# GTM y GA4 - Implementación de Purchase Tracking (Flujo Dual)

## Descripción del Proyecto

Este repositorio contiene una implementación avanzada de Google Tag Manager (GTM) y Google Analytics 4 (GA4) para el seguimiento de dos flujos de compra completamente diferentes en un sitio web de e-commerce, permitiendo analizar el comportamiento de compra directa vs compra tradicional.

## Web Demo

La implementación utiliza el [GTM Boilerplate](https://github.com/google-marketing-solutions/gtm-boilerplate/tree/main/website) de Google Marketing Solutions como base.

**URLs del sitio web**:

* **Página principal**: https://gtm-ecommerce-demo.ew.r.appspot.com/
* **Lista de productos**: https://gtm-ecommerce-demo.ew.r.appspot.com/products
* **Páginas de producto**: https://gtm-ecommerce-demo.ew.r.appspot.com/product/{producto}
* **Carrito**: https://gtm-ecommerce-demo.ew.r.appspot.com/cart
* **Thank You**: https://gtm-ecommerce-demo.ew.r.appspot.com/thank-you

## 🛒 Análisis de Flujos de Compra

### FLUJO A: Compra Directa (Fast Purchase)

Lista de Productos → Botón "Buy" → Thank You Page

**Características**:

* Compra impulso sin deliberación
* Un solo paso
* Orientado a decisiones rápidas
* Sin opciones de personalización

**DataLayer esperado**:

{

event: 'purchase',

ecommerce: {

transaction\_id: 'T\_12345',

value: 150,

currency: 'GBP',

purchase\_method: 'direct',

interaction\_source: 'product\_list',

items: [{

item\_id: 'blazer\_red\_m',

item\_name: 'Blazer',

price: 150,

quantity: 1

}]

}

}

### FLUJO B: Compra Tradicional (Full Journey)

Lista → Detalle → Add to Basket → Ver Carrito → Buy → Thank You Page

**Eventos del funnel completo**:

1. view\_item (al entrar en detalle)
2. add\_to\_cart (al añadir al carrito)
3. view\_cart (al ver carrito)
4. begin\_checkout (al hacer clic en Buy desde carrito)
5. purchase (al completar compra)

## 🔍 Análisis del DataLayer

### Localizar eventos en cada página

**En página de producto** (/product/shoes):

// Ejecutar en consola

dataLayer.filter(item => item.event === 'view\_item')

**En página de carrito** (/cart):

// Buscar evento add\_to\_cart

dataLayer.filter(item => item.event === 'add\_to\_cart')

// Buscar evento view\_cart

dataLayer.filter(item => item.event === 'view\_cart')

**En página de thank you** (/thank-you):

// Buscar evento purchase

dataLayer.filter(item => item.event === 'purchase')

### Estructura de datos para Purchase

{

event: 'purchase',

ecommerce: {

transaction\_id: 'T\_12345',

value: 150,

currency: 'GBP',

purchase\_method: 'cart', // o 'direct'

items: [{

item\_id: 'blazer\_red\_m',

item\_name: 'Blazer',

price: 150,

quantity: 1,

item\_variant: 'blazer#red#m'

}]

}

}

## 🏷️ Variables GTM

### Variables de E-commerce Básicas

1. **ecommerce.transaction\_id**
   * Tipo: Variable de capa de datos
   * Nombre: ecommerce.transaction\_id
2. **ecommerce.value**
   * Tipo: Variable de capa de datos
   * Nombre: ecommerce.value
3. **ecommerce.currency**
   * Tipo: Variable de capa de datos
   * Nombre: ecommerce.currency
4. **ecommerce.items**
   * Tipo: Variable de capa de datos
   * Nombre: ecommerce.items

### Variables Personalizadas para Análisis

#### Variable: Purchase Method

function() {

var clickElement = {{Click Element}};

var currentPage = {{Page Path}};

// Si el clic viene desde /products, es compra directa

if (currentPage === '/products') {

return 'direct';

}

// Si el clic viene desde /cart, es compra por carrito

else if (currentPage === '/cart') {

return 'cart';

}

// Fallback para otros casos

else {

return 'unknown';

}

}

#### Variable: Purchase Source

function() {

var clickClasses = {{Click Classes}};

var referrer = {{Referrer}};

if (referrer.indexOf('/products') !== -1) {

return 'product\_list';

} else if (referrer.indexOf('/product/') !== -1) {

return 'product\_detail';

} else if (referrer.indexOf('/cart') !== -1) {

return 'shopping\_cart';

} else {

return 'unknown';

}

}

#### Variable: Time to Purchase

function() {

// Almacenar timestamp cuando se dispara view\_item

if ({{Event}} === 'view\_item') {

sessionStorage.setItem('product\_view\_time', Date.now());

}

// Calcular tiempo cuando se dispara purchase

if ({{Event}} === 'purchase') {

var viewTime = sessionStorage.getItem('product\_view\_time');

if (viewTime) {

var timeDifference = Date.now() - parseInt(viewTime);

return Math.round(timeDifference / 1000); // segundos

}

}

return 0;

}

## 🎯 Activadores

### Activador 1: Direct Purchase Click

* **Nombre**: Click - Direct Buy Button
* **Tipo**: Clic - Todos los elementos
* **Condiciones**:
  + {{Click Classes}} contiene buy-direct
  + {{Page Path}} igual a /products

### Activador 2: Add to Cart Click

* **Nombre**: Click - Add to Cart
* **Tipo**: Clic - Todos los elementos
* **Condiciones**:
  + {{Click Classes}} contiene add-to-cart
  + {{Page Path}} contiene /product/

### Activador 3: View Cart Page

* **Nombre**: Page View - Cart
* **Tipo**: Vista de página
* **Condiciones**:
  + {{Page Path}} igual a /cart

### Activador 4: Cart Purchase Click

* **Nombre**: Click - Cart Buy Button
* **Tipo**: Clic - Todos los elementos
* **Condiciones**:
  + {{Click Classes}} contiene buy-cart
  + {{Page Path}} igual a /cart

### Activador 5: Thank You Page

* **Nombre**: Page View - Thank You
* **Tipo**: Vista de página
* **Condiciones**:
  + {{Page Path}} igual a /thank-you

## 🏷️ Etiquetas GA4

### ETIQUETA 1: GA4 - Add to Cart

* **Nombre**: GA4 - Add to Cart
* **Tipo**: Evento de Google Analytics 4
* **Nombre del evento**: add\_to\_cart
* **Parámetros**:
  + currency: {{ecommerce.currency}}
  + value: {{ecommerce.value}}
  + items: {{ecommerce.items}}
* **Activador**: Click - Add to Cart

### ETIQUETA 2: GA4 - View Cart

* **Nombre**: GA4 - View Cart
* **Tipo**: Evento de Google Analytics 4
* **Nombre del evento**: view\_cart
* **Parámetros**:
  + currency: {{ecommerce.currency}}
  + value: {{ecommerce.value}}
  + items: {{ecommerce.items}}
* **Activador**: Page View - Cart

### ETIQUETA 3: GA4 - Begin Checkout

* **Nombre**: GA4 - Begin Checkout
* **Tipo**: Evento de Google Analytics 4
* **Nombre del evento**: begin\_checkout
* **Parámetros**:
  + currency: {{ecommerce.currency}}
  + value: {{ecommerce.value}}
  + items: {{ecommerce.items}}
* **Activador**: Click - Cart Buy Button

### ETIQUETA 4: GA4 - Purchase (Dual Flow)

* **Nombre**: GA4 - Purchase
* **Tipo**: Evento de Google Analytics 4
* **Nombre del evento**: purchase
* **Parámetros**:
  + currency: {{ecommerce.currency}}
  + value: {{ecommerce.value}}
  + transaction\_id: {{ecommerce.transaction\_id}}
  + items: {{ecommerce.items}}
  + purchase\_method: {{Purchase Method}}
  + purchase\_source: {{Purchase Source}}
  + time\_to\_purchase: {{Time to Purchase}}
* **Activadores**:
  + Click - Direct Buy Button
  + Page View - Thank You

## 📊 ANÁLISIS AVANZADO DE COMPRAS EN GA4

### 1. INFORMES DE CONVERSIÓN POR MÉTODO DE COMPRA

#### Crear Audiencia Personalizada: "Compradores Directos"

**Navegación**: Audiencias → Nueva audiencia → Crear audiencia personalizada

**Condiciones**:

* Evento: purchase
* Parámetro: purchase\_method = "direct"
* Período: Últimos 30 días

**Uso**: Identificar usuarios que prefieren compras rápidas para campañas de impulso.

#### Crear Audiencia Personalizada: "Compradores Tradicionales"

**Condiciones**:

* Evento: purchase
* Parámetro: purchase\_method = "cart"
* Evento anterior: add\_to\_cart (en los últimos 30 minutos)

**Uso**: Usuarios que deliberan más, ideales para campañas de nurturing.

### 2. ANÁLISIS DE EMBUDO DE CONVERSIÓN

#### Configurar Embudo Personalizado

**Navegación**: Explorar → Análisis de embudo

**Pasos del embudo**:

1. **Paso 1**: view\_item (Vista de producto)
2. **Paso 2**: add\_to\_cart (Añadir al carrito)
3. **Paso 3**: view\_cart (Ver carrito)
4. **Paso 4**: begin\_checkout (Iniciar compra)
5. **Paso 5**: purchase (Compra completada)

#### Métricas Clave:

* **Tasa de abandono entre pasos**: Identificar dónde pierdes más usuarios
* **Tiempo promedio entre pasos**: Medir velocidad de decisión
* **Tasa de conversión por dispositivo**: Móvil vs Desktop
* **Tasa de conversión por fuente de tráfico**: Orgánico vs Paid vs Direct

### 3. INFORMES DE COMPORTAMIENTO DE COMPRA

#### Informe: "Tiempo de Decisión por Producto"

**Navegación**: Explorar → Exploración libre

**Configuración**:

* **Dimensiones**:
  + item\_name (Nombre del producto)
  + purchase\_method (Método de compra)
* **Métricas**:
  + time\_to\_purchase (personalizada)
  + Número de eventos purchase
* **Filtros**:
  + time\_to\_purchase > 0
  + Últimos 30 días

**Análisis**:

* Productos con decisión más rápida (candidatos para compra directa)
* Productos que requieren más deliberación (optimizar página de detalle)

#### Informe: "Valor de Compra por Método"

**Configuración**:

* **Dimensiones**: purchase\_method
* **Métricas**:
  + Ingresos por compra
  + Número de transacciones
  + Valor promedio de pedido
* **Segmentación**: Por dispositivo, fuente de tráfico, hora del día

**Insights esperados**:

* ¿Las compras directas tienen menor valor promedio?
* ¿Qué método genera más ingresos totales?
* ¿En qué momento del día se hacen más compras directas?

### 4. ANÁLISIS DE ABANDONO DE CARRITO

#### Crear Evento Calculado: "Cart Abandonment"

**Navegación**: Configurar → Eventos → Crear evento

**Condiciones**:

* Evento base: add\_to\_cart
* Condición: NO seguido de purchase en 24 horas
* Nombre del evento: cart\_abandonment

#### Informe de Abandono Detallado

**Dimensiones**:

* item\_name (Producto abandonado)
* device\_category (Dispositivo)
* traffic\_source (Fuente de tráfico)
* Hora del día

**Métricas**:

* Número de abandonos
* Valor potencial perdido
* Tiempo promedio en carrito antes del abandono

### 5. ANÁLISIS DE PRODUCTOS ESTRELLA

#### Informe: "Performance de Productos por Canal"

**Configuración**:

* **Dimensiones**:
  + item\_name
  + purchase\_method
  + purchase\_source
* **Métricas**:
  + Ingresos
  + Número de compras
  + Tasa de conversión desde vista

**Análisis cruzado**:

* Productos más vendidos por compra directa vs carrito
* Productos con mayor tasa de conversión desde lista
* Productos que generan más ingresos por método

#### Crear Segmento: "Compradores de Alto Valor"

**Condiciones**:

* Ingresos por usuario > percentil 80
* Múltiples transacciones
* Valor promedio de pedido elevado

**Análisis**:

* ¿Prefieren compra directa o carrito?
* ¿Qué productos compran más?
* ¿Cuál es su comportamiento de navegación?

### 6. ANÁLISIS TEMPORAL Y ESTACIONAL

#### Informe: "Patrones de Compra por Hora"

**Configuración**:

* **Dimensión temporal**: Hora del día
* **Métricas**: Número de transacciones por método
* **Filtros**: Separar días laborables de fines de semana

**Insights esperados**:

* Horas pico para compras directas (probablemente impulso)
* Horas pico para compras por carrito (probablemente deliberación)
* Diferencias entre móvil y desktop por hora

#### Informe: "Evolución de Métodos de Compra"

**Configuración**:

* **Dimensión temporal**: Semana
* **Métricas**: Porcentaje de compras por método
* **Línea de tendencia**: Activada

**Análisis**:

* ¿Está creciendo la preferencia por compras directas?
* ¿Hay estacionalidad en los métodos de compra?
* ¿Cómo afectan las campañas de marketing a cada método?

### 7. ANÁLISIS DE DISPOSITIVOS Y UX

#### Informe: "Conversión por Dispositivo y Método"

**Configuración**:

* **Dimensiones**:
  + device\_category
  + purchase\_method
* **Métricas**:
  + Tasa de conversión
  + Tiempo promedio hasta compra
  + Valor promedio de pedido

**Insights esperados**:

* Móvil favorece compras directas (UX más simple)
* Desktop favorece compras por carrito (más espacio para decidir)
* Tablet comportamiento híbrido

#### Crear Exploración: "Flujo de Usuarios por Dispositivo"

**Navegación**: Explorar → Flujo de usuarios

**Configuración**:

* **Evento inicial**: view\_item
* **Segmentación**: Por dispositivo
* **Pasos a seguir**: Hasta 5 interacciones
* **Filtro**: Solo usuarios que compraron

**Análisis**:

* ¿Cuántos pasos dan en móvil vs desktop antes de comprar?
* ¿Hay diferencias en el comportamiento de navegación?
* ¿Dónde se producen más abandonos por dispositivo?

### 8. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

#### Informe: "ROI por Método de Compra"

**Prerequisito**: Configurar costos de adquisición por canal

**Configuración**:

* **Dimensiones**:
  + purchase\_method
  + source/medium
* **Métricas**:
  + Ingresos totales
  + Costo de adquisición (importado)
  + ROI calculado
  + Número de transacciones

**Cálculos personalizados**:

* ROI = (Ingresos - Costos) / Costos \* 100
* Costo por transacción = Costo total / Número de transacciones
* Valor de vida del cliente por método

### 9. ALERTAS Y MONITOREO

#### Configurar Alertas Inteligentes

**Navegación**: Configurar → Alertas inteligentes

**Alerta 1: Caída en Compras Directas**

* Condición: Disminución del 20% en eventos purchase con purchase\_method = "direct"
* Período: Comparación semanal
* Frecuencia: Diaria

**Alerta 2: Aumento de Abandono de Carrito**

* Condición: Aumento del 25% en eventos cart\_abandonment
* Período: Comparación con media de 7 días
* Frecuencia: Diaria

**Alerta 3: Cambio en Valor Promedio de Pedido**

* Condición: Variación del 15% en valor promedio por método
* Período: Comparación con semana anterior
* Frecuencia: Semanal

### 10. DASHBOARD EJECUTIVO

#### Crear Informe Personalizado: "Purchase Methods Overview"

**Métricas principales**:

* Total de ingresos por método (gráfico de donut)
* Evolución temporal de ambos métodos (gráfico de líneas)
* Tasa de conversión por método (medidores)
* Valor promedio de pedido por método (barras)
* Top 5 productos por método (tabla)

#### KPIs Clave para el Dashboard:

1. **Ratio Compra Directa/Carrito**: Objetivo 40/60
2. **Tiempo Promedio de Decisión**:
   * Directa: < 2 minutos
   * Carrito: 5-15 minutos
3. **Valor Promedio de Pedido**:
   * Directa: Benchmark actual
   * Carrito: 20% superior a directa
4. **Tasa de Abandono de Carrito**: < 70%
5. **Conversión desde Lista de Productos**: > 3%

### 11. ANÁLISIS PREDICTIVO

#### Crear Audiencia Predictiva: "Compradores Potenciales"

**Condiciones**:

* Usuarios que vieron productos pero no compraron
* Tiempo en site > 2 minutos
* Vistas de múltiples productos
* Historial de compras previas

**Uso**:

* Campañas de retargeting diferenciadas
* Ofertas personalizadas por método preferido
* Timing óptimo para remarketing

#### Análisis de Cohortes por Método de Compra

**Navegación**: Explorar → Análisis de cohortes

**Configuración**:

* **Cohorte**: Usuarios que compraron por primera vez
* **Segmentación**: Por método de primera compra
* **Métrica de retorno**: Compras posteriores
* **Período**: 12 semanas

**Análisis**:

* ¿Los usuarios de compra directa vuelven más rápido?
* ¿Qué método genera mayor retención?
* ¿Cambian de método en compras posteriores?

## 🚀 Implementación Técnica

### Validación de Datos

// Script para validar coherencia de datos

function validatePurchaseData() {

// Verificar que todos los purchases tienen transaction\_id único

const purchases = dataLayer.filter(item => item.event === 'purchase');

const transactionIds = purchases.map(p => p.ecommerce.transaction\_id);

const uniqueIds = [...new Set(transactionIds)];

if (purchases.length !== uniqueIds.length) {

console.warn('Duplicate transaction IDs detected');

}

// Verificar que purchase\_method está presente

purchases.forEach(purchase => {

if (!purchase.ecommerce.purchase\_method) {

console.warn('Missing purchase\_method in transaction:', purchase.ecommerce.transaction\_id);

}

});

}

### Testing Checklist

* [ ] Compra directa desde lista genera evento purchase con purchase\_method: "direct"
* [ ] Compra por carrito genera secuencia completa de eventos
* [ ] Variable Time to Purchase calcula correctamente
* [ ] Variable Purchase Source identifica origen correcto
* [ ] Todos los parámetros personalizados se envían a GA4
* [ ] Los informes muestran datos coherentes
* [ ] Las audiencias se populan correctamente

Implementación completa para análisis avanzado de comportamiento de compra dual en e-commerce