

# TEORÍA CROMODINÁMICA SINCRÓNICA

ANEXO IAΣ · Paquete Metrológico

CSL-H · -metrics · Sincronograma

**Autor:** Genaro Carrasco Ozuna

**Numeración editorial**

Tomo: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Volumen: \_\_\_\_\_

**INDAUTOR**

Registro: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha depósito:  
\_\_\_\_\_

**Edición**

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha de edición: \_\_\_\_\_ ISBN/DOI:  
\_\_\_\_\_

# Índice

<b>1 Propósito y Alcance</b>	<b>2</b>
<b>2 Definiciones Formales</b>	<b>2</b>
2.1 CSL-H y Sincronograma . . . . .	2
2.2 Σ-metrics . . . . .	2
<b>3 Índice IAΣ</b>	<b>2</b>
3.1 Definición . . . . .	2
3.2 Normalización y Ventanas $p:q$ . . . . .	2
<b>4 Protocolo Metrológico</b>	<b>2</b>
<b>5 KPIs y Criterios de Aceptación</b>	<b>2</b>
<b>6 Calibración y Test–Retest</b>	<b>2</b>
<b>7 Checklist de Auditoría</b>	<b>2</b>
<b>8 Glosario y Notación</b>	<b>2</b>
<b>A Plantillas y Archivos</b>	<b>3</b>
<b>B Campos en Blanco para Registro</b>	<b>3</b>

## 1 Propósito y Alcance

Este anexo consolida el valor matemático operacional de estados emocionales en TCDS mediante el Índice Afectivo Σ (IAΣ). Entrega definiciones, protocolo, KPIs, plantillas y criterios de auditoría, listos para registro editorial y peritaje metrológico.

## 2 Definiciones Formales

### 2.1 CSL-H y Sincronograma

Acoplamiento  $\Sigma-\chi$  biológico y series multi-canal con ajuste Stuart–Landau/Kuramoto.

### 2.2 $\Sigma$ -metrics

$R(t)$ , LI, RMSE<sub>SL</sub>, estimador  $\hat{\kappa}_\Sigma$  y observables fisiológicos  $O_k$ .

## 3 Índice IAΣ

### 3.1 Definición

$$\text{IA}_\Sigma = w_1 \text{LI} + w_2 R + w_3 (1 - \text{RMSE}_{SL}) + w_4 \hat{\kappa}_\Sigma + \sum_k v_k O_{k,\text{norm}}. \quad (1)$$

### 3.2 Normalización y Ventanas $p:q$

Normalización por sujeto/sesión; reporte por ventanas racionales (lenguas de Arnold) y consolidado.

## 4 Protocolo Metrológico

Captura multicanal (EEG/HRV/GSR/EOG/EMG/prosodia); elicitation valencia/activación; sincronograma con  $R$ , LI, RMSE<sub>SL</sub>,  $\hat{\kappa}_\Sigma$ .

Campos mínimos de reporte: ID\_sujeto, fecha\_hora, condición, ventana\_pq, duración\_s, R, LI, RMSE\_SL,  $\hat{\kappa}_\Sigma$ , HRV/EEG/GSR/EMG/prosodia, IAΣ, etiqueta, notas.

## 5 KPIs y Criterios de Aceptación

LI $\geq$ 0.90; R $>$ 0.95; RMSE<sub>SL</sub> <0.10; reproducibilidad $\geq$ 95 %.

Dictamen de “estado emocional estable” si los KPI se cumplen en  $\geq$ 80 % de ventanas válidas.

## 6 Calibración y Test–Retest

Baseline por sujeto; aprendizaje de pesos con regularización; ICC $\geq$ 0.9 para IAΣ.

## 7 Checklist de Auditoría

Sincronización temporal unificada; control de confusores; condición nula; baseline 5 min; ventanas  $p:q$  documentadas; KPIs archivados; informe firmado.

## 8 Glosario y Notación

IAΣ, R, LI, RMSE<sub>SL</sub>,  $\hat{\kappa}_\Sigma$ , PLV/PSI, etc.

**A Plantillas y Archivos**

Estructura: /data (CSV), /reports (salidas), config\_IAΣ.json, calc\_ias.py.

**B Campos en Blanco para Registro**

- Observaciones editoriales: \_\_\_\_\_
- Observaciones técnicas: \_\_\_\_\_
- Firmas y sellos: \_\_\_\_\_