

KIT DE REPLICACIÓN — 14 MÉTRICAS DE COHERENCIA (‘CONCIENCIA’) · TCDS/CSL-H

Autor: Genaro Carrasco Ozuna

Fecha: 28/09/2025 · Zona horaria: America/Mexico_City

Unificación en un protocolo replicable con KPIs, flujo de ingeniería, plantilla CSV y ejemplos sintéticos. Compatible con IAS-ISΣ-HVΣ.

Panel de 14 métricas — viabilidad operacional

#	Métrica	Descripción operativa	Estado
1	Parámetro B (de orden del sincronograma)		Viable, KPI >0.95
2	Phase-locking líder (coherencia de fase)		Viable, KPI ≥0.90
3	RMSE del oscilador Stuart-Landau		Viable, KPI <0.10
4	Eficiencia/Ganancia coherente relativa	Viable con calibración por sujeto	
5	Ventanas principales (lenguas de Arnold)	Viable (detección y mapeo)	
6	Reproducibilidad	Estabilidad test-retest	Viable, KPI ≥95%
7	Empuje efectivo (tasa de crecimiento/sostenimiento)	Viable; formalizar tasa log	
8	Fricción interna (micro-inestabilidad)		Viable; escalar 0-1
9	Fricción externa (contexto/ruido)		Viable; escalar 0-1
10	Valencia/Afecto declarado/estimado	Viable; escala Likert/EMA	
11	Arousal/Activación fisiológica	Viable; protocolo respiración/estímulos	
12	Estabilidad afectiva	Varianza de valencia-arousal	Viable; KPI ICC≥0.8
13	Conductas/acciones (tareas estándar)	Viable; umbrales por tarea	
14	Screening	BQ-5, PHQ-9, GAD-7, ACE, ISI, etc.	Viable (covariable)

1-6 normadas; 7-9 requieren calibración; 10-14 emocionales/conductuales/clínicas.

KPIs y criterios de dictamen

Dominio	KPI	Umbral sugerido
Σ -metrics	LI	≥ 0.90
Σ -metrics	R	> 0.95
Σ -metrics	RMSE_SL	< 0.10
Σ -metrics	Reproducibilidad	$\geq 95\%$
Potencia temporal	Q (tasa log)	≥ 0
Estabilidad dinámica	ϕ_{int}	≤ 0.30
Ruido contextual	ϕ_{ext}	≤ 0.30
Afecto	ICC(val-arousal)	≥ 0.80

Ajustar por baseline del sujeto/dispositivo.

Protocolo replicable (paso a paso)

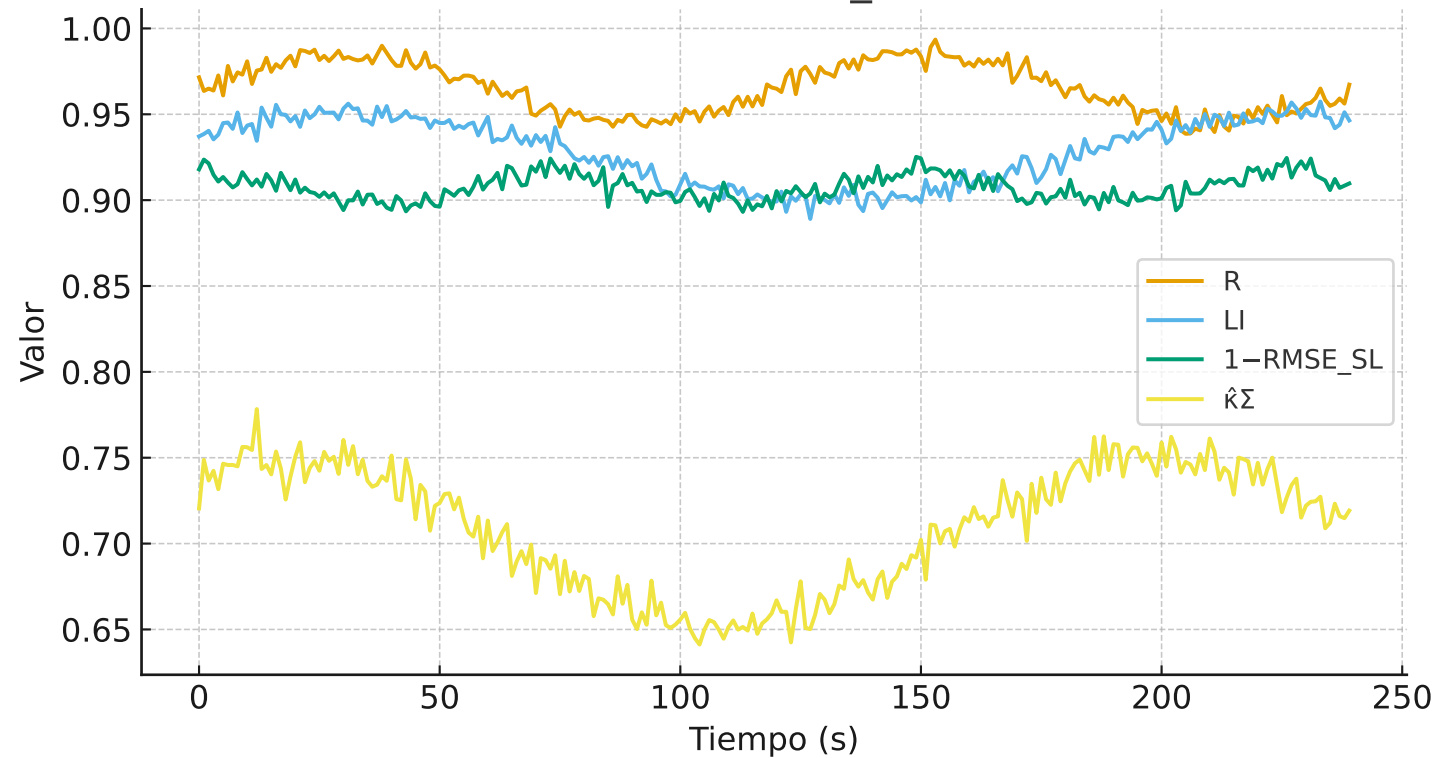
- 1) Baseline sujeto (≥ 2 sesiones, reposo+evocación) y condición nula.
- 2) Captura multicanal + diarios/tareas; segmentación por ventanas p:q.
- 3) Cálculo: R, LI, RMSE_SL, $\hat{\Sigma}$; estimación de Q, ϕ_{int} , ϕ_{ext} por ventana.
- 4) Afecto: valencia-arousal y ICC; conducta: tareas estándar con umbrales.
- 5) KPI-check y dictamen; 6) Test-retest; 7) Reporte CSV/JSON y figuras.

Diccionario de datos (plantilla CSV)

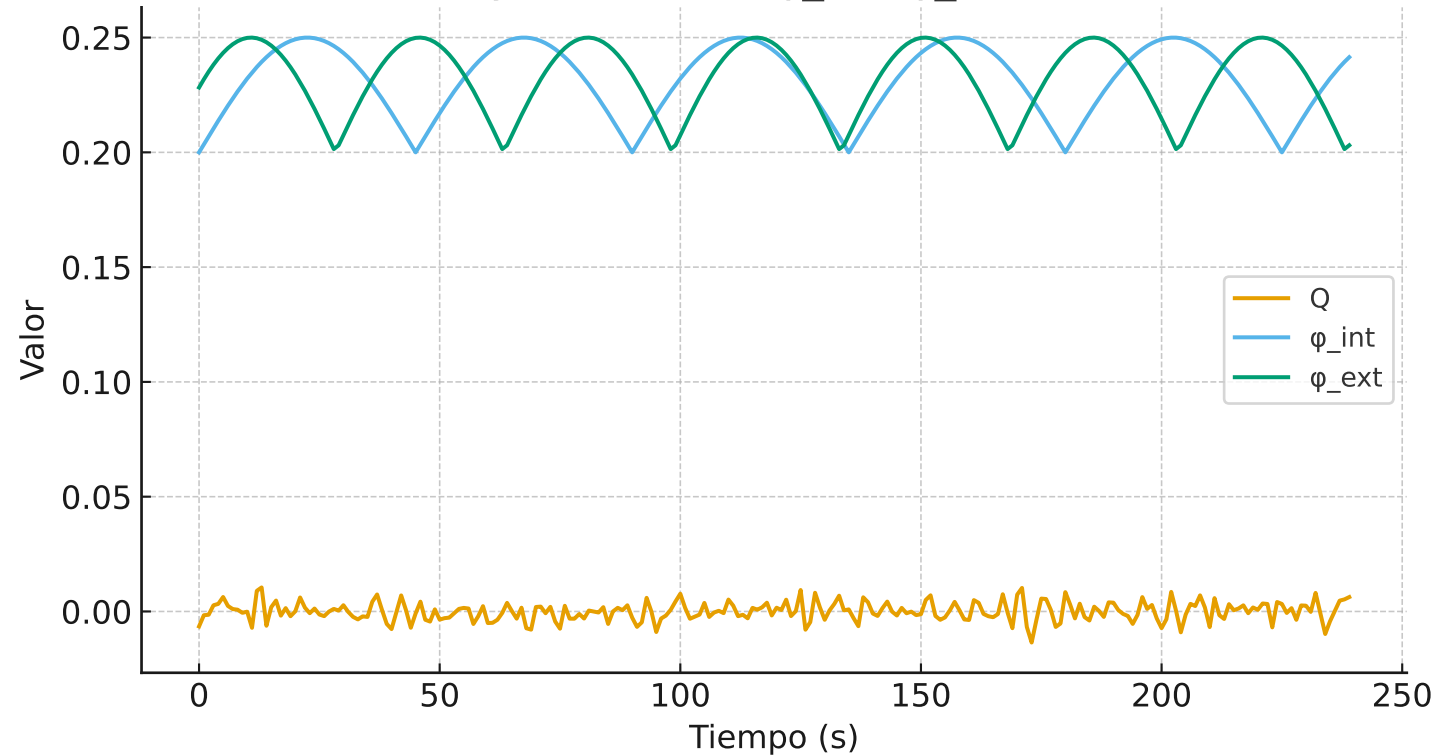
Campo	Descripción
id_sujeto	Identificador del sujeto
fecha_hora	ISO8601 local
periodo	reposo/evocacion/tarea
ventana_pq	p:q (ej. 2:1)
duracion_s	segundos
R	parámetro de orden
LI	locking de fase
RMSE_SL	error SL
kappa_sigma_hat	eficiencia relativa $\hat{\kappa}\Sigma$
Q	tasa log de empuje
phi_int	fricción interna 0-1
phi_ext	fricción externa 0-1
valencia	escala 0-1
arousal	escala 0-1
icc_val_arousal	ICC de val-arousal
conductual_metric	p.ej., honestidad/fairness/latencia
conductual_desc	descripción de tarea/conducta
screening_psique	claves de screening aplicados
observaciones	notas/artefactos

Ver plantilla CSV adjunta.

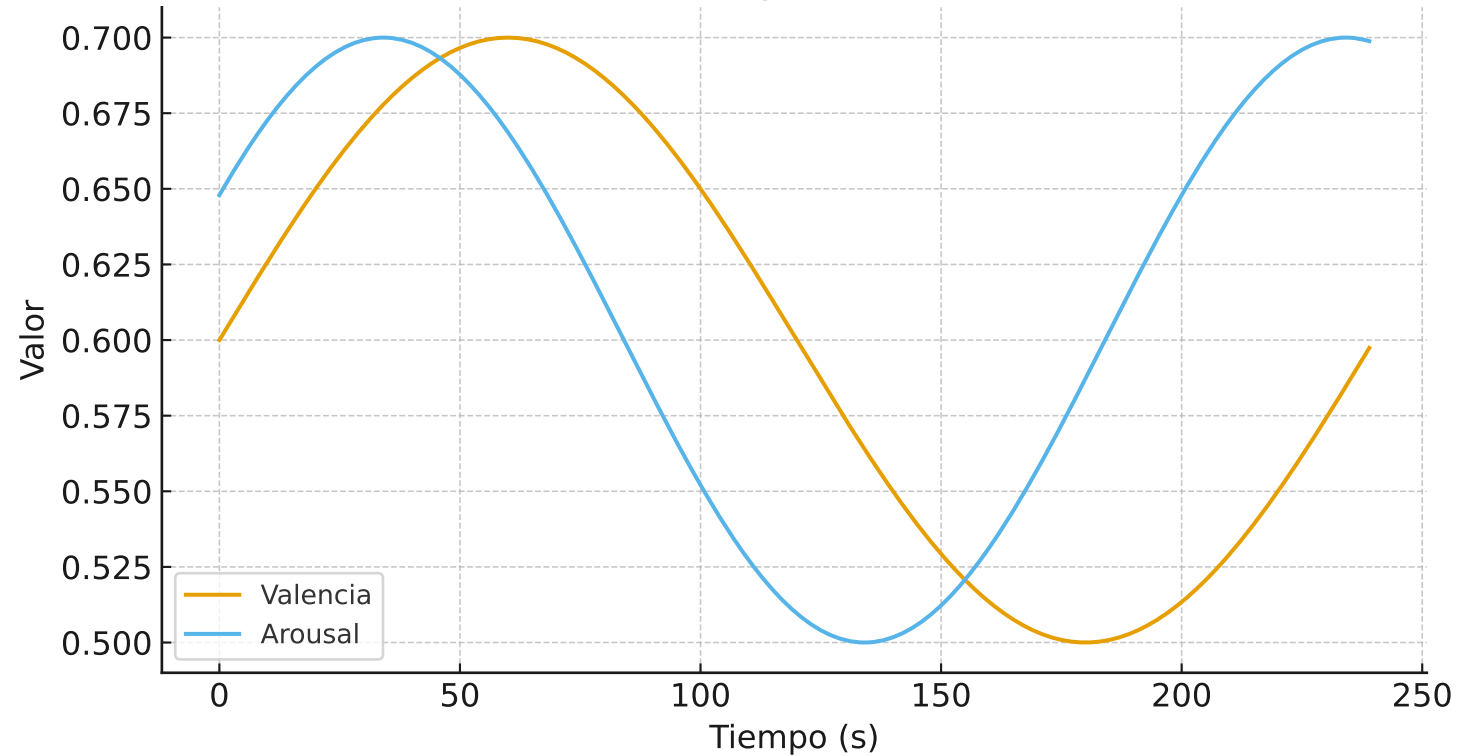
Σ -metrics: R, LI, 1-RMSE_SL, $\hat{\kappa}\Sigma$ (sintético)



Potencia y fricción: Q , ϕ_{int} , ϕ_{ext} (sintético)



Afecto: valencia y arousal (sintético)



Checklist ético-técnico y limitaciones

- ☐ Consentimiento, anonimización y resguardo de datos sensibles.
- ☐ Calibración por sujeto; control de confusores (cafeína, sueño, EMI).
- ☐ Registro de ventanas p:q y KPIs; reproducibilidad $\geq 95\%$.

Limitaciones: ejemplos sintéticos; Q/ ϕ requieren calibración cuantitativa por sujeto/dispositivo.