
```

Para desactivar la imagen en una página específica:

```
---
image: false
---
```

5.9.4 Ejemplos prácticos

```
website:
  site-url: https://misitio.com
  twitter-card: true
```

1. Configuración mínima recomendada..

```
website:
  site-url: https://misitio.com
  twitter-card:
    creator: "@autor_principal"
    site: "@mi_sitio_quarto"
    card-style: summary_large_image
  image: images/default-card.jpg # Imagen por defecto
```

2. Configuración profesional (global)..

```

---
title: "Mi Guía Definitiva de Quarto"
description: "Aprende a crear sitios increíbles"
image: /images/guia-quarto-preview.png
twitter-card:
  title: "¡Nueva Guía de Quarto 2025!"
  description: "Todo lo que necesitas para dominar Quarto"
  image: /images/guia-quarto-large.jpg
---

```

3. Personalización por página (en el front-matter de page.qmd).. Nota: Twitter Cards también usa la configuración de Open Graph para título, descripción e imagen.

5.10 Google Analytics

Integración con Google Analytics.

5.10.1 Configuración Básica

```

website:
  google-analytics: "G-XXXXXXXXXX"

```

5.10.2 Configuración Completa

```

website:
  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
    storage: cookies # cookies o none
    anonymize-ip: true # Anonimizar IPs (RGPD)
    version: 4 # Versión (3 o 4)

```

5.10.3 Opciones

Opción	Descripción	Valores	Recomendación
tracking-id	ID de seguimiento	G-XXXXXXX (GA4) o UA-XXXXX (antiguo)	Obligatorio
storage	Almacenamiento	cookies (por defecto) o none	cookies normal, none para privacidad
anonymize-ip	Anonimizar IPs	true o false	true para RGPD/privacidad
version	Versión de GA	3 o 4	Se detecta automáticamente

Recomendación para Europa:

```
google-analytics:
  tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
  anonymize-ip: true
```

5.10.4 Ejemplos prácticos

```
website:
  google-analytics: "G-XXXXXXXXXX" # Solo el ID, todo lo demás por defecto
```

1. Configuración mínima (recomendada para la mayoría)..

```
website:
  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
    anonymize-ip: true # Cumple mejor con RGPD
```

2. Configuración respetuosa con la privacidad (recomendada en Europa)..

```
website:
  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
    anonymize-ip: true
    storage: none # No usa cookies de identificación
```

3. Sin cookies propias (máxima privacidad)..

```
website:
  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
    anonymize-ip: true

  cookie-consent:
    type: express # Bloquea cookies hasta que el usuario acepte
    style: headline
    palette: dark
```

4. Combinación con Cookie Consent (ideal para cumplimiento legal).. Con cookie-consent activado, Google Analytics **solo se cargará** si el usuario acepta las cookies de seguimiento.

5.11 Cookie Consent

Solicitar consentimiento para cookies (RGPD).

5.11.1 Configuración Completa

```
website:
  cookie-consent:
    type: express           # implied o express
    style: headline         # simple, interstitial, standalone
    palette: dark           # light o dark
    language: es           # Código de idioma
    policy-url: /politica-cookies # URL de política
    prefs-text: "Preferencias de Cookies"
```

5.11.2 Opciones de type

Valor	Comportamiento
implied	Informa pero no bloquea cookies (notificación)
express	Bloquea cookies hasta que el usuario acepte explícitamente

Recomendación: express para cumplir con RGPD.

5.11.3 Opciones de style

Valor	Apariencia
simple	Diálogo pequeño en esquina inferior derecha
headline	Barra completa en la parte superior
interstitial	Overlay semitransparente
standalone	Overlay opaco

5.11.4 Integración con Google Analytics

```
website:
  cookie-consent:
    type: express
    style: headline

  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXXXXXX"
    anonymize-ip: true
```

Resultado: Google Analytics solo se cargará si el usuario acepta las cookies de tracking.

5.12 Comentarios

Integración de sistemas de comentarios.

5.12.1 Utterances (GitHub Issues)

```

website:
  comments:
    utterances:
      repo: usuario/repositorio
      issue-term: title           # title, pathname, url, og:title
      theme: github-light        # Tema
      label: "comments"          # Etiqueta en issues

```

Opciones de issue-term:

- title: Usa el título del post como título del issue
- pathname: Usa la ruta del post
- url: Usa la URL completa
- og:title: Usa el título de Open Graph

Temas disponibles:

- github-light, github-dark
- preferred-color-scheme (automático)
- github-dark-orange, icy-dark, dark-blue, photon-dark
- boxy-light, gruvbox-dark

5.12.2 Giscus (GitHub Discussions)

```

website:
  comments:
    giscus:
      repo: usuario/repositorio
      repo-id: "R_XXXXX"
      category: "Announcements"
      category-id: "DIC_XXXXX"
      mapping: pathname
      reactions-enabled: true
      theme: light

```

5.12.3 Hypothesis

```

website:
  comments:
    hypothesis: true

```

5.13 Headers y Footers Personalizados

Agregar contenido Markdown en posiciones específicas.

```

website:
  body-header: |
    Esta página es parte de [Mi Proyecto](https://example.com)

  body-footer: |
    © 2026 Mi Nombre

  margin-header: |
    ![Logo](/assets/img/logo.png)

  margin-footer: |
    *Última actualización: 2026-07-13*

```

Ubicaciones:

- body-header: Inicio del cuerpo (debajo del título)
- body-footer: Final del cuerpo
- margin-header: Arriba del margen derecho (TOC)
- margin-footer: Debajo del margen derecho

6 Sección: Format

Define los formatos de salida y sus opciones.

6.1 Formato HTML

6.1.1 Configuración Básica

```

format:
  html:
    theme: cosmo
    toc: true
    code-fold: true

```

6.1.2 Tema

Temas predefinidos de Bootswatch:

```

format:
  html:
    theme: cosmo

```

Temas disponibles:

- default, cerulean, cosmo, cyborg, darkly, flatly
- journal, litera, lumen, lux, materia, minty
- morph, pulse, quartz, sandstone, simplex, sketchy
- slate, solar, spacelab, superhero, united, vapor
- yeti, zephyr

Tema claro y oscuro:

```
format:
  html:
    theme:
      light: flatly
      dark: darkly
```

Tema personalizado:

```
format:
  html:
    theme:
      - cosmo
      - assets/custom.scss
```

6.1.3 CSS Adicional

```
format:
  html:
    css: assets/styles.css
    # 0 múltiples archivos:
    css:
      - assets/styles.css
      - assets/colors.css
```

6.1.4 Tabla de Contenidos

```
format:
  html:
    toc: true
    toc-depth: 3
    toc-expand: 2
    toc-title: "Contenidos"
    toc-location: left # left, right, body
```

6.1.5 Código

```
format:
  html:
    code-fold: true
    code-summary: "Mostrar código"
    code-copy: true
    code-overflow: scroll # scroll, wrap
    code-line-numbers: true
    highlight-style: github
```

6.1.6 Navegación

```
format:
  html:
    page-navigation: true           # Botones Siguiente/Anterior
    smooth-scroll: true
    link-external-newwindow: true
    link-external-icon: true
```

6.1.7 Includes (Archivos Adicionales)

```
format:
  html:
    include-in-header: assets/gtm-head.html
    include-before-body: assets/banner.html
    include-after-body: assets/gtm-body.html
```

Casos de uso:

- Google Tag Manager
- Scripts personalizados
- Analytics adicionales
- Banners o avisos

6.1.8 Configuración Completa de HTML

```
format:
  html:
    # Tema
    theme:
      light: cosmo
      dark: darkly
    css: assets/styles.css

    # Tabla de contenidos
    toc: true
    toc-depth: 3
    toc-expand: 2
    toc-location: left

    # Código
    code-fold: true
    code-copy: true
    code-line-numbers: true
    code-overflow: scroll
    highlight-style: github
```

```
# Navegación
page-navigation: true
smooth-scroll: true
link-external-newwindow: true

# Citas
citations-hover: true
footnotes-hover: true

# Includes
include-in-header: assets/gtm-head.html
include-after-body: assets/gtm-body.html

# Grid (ancho de columnas)
grid:
  body-width: 1000px
  sidebar-width: 300px
  margin-width: 200px
```

6.2 Formato PDF

```
format:
  pdf:
    documentclass: article
    papersize: a4
    toc: true
    number-sections: true
    colorlinks: true
    pdf-engine: xelatex
```

6.3 Formato DOCX

```
format:
  docx:
    toc: true
    number-sections: true
    reference-doc: template.docx
```

6.4 Múltiples Formatos

```
format:
  html:
    theme: cosmo
    toc: true
```

```
pdf:
  documentclass: article
  toc: true

docx:
  toc: true
```

7 Configuraciones Avanzadas

7.1 Filtros

```
filters:
  - quarto
```

7.2 Metadata Compartidos

```
author: "Edison Achalma"
date: "2026-01-02"
lang: es
```

Estos metadatos se aplican a todos los documentos.

7.3 Bibliografía Global

```
bibliography: references.bib
csl: apa-6th-edition.csl
```

7.4 Variables de Entorno

```
environment:
  QUARTO_PYTHON: /usr/bin/python3
```

8 Análisis de Tu Configuración

Voy a analizar tu _quarto.yml sección por sección.

8.1 Tu Configuración Actual

```
project:
  type: website
  output-dir: _site
  resources:
    - assets/img/sidebar.jpg

website:
```

```
title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
description: "Investigador y educador que aplica la ciencia de datos \
de forma que se dé prioridad a la equidad social."
favicon: assets/img/favicon.png
image: /assets/img/default-preview.jpg

announcement:
  content: "¡Bienvenidos a mi mundo! ¡Felices fiestas! Gracias por \
visitar "
  icon: gift
  type: primary
  dismissable: true
  position: below-navbar

open-graph:
  title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
  description: "Investigador y educador que aplica la ciencia de \
datos de forma que se dé prioridad a la equidad social."
  image: /assets/img/sidebar.jpg
  image-width: 1200
  image-height: 630
  locale: es_ES
  site-name: "Actus mercator"

twitter-card:
  creator: "@achalmaedison"
  card-style: summary_large_image

comments:
  utterances:
    repo: achalmed/methodica
    label: utterances
    theme: body-light
    issue-term: title

site-url: https://methodica.netlify.app/
repo-url: https://github.com/achalmed/methodica

navbar:
  right:
    - text: About
      aria-label: "About Me"
      href: https://achalmaedison.netlify.app/about/
    - text: "More"
      aria-label: "More"
      icon: ellipsis-h
      menu:
```

```

    - text: "Econometria"
      href: https://epsilon-y-beta.netlify.app/
    # ... más items
  - icon: github
    href: https://github.com/achalmed
  - icon: twitter
    href: https://x.com/achalmaedison
  - icon: rss
    href: index.xml

page-footer:
  left: >-
    © 2026 Edison Achalma · Made with [Quarto] (https://quarto.org)
  center: |
    <a class="link-dark me-1" href="/accessibility.html"></a>
    # ... más enlaces
  right:
    - text: "Accessibility"
      href: https://achalmaedison.netlify.app/accessibility
    # ... más items

format:
  html:
    theme:
      light:
        - cosmo
        - assets/theme_light.scss
        - assets/colors.scss
        - assets/fonts.scss
    css: assets/styles.css
    include-in-header: assets/gtm-head.html
    include-after-body: assets/gtm-body.html

```

8.2 Análisis Detallado

8.2.1 Sección: Project

Estado: Correcto y bien configurado.

```

project:
  type: website                # Correcto
  output-dir: _site            # Estándar
  resources:
    - assets/img/sidebar.jpg    # Solo un archivo

```

Sugerencias:

- Considera agregar otros recursos si los necesitas:

```
resources:
  - assets/img/sidebar.jpg
  - "data/" # Si tienes datasets
  - "CNAME" # Si usas dominio personalizado
```

8.2.2 Sección: Website - Información Básica

Estado: Excelente.

```
title: "Edison Achalma B.Sc. Econ." # Bien
description: "..." # Bien (descriptiva)
site-url: https://methodica.netlify.app/ # Correcto
repo-url: https://github.com/achalmed/methodica # Bien
favicon: assets/img/favicon.png # Correcto
image: /assets/img/default-preview.jpg # Bien
```

Nota importante: La ruta de image comienza con / (absoluta desde la raíz), lo cual es correcto.

8.2.3 Anuncio

Estado: Bien configurado.

```
announcement:
  content: "¡Bienvenidos a mi mundo! Gracias por visitar "
  icon: gift
  type: primary
  dismissable: true
  position: below-navbar
```

Sugerencia: El mensaje parece temporal (fiestas). Considera actualizarlo o quitarlo después de las fiestas.

Alternativa neutra:

```
announcement:
  icon: info-circle
  content: "**Nuevo:** Explora mi colección de tutoriales de econometría"
  type: info
  dismissable: true
```

8.2.4 Open Graph

Estado: Excelente configuración.

```
open-graph:
  title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
  description: "..."
  image: /assets/img/sidebar.jpg # Bien
  image-width: 1200 # Perfecto
  image-height: 630 # Perfecto (ratio 1.91:1)
```

```
locale: es_ES # Correcto
site-name: "Actus mercator" # Bien
```

Nota: site-name (“Actus mercator”) difiere del title del sitio (“Edison Achalma...”). Esto es intencional. Está bien si quieres un nombre más corto para redes sociales.

8.2.5 Twitter Card

Estado: Correcto.

```
twitter-card:
  creator: "@achalmaedison"
  card-style: summary_large_image
```

Sugerencia opcional: Agregar site:

```
twitter-card:
  creator: "@achalmaedison"
  site: "@achalmaedison" # Cuenta oficial del sitio
  card-style: summary_large_image
```

8.2.6 Comentarios

Estado: Bien configurado.

```
comments:
  utterances:
    repo: achalmed/methodica
    label: utterances
    theme: body-light # Tema claro
    issue-term: title
```

Sugerencias: 1. Verifica que el repositorio achalmed/methodica existe y tiene Utterances instalado. 2. Si usas tema claro/oscuro en tu sitio, considera theme: preferred-color-scheme para que se adapte automáticamente.

```
comments:
  utterances:
    repo: achalmed/methodica
    label: "comments" # Más descriptivo
    theme: preferred-color-scheme # Se adapta al tema del usuario
    issue-term: title
```

8.2.7 Google Analytics y Cookie Consent

Estado: Comentado (deshabilitado).

```
#google-analytics:
# tracking-id: "G-XGH6TP6RB3"
# storage: cookies
# anonymize-ip: true

#cookie-consent:
# type: express
# style: simple
# palette: light
# language: es
# policy-url: https://achalmaedison.netlify.app/
# prefs-text: "Preferencias de Cookies"
```

Sugerencia: Si deseas analytics, descomenta y configura:

```
google-analytics:
  tracking-id: "G-XGH6TP6RB3"
  anonymize-ip: true           # Recomendado para privacidad

cookie-consent:
  type: express                # Cumplir con RGPD
  style: headline              # Más visible
  language: es
```

8.2.8 Navbar

Estado: Bien estructurada.

```
navbar:
  right:
    - text: About
      href: https://achalmaedison.netlify.app/about/
    - text: "More"
      icon: ellipsis-h
      menu:
        - text: "Econometria"
          href: https://epsilon-y-beta.netlify.app/
        # ... más items
    - icon: github
      href: https://github.com/achalmed
    - icon: twitter
      href: https://x.com/achalmaedison
    - icon: rss
      href: index.xml
```

Sugerencias: 1. Agregar aria-label a íconos sin texto:

```
- icon: github
  href: https://github.com/achalmed
  aria-label: "GitHub Profile"
```

2. Considerar agregar items en `left` si tienes páginas principales del sitio:

```
navbar:
  left:
    - text: "Blog"
      href: blog/
    - text: "Publicaciones"
      href: publications/
  right:
    # ... (mantener lo actual)
```

8.2.9 Page Footer

Estado: Bien configurado.

```
page-footer:
  left: >-
    © 2026 Edison Achalma · Made with [Quarto](https://quarto.org)
  center: |
    <a class="link-dark me-1" href="/accessibility.html"></a>
    # ... más íconos
  right:
    - text: "Accessibility"
      href: https://achalmaedison.netlify.app/accessibility
    # ... más enlaces
```

Nota: Los enlaces en `right` apuntan a `https://achalmaedison.netlify.app/` (otro sitio). Si son páginas de este sitio, usa rutas relativas:

```
right:
  - text: "Accessibility"
    href: accessibility.html          # Ruta local
  - text: "Contact"
    href: contact.html
```

8.2.10 Formato HTML

Estado: Excelente configuración avanzada.

```
format:
  html:
    theme:
      light:
        - cosmo
        - assets/theme_light.scss
```

```

    - assets/colors.scss
    - assets/fonts.scss
css: assets/styles.css
include-in-header: assets/gtm-head.html
include-after-body: assets/gtm-body.html

```

Observaciones:

- Tema personalizado bien estructurado (base + SCSS personalizados)
- Google Tag Manager integrado (gtm-head.html, gtm-body.html)
- CSS adicional para estilos personalizados

Sugerencia opcional: Agregar tema oscuro:

```

format:
  html:
    theme:
      light:
        - cosmo
        - assets/theme_light.scss
        - assets/colors.scss
        - assets/fonts.scss
      dark:
        - darkly # Tema oscuro base
        - assets/theme_dark.scss # Personalizaciones oscuras
css: assets/styles.css
include-in-header: assets/gtm-head.html
include-after-body: assets/gtm-body.html

```

8.3 Configuración Optimizada

```

# =====
# CONFIGURACIÓN DE PROYECTO
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site
  resources:
    - assets/img/sidebar.jpg
    - "CNAME" # Si usas dominio personalizado
    - ".nojekyll" # Para GitHub Pages

# =====
# CONFIGURACIÓN DEL SITIO WEB
# =====
website:
  # -----

```

```
# Información Básica
# -----
title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
description: "Investigador y educador que aplica la ciencia de datos \
de forma que se dé prioridad a la equidad social."
site-url: https://methodica.netlify.app/
repo-url: https://github.com/achalmed/methodica

# -----
# Imágenes
# -----
favicon: assets/img/favicon.png
image: /assets/img/default-preview.jpg

# -----
# Anuncio
# -----
announcement:
  icon: info-circle
  content: "**Nuevo:** Explora la colección de recursos de econometría"
  type: info
  dismissable: true
  position: below-navbar

# -----
# Open Graph (Redes Sociales)
# -----
open-graph:
  title: "Edison Achalma B.Sc. Econ."
  description: "Investigador y educador que aplica la ciencia de datos \
de forma que se dé prioridad a la equidad social."
  image: /assets/img/sidebar.jpg
  image-width: 1200
  image-height: 630
  locale: es_ES
  site-name: "Actus mercator"

# -----
# Twitter Card
# -----
twitter-card:
  creator: "@achalmaedison"
  site: "@achalmaedison"
  card-style: summary_large_image

# -----
# Google Analytics
```

```
# -----
google-analytics:
  tracking-id: "G-XGH6TP6RB3"
  anonymize-ip: true

# -----
# Cookie Consent
# -----
cookie-consent:
  type: express
  style: headline
  palette: dark
  language: es
  policy-url: /privacy
  prefs-text: "Preferencias de Cookies"

# -----
# Comentarios
# -----
comments:
  utterances:
    repo: achalmed/methodica
    label: "comments"
    theme: preferred-color-scheme
    issue-term: title

# -----
# Navegación
# -----
navbar:
  left:
    - text: "Inicio"
      href: index.qmd
    - text: "Blog"
      href: blog/

  right:
    - text: "About"
      aria-label: "About Me"
      href: https://achalmaedison.netlify.app/about/

    - text: "More"
      aria-label: "More Resources"
      icon: ellipsis-h
      menu:
        - text: "Econometría"
          href: https://epsilon-y-beta.netlify.app/
```

```

- text: "Filosofía"
  href: https://dialectica-y-mercado.netlify.app/
- text: "Finanzas"
  href: https://pecunia-fluxus.netlify.app/
- text: "Gestión empresarial"
  href: https://actus-mercator.netlify.app/
- text: "Gestión pública"
  href: https://res-publica.netlify.app/
- text: "Metodología de la investigación"
  href: https://methodica.netlify.app/
- text: "Macroeconomía"
  href: https://aequilibria.netlify.app/
- text: "Matemáticas"
  href: https://axiomata.netlify.app/
- text: "Microeconomía"
  href: https://optimums.netlify.app/
- text: "Programación y Software"
  href: https://numerus-scriptum.netlify.app/
- text: "Seguridad informática"
  href: https://chaska-x.netlify.app/

- icon: github
  href: https://github.com/achalmed
  aria-label: "GitHub Profile"

- icon: twitter
  href: https://x.com/achalmaedison
  aria-label: "Twitter/X Profile"

- icon: rss
  href: index.xml
  aria-label: "RSS Feed"

# -----
# Footer
# -----
page-footer:
  left: >-
    © 2026 Edison Achalma · Made with [Quarto](https://quarto.org)

  center: |
    <a class="link-dark me-1" href="/accessibility.html" title="Accessibility commi
    <a class="link-dark me-1" href="https://fosstodon.org/@achalmaedison" title="Ma
    <a class="link-dark me-1" href="https://github.com/achalmed" title="GitHub" tar
    <a class="link-dark me-1" href="https://linkedin.com/in/achalmaedison" title="L

  right:

```

```

- text: "Accessibility"
  aria-label: "Accessibility Commitment"
  href: accessibility.html
- text: "Contact"
  aria-label: "Contact Form"
  href: contact.html
- text: "Privacy"
  aria-label: "Privacy Policy"
  href: privacy.html
- text: "License"
  aria-label: "License Details"
  href: license.html
- icon: rss
  href: index.xml
  aria-label: "RSS Feed"

# =====
# FORMATOS DE SALIDA
# =====
format:
  html:
    # Tema
    theme:
      light:
        - cosmo
        - assets/theme_light.scss
        - assets/colors.scss
        - assets/fonts.scss
      dark:
        - darkly
        - assets/theme_dark.scss
        - assets/colors.scss
        - assets/fonts.scss

    # CSS Adicional
    css: assets/styles.css

    # Includes (Google Tag Manager)
    include-in-header: assets/gtm-head.html
    include-after-body: assets/gtm-body.html

    # Navegación
    page-navigation: true
    smooth-scroll: true

    # Tabla de Contenidos
    toc: true

```

```

toc-depth: 3
toc-location: right

# Código
code-fold: true
code-copy: true
code-line-numbers: true

```

Cambios principales en la versión optimizada: 1. Tema oscuro añadido 2. Google Analytics y Cookie Consent activados 3. aria-label en todos los íconos 4. Anuncio actualizado (no temporal) 5. Enlaces del footer a rutas locales 6. site añadido a Twitter Card 7. page-navigation: true para mejor UX 8. Comentarios más descriptivos

9 Casos de Uso Completos

9.1 Caso 1: Blog Académico Personal

Escenario: Blog de investigación con posts, publicaciones, about.

```

# =====
# BLOG ACADÉMICO PERSONAL
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site

website:
  title: "Dr. María López"
  description: "Investigación en neurociencia cognitiva"
  site-url: https://marialopez.com
  favicon: assets/favicon.png

navbar:
  left:
    - text: "Inicio"
      href: index.qmd
    - text: "Blog"
      href: blog/
    - text: "Publicaciones"
      href: publications.qmd
    - text: "CV"
      href: cv.qmd
  right:
    - icon: github
      href: https://github.com/mlopez
      aria-label: "GitHub"
    - icon: twitter
      href: https://twitter.com/mlopez
      aria-label: "Twitter"

```

```
page-footer:
  center: "© 2026 María López"

format:
  html:
    theme: minty
    toc: true
```

9.2 Caso 2: Sitio de Documentación Técnica

Escenario: Documentación de software con sidebar.

```
# =====
# DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
# =====

project:
  type: website
  output-dir: docs

website:
  title: "MiPaquete Docs"
  site-url: https://docs.mipaquete.com
  repo-url: https://github.com/org/mipaquete
  repo-actions: [edit, issue]

sidebar:
  style: "docked"
  background: light
  contents:
    - section: "Getting Started"
      contents:
        - docs/installation.qmd
        - docs/quickstart.qmd
    - section: "User Guide"
      contents:
        - docs/basics.qmd
        - docs/advanced.qmd
    - section: "API Reference"
      contents:
        - docs/api/index.qmd

navbar:
  right:
    - icon: github
      href: https://github.com/org/mipaquete
      aria-label: "GitHub Repository"
    - text: "Changelog"
      href: changelog.qmd
```

```
format:
  html:
    theme: cosmo
    toc: true
    code-copy: true
    code-line-numbers: true
```

9.3 Caso 3: Portfolio Personal

Escenario: Portfolio de proyectos con galería.

```
# =====
# PORTFOLIO PERSONAL
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site

website:
  title: "Juan Pérez"
  description: "Data Scientist & Visualización"
  site-url: https://juanperez.com

navbar:
  left:
    - text: "Proyectos"
      href: projects/
    - text: "Blog"
      href: blog/
    - text: "About"
      href: about.qmd
  right:
    - icon: linkedin
      href: https://linkedin.com/in/jperez
      aria-label: "LinkedIn"
    - icon: github
      href: https://github.com/jperez
      aria-label: "GitHub"

format:
  html:
    theme: lux
    page-layout: full
```

9.4 Caso 4: Sitio Multilingüe

Escenario: Sitio en español e inglés.

```
# =====
# SITIO MULTILINGÜE
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site

website:
  title: "Mi Sitio / My Site"

  navbar:
    left:
      - text: "Inicio / Home"
        href: index.qmd
      - text: "ES"
        menu:
          - text: "Blog (ES)"
            href: es/blog/
          - text: "About (ES)"
            href: es/about.qmd
      - text: "EN"
        menu:
          - text: "Blog (EN)"
            href: en/blog/
          - text: "About (EN)"
            href: en/about.qmd

format:
  html:
    theme: flatly
```

9.5 Caso 5: Blog de Empresa

Escenario: Blog corporativo con branding.

```
# =====
# BLOG CORPORATIVO
# =====
project:
  type: website
  output-dir: _site

website:
  title: "TechCorp Blog"
  description: "Insights y noticias de TechCorp"
  site-url: https://blog.techcorp.com

  navbar:
```

```

    logo: assets/logo.png
    background: "#1a1a1a"
    foreground: light
    left:
      - text: "Blog"
        href: blog/
      - text: "Productos"
        href: https://techcorp.com/products
      - text: "Contacto"
        href: https://techcorp.com/contact
    right:
      - text: "Website Principal"
        href: https://techcorp.com

  page-footer:
    left: "© 2026 TechCorp. Todos los derechos reservados."
    center: |
      <a href="/privacy">Privacy</a> |
      <a href="/terms">Terms</a>

  format:
    html:
      theme:
        - assets/corporate-theme.scss
    css: assets/branding.css

```

10 Optimización y Best Practices

10.1 1. Estructura y Organización

Bien organizado:

```

# =====
# SECCIÓN CLARA CON COMENTARIO
# =====
website:
  # -----
  # Subsección
  # -----
  title: "...

```

Mal organizado:

```

website:
  title: "...
  navbar:
    left:
      - text: "...

```

10.2 2. Comentarios Útiles

Buenos comentarios:

```
# Deshabilitado temporalmente (problemas con CORS)
# google-analytics: "G-XXXXXX"

site-url: https://misitio.com    # Requerido para Open Graph
```

Malos comentarios:

```
title: "Mi Sitio"    # Esto es el título
```

10.3 3. Validación YAML

Errores comunes:

```
# Incorrecto: falta quote en string con ':'
title: Mi Sitio: Un Blog

# Correcto:
title: "Mi Sitio: Un Blog"

# Incorrecto: indentación incorrecta
navbar:
left:
- text: "Blog"
  href: blog/

# Correcto:
navbar:
  left:
    - text: "Blog"
      href: blog/
```

Validar YAML:

```
# Usar yamllint
yamllint _quarto.yml

# O validador online
# https://www.yamllint.com/
```

10.4 4. Rutas Consistentes

Usar rutas relativas desde la raíz:

```
# Correcto:
image: /assets/img/logo.png

# Evitar rutas absolutas del sistema:
# Incorrecto:
# image: /home/usuario/proyecto/assets/img/logo.png
```

10.5 5. Seguridad y Privacidad

Configuración recomendada para Europa (RGPD):

```
website:
  google-analytics:
    tracking-id: "G-XXXXXX"
    anonymize-ip: true          # Anonimizar IPs

  cookie-consent:
    type: express               # Bloquear hasta consentimiento
    style: headline
```

10.6 6. Accesibilidad

Siempre incluir aria-label en íconos:

```
navbar:
  right:
    - icon: github
      href: https://github.com/usuario
      aria-label: "GitHub Profile" # Importante para screen readers
```

10.7 7. SEO Básico

Mínimo requerido:

```
website:
  title: "..."                # Máx. 60 caracteres
  description: "..."          # 150-160 caracteres
  site-url: https://...        # URL completa
  favicon: assets/favicon.png

  open-graph:
    image: /assets/og-image.jpg # 1200x630 px
```

10.8 8. Versionado con Git

```
# Commit cada cambio significativo en _quarto.yml
git add _quarto.yml
git commit -m "feat(config): Add dark theme support"

# Antes de cambios grandes, crear backup
cp _quarto.yml _quarto.yml.backup
```

10.9 9. Testing

```
# Siempre probar después de cambios
quarto preview

# Verificar que no hay errores
quarto render

# Verificar configuración efectiva
quarto inspect index.qmd
```

10.10 10. Documentación

Mantener un README.md con notas:

```
# Configuración del Sitio

# Estructura de Archivos
- `_quarto.yml`: Configuración principal
- `assets/`: Imágenes, CSS, JS
- `blog/`: Posts del blog

# Temas Personalizados
- `theme_light.scss`: Tema claro
- `theme_dark.scss`: Tema oscuro

# Deployment
- Netlify: https://methodica.netlify.app
- Dominio: (pendiente)
```

11 Troubleshooting

11.1 Problema 1: Navbar No Aparece

Síntomas:

- No hay barra de navegación
- Solo aparece el título

Causas y soluciones:

```
# Causa 1: Falta la sección navbar
# Solución: Agregar navbar
```

```
website:
  navbar:
    left:
      - text: "Inicio"
        href: index.qmd
```

```
# Causa 2: Sintaxis incorrecta
# Incorrecto:
```

```
navbar:
left:
  - text: "Blog"
```

```
# Correcto:
```

```
navbar:
  left:
    - text: "Blog"
      href: blog/
```

11.2 Problema 2: Imágenes Open Graph No Se Muestran

Síntomas:

- Al compartir en redes sociales, no aparece imagen de vista previa

Checklist:

```
# 1. Verificar que site-url está definido
```

```
website:
  site-url: https://misitio.com # Obligatorio
```

```
# 2. Usar ruta absoluta desde raíz
```

```
website:
  open-graph:
    image: /assets/img/og-image.jpg # Empieza con /
```

```
# 3. Verificar dimensiones de imagen
```

```
# - Tamaño: 1200x630 px
```

```
# - Ratio: 1.91:1
```

```
# - Formato: JPG o PNG
```

```
# - Máximo: 8 MB
```

```
# 4. Verificar que el archivo existe
```

```
ls assets/img/og-image.jpg
```

Forzar actualización de caché en redes sociales:

- Facebook: <https://developers.facebook.com/tools/debug/>
- Twitter: <https://cards-dev.twitter.com/validator>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/post-inspector/>

11.3 Problema 3: Tema Personalizado No Se Aplica

Síntomas:

- CSS personalizado no tiene efecto
- Tema se ve como el predeterminado

Soluciones:

```
# Verificar rutas de archivos
format:
  html:
    theme:
      - cosmo
      - assets/custom.scss    # Verificar que existe
css: assets/styles.css      # Verificar que existe

# Verificar que los archivos existen
ls assets/custom.scss
ls assets/styles.css

# Limpiar caché y re-renderizar
rm -rf .quarto
quarto render
```

11.4 Problema 4: Google Analytics No Funciona

Síntomas:

- Google Analytics no registra visitas

Checklist:

```
# 1. Verificar ID de tracking
website:
  google-analytics: "G-XXXXXXXXXX" # Verificar formato
  # GA4: empieza con G-
  # Universal Analytics (antiguo): empieza con UA-

# 2. Esperar 24-48 horas
# Los datos pueden tardar en aparecer

# 3. Verificar con herramientas de desarrollo
# - Abrir DevTools (F12)
# - Network tab
# - Buscar "analytics" o "gtag"
# - Debe haber requests a google-analytics.com
```

11.5 Problema 5: Cookie Consent No Aparece

Síntomas:

- No se muestra el banner de cookies

Soluciones:

```
# 1. Verificar configuración
website:
  cookie-consent: true      # 0 configuración completa

# 2. Limpiar localStorage del navegador
# - DevTools > Application > Local Storage
# - Eliminar todas las entradas
# - Recargar página

# 3. Verificar que no hay conflictos con otros scripts
```

11.6 Problema 6: Comentarios (Utterances) No Aparecen

Síntomas:

- No se muestra la sección de comentarios

Checklist:

```
# 1. Verificar configuración
website:
  comments:
    utterances:
      repo: usuario/repositorio      # Formato correcto
      issue-term: title
      theme: github-light

# 2. Verificar que el repositorio existe
# https://github.com/usuario/repositorio

# 3. Verificar que Utterances está instalado
# https://github.com/apps/utterances
# Debe estar instalado en el repositorio

# 4. Verificar permisos
# El repositorio debe ser público o Utterances debe tener acceso
```

11.7 Problema 7: Error “Cannot Find Module”

Síntomas:

Error: Cannot find module 'assets/custom.scss'

Solución:

```
# Verificar que el archivo existe
ls assets/custom.scss

# Si no existe, crearlo o eliminar la referencia
# Si existe, verificar la ruta en _quarto.yml

# Ruta correcta (relativa a _quarto.yml):
theme:
  - cosmo
  - assets/custom.scss    # Correcto

# Ruta incorrecta:
# - /assets/custom.scss  # NO usar / al inicio en theme
```

11.8 Problema 8: Sitio No Se Actualiza en Netlify**Síntomas:**

- Cambios locales funcionan
- Netlify muestra versión antigua

Soluciones:

```
# 1. Verificar que cambios están en Git
git status
git add _quarto.yml
git commit -m "Update config"
git push

# 2. Verificar build en Netlify
# - Ir a Netlify Dashboard
# - Site > Deploys
# - Ver logs del último deploy
# - Buscar errores

# 3. Limpiar caché de Netlify
# - Netlify Dashboard
# - Site settings > Build & deploy
# - Clear cache and retry deploy

# 4. Verificar configuración de build
# netlify.toml o configuración en UI:
# Build command: quarto render
# Publish directory: _site
```

12 Comandos Útiles

12.1 Comandos Básicos

```
# Previsualizar sitio localmente
quarto preview

# Renderizar sitio completo
quarto render

# Renderizar solo archivo específico
quarto render index.qmd

# Renderizar con ejecución de código
quarto render --execute
```

12.2 Comandos de Inspección

```
# Ver configuración efectiva de un archivo
quarto inspect index.qmd

# Ver metadata del proyecto
quarto inspect

# Verificar versión de Quarto
quarto --version
```

12.3 Comandos de Limpieza

```
# Limpiar caché
rm -rf .quarto

# Limpiar output
rm -rf _site

# Limpiar todo y re-renderizar
rm -rf .quarto _site && quarto render
```

12.4 Comandos de Publicación

```
# Publicar en Quarto Pub
quarto publish quarto-pub

# Publicar en GitHub Pages
quarto publish gh-pages
```

```
# Publicar en Netlify
quarto publish netlify

# Publicar en RStudio Connect
quarto publish connect
```

12.5 Comandos de Desarrollo

```
# Modo preview con auto-reload
quarto preview --watch

# Renderizar solo archivos modificados
quarto render --render-modified

# Renderizar con perfil específico
quarto render --profile production
```

13 Conclusión

13.1 Checklist Mínimo para _quarto.yml

```
# Obligatorio
project:
  type: website

website:
  title: "... "

format:
  html:
    theme: cosmo

# Altamente recomendado
website:
  description: "... "
  site-url: https://...
  favicon: assets/favicon.png
  navbar: {}

# Recomendado para SEO
website:
  open-graph: {}
  twitter-card: {}

# Opcional pero útil
website:
  google-analytics: "... "
```

```
cookie-consent: {}  
comments: {}  
page-footer: {}
```

13.2 Template Rápido (Copiar/Pegar)

```
# =====  
# TEMPLATE RÁPIDO _quarto.yml  
# =====  
  
project:  
  type: website  
  output-dir: _site  
  
website:  
  title: "TU TÍTULO"  
  description: "Tu descripción del sitio"  
  site-url: https://tusitio.com  
  favicon: assets/favicon.png  
  
navbar:  
  left:  
    - text: "Inicio"  
      href: index.qmd  
    - text: "Blog"  
      href: blog/  
  right:  
    - icon: github  
      href: https://github.com/usuario  
      aria-label: "GitHub"  
  
page-footer:  
  center: "© 2026 Tu Nombre"  
  
format:  
  html:  
    theme: cosmo  
    toc: true  
    code-fold: true  
    code-copy: true
```

13.3 Recursos Adicionales

Documentación oficial:

- Quarto Websites: <https://quarto.org/docs/websites/>
- Quarto Reference: <https://quarto.org/docs/reference/>

Herramientas:

- YAML Validator: <https://www.yamllint.com/>
- Open Graph Debugger: <https://developers.facebook.com/tools/debug/>
- Twitter Card Validator: <https://cards-dev.twitter.com/validator>

14 Publicaciones Similares

Si te interesó este artículo, te recomendamos que explores otros blogs y recursos relacionados que pueden ampliar tus conocimientos. Aquí te dejo algunas sugerencias:

1.  [Ideas De Investigacion Para Economia](#)
2.  [Pautas De Presentacion Del Informe De Investigacion](#)
3.  [Recursos De Bibliografia Y Documentacion](#)
4.  [Recursos Para Traducción Y Correccion](#)
5.  [Tipos De Elementos En Zotero](#)
6.  [Configuracion De Quarto Yml](#)
7.  [Guia Practica De Metadata En Quarto](#)

Esperamos que encuentres estas publicaciones igualmente interesantes y útiles. ¡Disfruta de la lectura!