

# Guía práctica: Alligator de Bill Williams y SMMA

Este documento reúne la explicación de las **medias móviles suavizadas (SMMA)** que forman el indicador **Alligator** de Bill Williams, junto con una tabla de ejemplo para consulta rápida.

---

## 1. ¿Qué es el Alligator?

El Alligator está compuesto por **3 medias móviles suavizadas (SMMA)** con diferentes períodos: - **Labios (verde):** SMMA de 5 períodos (rápida). - **Dientes (rojo):** SMMA de 8 períodos (intermedia). - **Mandíbula (azul):** SMMA de 13 períodos (lenta).

Cada línea se desplaza hacia adelante en el gráfico (3, 5 y 8 velas, respectivamente) para visualizar la "boca" del Alligator.

---

## 2. Fórmulas de medias móviles

### 2.1. SMA (Simple Moving Average)

Promedio simple de los últimos  $N$  precios:

$$SMA_t = \frac{P_{t-N+1} + P_{t-N+2} + \dots + P_t}{N}$$

### 2.2. EMA (Exponential Moving Average)

Promedia exponencialmente, dando más peso a precios recientes:

$$EMA_t = \alpha P_t + (1 - \alpha) EMA_{t-1}, \quad \alpha = \frac{2}{N+1}$$

### 2.3. SMMA (Smoothed Moving Average)

Promedio suavizado, usado en el Alligator.

- **Primer valor (en  $t=N$ ):**

$$SMM{A}_N = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_N}{N}$$

- **Valores siguientes ( $t > N$ ):**

$$SMM{A}_t = \frac{SMM{A}_{t-1}(N-1) + P_t}{N}$$

### 3. Ejemplo numérico

Precios de cierre (10 velas):

$$[10, 12, 11, 13, 15, 14, 16, 17, 18, 20]$$

Vela	Cierre	SMA 5	EMA 5	SMMA 5	SMA 8	EMA 8	SMMA 8	SMA 13	EMA 13	SMMA 13
1	10	-	10.00	-	-	10.00	-	-	10.00	-
2	12	-	10.67	-	-	10.44	-	-	10.29	-
3	11	-	10.78	-	-	10.57	-	-	10.39	-
4	13	-	11.52	-	-	11.11	-	-	10.76	-
5	15	12.20	12.68	12.20	-	11.97	-	-	11.37	-
6	14	13.00	13.12	12.56	-	12.42	-	-	11.74	-
7	16	13.80	14.08	13.25	-	13.22	-	-	12.35	-
8	17	15.00	15.05	14.00	13.50	14.06	13.50	-	13.02	-
9	18	16.00	16.04	14.80	14.50	14.93	14.06	-	13.73	-
10	20	17.00	17.36	15.84	15.50	16.06	14.80	-	14.62	-

### 4. Ejemplos de cálculo paso a paso (SMMA 5)

• Vela 5 (inicio):

$$SMMA_5 = \frac{10 + 12 + 11 + 13 + 15}{5} = 12.20$$

• Vela 6:

$$SMMA_6 = \frac{(12.20 \cdot 4) + 14}{5} = 12.56$$

• Vela 7:

$$SMMA_7 = \frac{(12.56 \cdot 4) + 16}{5} = 13.25$$

• Vela 8:

$$SMMA_8 = \frac{(13.25 \cdot 4) + 17}{5} = 14.00$$

Así se van calculando suavemente los valores siguientes.

## 5. Significado de la apertura de las líneas

Cuando el Alligator “abre la boca” (las tres líneas se separan), indica fases de mercado distintas:

- **Líneas enredadas (Alligator dormido):** Mercado lateral, baja direccionalidad. No es recomendable entrar porque hay ruido y muchas falsas señales.
  - **Labios (verde) cruzando primero:** Señal temprana de que empieza a gestarse una tendencia. Representa la reacción rápida del mercado a cambios inmediatos.
  - **Dientes (rojo) siguiéndolo:** Confirman que el movimiento tiene mayor solidez. Es el equilibrio entre el impulso inicial y la tendencia de fondo.
  - **Mandíbula (azul) reaccionando al final:** Marca la validación de la tendencia mayor. Cuando incluso la línea azul acompaña el movimiento, significa que la mayoría del mercado ya reconoce la dirección.
  - **Boca abierta hacia arriba:** Tendencia alcista consolidada, apoyada por el momentum y la psicología de euforia y compras.
  - **Boca abierta hacia abajo:** Tendencia bajista, con ventas dominando y miedo en el mercado.
- 

## 6. Configuración de Binance

En Binance (y plataformas similares), el Alligator permite modificar dos tipos de parámetros:

- **Longitud:** número de velas usadas para calcular la SMMA.
- **Mandíbula (Jaw):** 21 (línea azul, lenta).
- **Dientes (Teeth):** 13 (línea roja, intermedia).
- **Labios (Lips):** 8 (línea verde, rápida).
- **Offset (desplazamiento):** cuántas velas se adelanta cada línea en el gráfico.
- **Jaw Offset:** 8 velas hacia adelante.
- **Teeth Offset:** 5 velas hacia adelante.
- **Lips Offset:** 3 velas hacia adelante.

**Interpretación:** - La **longitud** determina qué tan rápido o lento reacciona la línea al precio. - El **offset** no afecta el cálculo, solo desplaza la línea en el gráfico para visualizar mejor la “boca” del Alligator.

---

## 7. Conclusión

- **SMMA** = Smoothed Moving Average = media móvil suavizada.
- Alligator = tres SMMA (5, 8, 13) o variantes como (8, 13, 21), desplazadas hacia adelante.
- **Línea verde (rápida):** sigue al precio.
- **Línea roja (intermedia):** confirma la dirección.
- **Línea azul (lenta):** muestra la tendencia de fondo.
- **La apertura de las líneas es la clave:** indica si el mercado está dormido (lateral) o despierto (tendencia fuerte).

Este formato te sirve como **referencia de consulta** cuando quieras repasar cómo se forman las líneas del Alligator, qué significa cada una y cómo interpretar la apertura de la “boca” y su configuración en Binance.