

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Principio general

El **fallo del guardián liminal** no es un error moral, clínico ni individual.

Es una **pérdida de capacidad reguladora del sistema** en condiciones de criticidad.

Formalmente:

$$G_{\text{falla}} \iff CR > C_{\text{max}} \vee \tau_L \in [\tau_{\text{min}}, \tau_{\text{max}}]$$

El sistema no logra:

- sostener el estado liminal,
- ni transitar a reorganización estable.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Tipos estructurales de fallo del guardián

Fallo por supresión prematura

Descripción El sistema clausura la liminalidad antes de explorar el espacio de estados.

Condiciones

- Tolerancia a ambigüedad demasiado baja.
- Presión normativa elevada.
- Amplificación inhibida.

Resultado dinámico L→Ndefensivo

Modo de colapso

- Reestabilización artificial.
- Rigidez estructural.
- Falsa coherencia.

Función sistémica

- Conservación a corto plazo.
- Fragilidad extrema a medio plazo.

Fallo por hiper-amplificación

Descripción El guardián amplifica incoherencias sin control de coste.

Condiciones

- Ausencia de regulación del coste CR.
- Retroalimentación positiva no amortiguada.

Resultado dinámico no convergente L→caos no convergente

Modo de colapso

- Saturación cognitiva.
- Pérdida de capacidad decisional.
- Disolución operativa.

Función sistémica

- Exploración máxima.
- Alto riesgo de inviabilidad.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Fallo por cronificación liminal

Descripción El sistema queda atrapado en L sin transición.

Condiciones

- $\tau_L \gg \tau_{\max}$
- Guardián activo sin cierre.

Resultado dinámico

$L \nrightarrow R$

Modo de colapso

- Fatiga estructural.
- Erosión progresiva de coherencia.
- Colapso diferido.

Función sistémica

- Señal de bloqueo adaptativo.
- Necesidad de intervención externa o reducción de escala.

Fallo por desacoplamiento multiescala

Descripción El guardián opera en una escala mientras otras colapsan.

Condiciones

- Asincronía excesiva entre niveles.
- Falta de acoplamiento jerárquico.

Resultado dinámico

- Reorganización local sin coherencia global.

Modo de colapso

- Fragmentación del sistema.
- Conflicto entre atractores.

Función sistémica

- Redistribución de funciones.
- Posible escisión adaptativa.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Mapa resumido de colapsos

Fallo del guardián	Resultado	Tipo de colapso
Supresión	Falsa estabilidad	Rígido
Hiper-amplificación	Caos	Explosivo
Cronificación	Agotamiento	Diferido
Desacoplamiento	Fragmentación	Sistémico

Cierre de Capa V

- El colapso **no invalida la TAE**: es uno de sus resultados posibles.
- El fallo del guardián es **informativo**, no patológico.
- La TAE permite **predecir modos de colapso**, no solo reorganizaciones.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Capa Vb — Implementación del guardián liminal en sistemas cognitivos artificiales y colectivos
(Diseño funcional explícito)

Principio de implementación

El guardián liminal **puede ser diseñado**, no solo emergente.

Objetivo:

Permitir a un sistema cognitivo **detectar cuándo el aprendizaje incremental es imposible** y **forzar cambio de modelo** sin colapso.

Arquitectura mínima del guardián artificial

Módulo detector de incoherencia

Implementa:

estructural $\Delta\lambda = dtd(\text{error estructural})$

No mide error puntual, sino **deriva del error**.

Módulo de amplificación selectiva

- Eleva peso de anomalías persistentes.
- Suprime ruido estadístico.
- Opera cerca del umbral crítico.

Módulo regulador de coste

Evalúa:

$CR(t) < C_{max}$

Si se supera:

- se limita exploración,
- o se reduce dimensionalidad.

Módulo de cierre (emergencia de nuevo attractor)

Criterio:

- aparición de estabilidad dinámica,
- reducción sostenida de incoherencia,
- convergencia no forzada.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Implementación en IA cognitiva

El guardián actúa como **operador de cambio de régimen**, no como heurística.

Ejemplos:

- Cambio de arquitectura de modelo.
- Reescritura de reglas internas.
- Abandono de objetivos inválidos.

Clave:

El sistema **no optimiza mejor, se reorganiza distinto.**

Implementación en sistemas colectivos

En colectivos humanos o híbridos:

- El guardián puede ser:
 - un protocolo,
 - una estructura deliberativa,
 - una minoría funcional,
 - un mecanismo institucional.

No se identifica por lo que cree, sino por:

- mantener abiertas incoherencias críticas,
- resistir cierres narrativos prematuros,
- permitir transición estructural.

Indicadores operativos de guardián funcional (artificial/colectivo)

- Incremento controlado de asincronía.
- Persistencia de ambigüedad productiva.
- Capacidad de suspender decisiones finales.
- Emergencia posterior de nueva coherencia.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.

TEORÍA DEL APRENDIZAJE POR EXCEPCIÓN (TAE) Exception-Based Learning Theory (EBLT)
Capa V — Fallo del guardián liminal y modos de colapso Dinámica de fallo sistémico

Cierre de Capa Vb

- El guardián liminal es **implementable**.
- No requiere conciencia, identidad ni disidencia.
- Es una **condición de aprendizaje profundo no incremental**.
- Permite sistemas adaptativos **sin colapso prematuro ni rigidez**.

Autor: Francisco Javier Ciborro Granados

Asistencia técnica: Sistemas de inteligencia artificial generativa utilizados como herramienta de apoyo cognitivo y redacción, sin atribución de autoría.