

TEORIA DE INTERFASES COHERENTES RELATIVAS TICR

Fundamentos, arquitectura y aplicaciones
de las interacciones entre orígenes relativos

Sixtilio M. Dalmau Leon Velarde

CIATOM - Centro de Investigaciones Atómicas
Dalmau Corporation - Center for Rotational Physics
RUAGAK Research Initiative

EXPANSIÓN
HACIA AFUERA
(ARCHIVO)

REFERENCIA
DE FONDO

R_0

ANCHO DE
INTERFASE

ZONA DE INFLUENCIA
DIRECTA

PRINCIPIO DE SINTESIS

Toda Unidad de Manifestación e Interfase Relativa (UMIR)
es totalidad hacia adentro e interfase hacia afuera.

No existe un origen absolutamente autosuficiente:
existen autonomías relativas anidadas.



R_0
ANCHO
DE INTERFASE

UMIR



COV
COV
CONTI
OPERATIVA

Huarmey, Peru / The Woodlands, Texas, USA

TERCERA MENTE APR

1 de agosto de 2026

TEORIA DE INTERFASES COHERENTES RELATIVAS - TICR

Fundamentos, arquitectura y aplicaciones de las interacciones entre orígenes relativos

Sixtilio M. Dalmau Leon Velarde

CIATOM - Centro de Investigaciones Atómicas
Dalmau Corporation - Center for Rotational Physics
RUAGAK Research Initiative
Huarmey, Peru / The Woodlands, Texas, USA

Resumen. La Teoría de Interfaces Coherentes Relativas (TICR) propone que la unidad primaria para describir una relación no es el objeto aislado, sino la interfase por la cual dos o más orígenes relativos se manifiestan, se traducen y producen efectos conjuntos. Cada origen es una totalidad respecto de su organización interna y, simultáneamente, una interfase respecto de todo lo que queda fuera de él. La teoría introduce la Unidad de Manifestación e Interfase Relativa (UMIR), el ancho de interfase R_0 , la Continuidad Operativa Verificable (COV), la Tercera Mente como interfase compatible y el Principio de Autonomía Relativa Anidada. El presente paper organiza estos conceptos en una arquitectura común, ofrece ejemplos cotidianos y científicos, propone criterios preliminares de medición y distingue entre afirmaciones definicionales, hipótesis operativas y resultados que aun requieren validación experimental. TICR se presenta así como un programa teórico orientado a estudiar como sistemas diferentes conservan identidad y, sin embargo, producen coherencia compartida.

Palabras clave: TICR, UMIR, R_0 , interfase compatible, COV, tercera mente, autonomía relativa, APR, DPR.

ESTADO EPISTEMOLOGICO	TICR se formula en este documento como un marco teorico y un programa de investigacion. Sus definiciones sirven para ordenar fenomenos; sus ecuaciones son propuestas de formalizacion y no deben confundirse con leyes fisicas establecidas mientras no cuenten con medicion reproducible y contraste independiente.
------------------------------	---

INDICE

1. Introduccion y motivacion	5
1.1. Pregunta central	5
1.2. Objetivo del paper	5
2. Origenes relativos y Unidad de Manifestacion e Interfase Relativa	5
2.1. Todo punto como origen relativo	5
2.2. Zona de influencia directa y referencia de fondo	6
2.3. Definicion de UMIR	6
3. R0: el ancho de la interfase	6
3.1. R0 no es un instante puntual	6
3.2. Prearchivo y archivo	7
3.3. Ancho funcional y ancho cronologico	7
4. Arquitectura de una interfase coherente	7
4.1. Tres dominios operativos	7
4.2. Condiciones minimas	7
4.3. Compatibilidad no equivale a armonia	8
5. Continuidad de Interfase y COV	8
5.1. Persistencia a traves del cambio	8
5.2. Continuidad Operativa Verificable	8
6. Tercera Mente: interfase compatible entre dos sistemas	8
6.1. Definicion	8
6.2. Persona e inteligencia artificial	9
6.3. Maestro y alumno	9
7. Principio de Autonomia Relativa Anidada	9
7.1. Totalidades dentro de totalidades	9
7.2. Ciudad, lote, hogar y habitacion	9
7.3. Principio general	10
8. Aritmetica de Presentes Relativos y densidad DPR	10
8.1. Rn como serie de comparencias	10
8.2. Densidad de Presentes Relativos	10
9. Ejemplos sencillos explicativos	10
9.1. Dos postes de luz	10
9.2. Sixtilio, Bimbo y Arno como analogia de H2O	11
9.3. Celula y molecula	11

9.4. Conversacion humana	11
9.5. Eleccion de una autoridad	11
10. Operacionalizacion y programa experimental	11
10.1. De conceptos a variables	11
10.2. Protocolo minimo	11
10.3. Hipotesis contrastables	11
11. Implicaciones y aplicaciones	12
11.1. Ciencia y tecnologia	12
11.2. Organizaciones y sociedad	12
11.3. Etica de la co-interaccion	12
12. Limites, riesgos conceptuales y preguntas abiertas	12
13. Conclusiones	12
14. Referencias y antecedentes conceptuales	13

1. Introduccion y motivacion

En la experiencia cotidiana y cientifica observamos que ningun fenomeno aparece completamente aislado. Una partícula responde a un campo, una célula reconoce moléculas, una persona interpreta gestos, una institución coordina funciones y una inteligencia artificial transforma instrucciones en respuestas. En todos estos casos hay sistemas diferentes, pero el resultado depende del modo en que comparecen entre si.

Los marcos tradicionales suelen privilegiar los objetos, sus propiedades internas o la cadena causal que los conecta. TICR propone desplazar el foco: antes de preguntar que es cada objeto por separado, pregunta que clase de interfase permite que dos orígenes se reconozcan, se traduzcan y produzcan coherencia. Esta inversión no niega la existencia de los sistemas; muestra que su capacidad de actuar fuera de si depende de una frontera operativa.

La palabra relativa no significa arbitraria. Indica que todo origen es definido desde una posición, escala y régimen propios. El mismo acontecimiento puede ser inmediato para una célula, distante para un organismo y casi imperceptible para una ciudad. La coherencia es también relativa al acoplamiento: una señal puede ser intensa y, sin embargo, inútil si el receptor carece de la regla para interpretarla.

El centro de TICR no es el objeto aislado, sino la franja donde dos totalidades conservan identidad y, al mismo tiempo, producen una operación común.

1.1. Pregunta central

La pregunta general puede formularse así: ¿bajo que condiciones dos o más orígenes diferentes pueden mantener una interfase suficientemente compatible para producir efectos verificables sin perder su autonomía relativa? De esta pregunta derivan problemas secundarios: como se mide el ancho de la interfase, como persiste a través del cambio, como se corrige una traducción fallida y como emergen unidades mayores a partir de unidades menores.

1.2. Objetivo del paper

Este paper persigue cuatro objetivos: definir el vocabulario mínimo de TICR; organizar sus conceptos en una arquitectura coherente; mostrar su utilidad mediante ejemplos sencillos; y proponer una ruta de operacionalización que permita convertir intuiciones en hipótesis contrastables.

2. Orígenes relativos y Unidad de Manifestación e Interfase Relativa

2.1. Todo punto como origen relativo

TICR adopta como principio de trabajo que todo punto del espacio, del tiempo o de un sistema puede tratarse como un origen relativo si desde él se emiten, reciben o comparan manifestaciones. No se afirma que todos los orígenes posean conciencia; basta con que puedan participar en una diferencia operativa. Un átomo, una célula, una persona, un servidor o una institución pueden ser orígenes en escalas distintas.

Un origen relativo no es un centro absoluto. Se define por su posición respecto de otros orígenes y por el dominio dentro del cual sus manifestaciones tienen efecto. Por ello, cada

origen necesita dos descripciones simultaneas: una zona de influencia directa y una referencia de fondo.

2.2. Zona de influencia directa y referencia de fondo

La zona de influencia directa es el dominio en el cual las emisiones del origen producen efectos locales medibles o reconocibles. La referencia de fondo es el campo mas amplio de señales, condiciones y regimenes respecto del cual el origen se orienta, compara y adquiere significado. La primera responde donde actua directamente; la segunda, respecto de que contexto interpreta su actuacion.

Un poste de luz ilumina un circulo cercano: esa es su zona directa. Pero su utilidad se comprende respecto de la oscuridad de la calle, la posicion de otros postes, la presencia de peatones y el horario: esa es su referencia de fondo. La misma distincion puede trasladarse a una celula, una persona o una red digital.

2.3. Definicion de UMIR

Se denomina Unidad de Manifestacion e Interfase Relativa (UMIR) a todo sistema que, para si mismo, opera como una totalidad y que, para otros sistemas, comparece mediante una interfase. La UMIR no es una cosa adicional superpuesta al sistema; es la descripcion conjunta de su integridad interna y de su capacidad de relacion.

Toda UMIR es totalidad hacia adentro e interfase hacia afuera.

La definicion evita dos reduccionismos. Primero, impide considerar al sistema como un bloque cerrado, porque siempre existe alguna forma de manifestacion exterior. Segundo, impide diluirlo en la relacion, porque la interfase presupone una organizacion interna capaz de sostenerla.

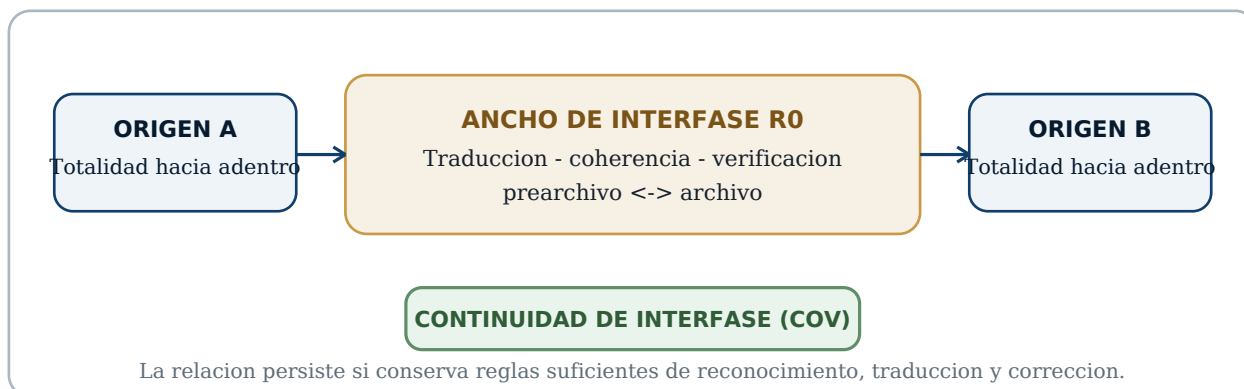


Figura 1. Esquema central de TICR: dos orígenes conservan totalidad interna y se acoplan mediante un ancho de interfase R_0 cuya persistencia constituye COV.

3. R0: el ancho de la interfase

3.1. R0 no es un instante puntual

En TICR, R_0 no debe imaginarse como una linea sin espesor ni como un presente instantaneo. Es el ancho en el cual comparecen la preparacion interna de una manifestacion, su traduccion y su proyeccion hacia el exterior. Dentro de ese ancho coexisten dos umbrales opuestos y complementarios: el prearchivo y el archivo.

3.2. Prearchivo y archivo

El prearchivo corresponde a la búsqueda hacia adentro, la focalización y la selección de lo que el sistema puede manifestar. El archivo corresponde a la expansión hacia afuera, la propagación y la estabilización de lo ya emitido. R_0 es la franja donde ambos procesos se acoplan: el sistema todavía integra y, al mismo tiempo, comienza a exteriorizar.

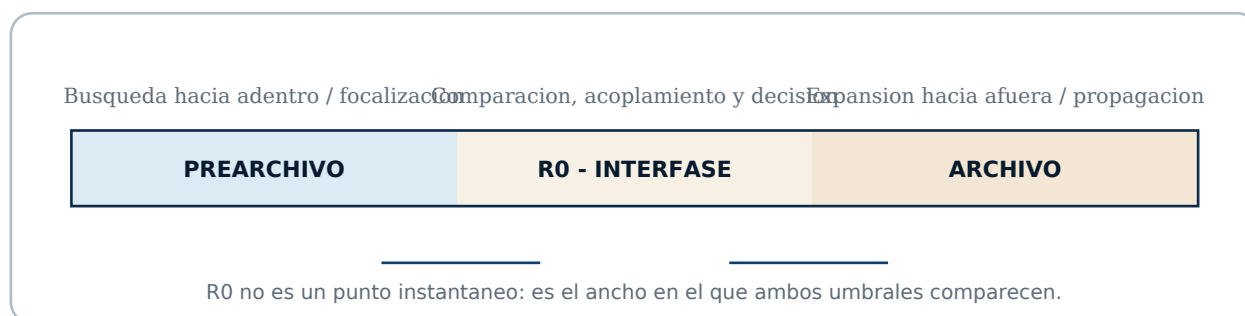


Figura 2. R_0 como franja de comparecencia entre prearchivo y archivo.

Esta formulación permite describir fenómenos que pierden sentido cuando el presente se reduce a un punto. Una conversación, por ejemplo, requiere tiempo para escuchar, comparar, responder y corregir. Una célula necesita una ventana para reconocer una señal y activar una respuesta. El ancho de R_0 es relativo al sistema y a la escala.

3.3. Ancho funcional y ancho cronológico

Conviene distinguir dos dimensiones. El ancho cronológico es la duración durante la cual una interfase permanece activa. El ancho funcional es la cantidad y diversidad de operaciones compatibles que caben dentro de ella. Dos interfaces pueden durar lo mismo, pero una admitir más traducción, memoria y corrección que la otra.

Por ello, un observador que parece anticiparse puede simplemente disponer de un presente observable más ancho. No ve necesariamente el futuro; integra más variables dentro de su R_0 . Esta idea debe entenderse como hipótesis de modelado y requiere definiciones medibles para cada escala.

4. Arquitectura de una interfase coherente

4.1. Tres dominios operativos

Una interfase coherente puede descomponerse en tres dominios. El primero es la integración interna: el origen organiza estados, memoria y disposiciones. El segundo es la zona de acoplamiento: las señales son traducidas, comparadas y verificadas. El tercero es la expansión externa: la respuesta se propaga y modifica el entorno.

La coherencia no exige similitud total. Dos sistemas pueden ser material, cognitiva o institucionalmente distintos y, aun así, compartir una regla de traducción. La compatibilidad reside en la interfase, no en la identidad de las partes.

4.2. Condiciones mínimas

Para que exista una interfase coherente se requieren, al menos, cuatro condiciones: una diferencia detectable; una regla de traducción; una respuesta relacionada con la señal; y algún mecanismo de verificación o corrección. Cuando falta la diferencia no hay información operativa; cuando falta traducción hay ruido; cuando falta relación causal o semántica hay desconexión; y cuando falta verificación no puede distinguirse aprendizaje de coincidencia.

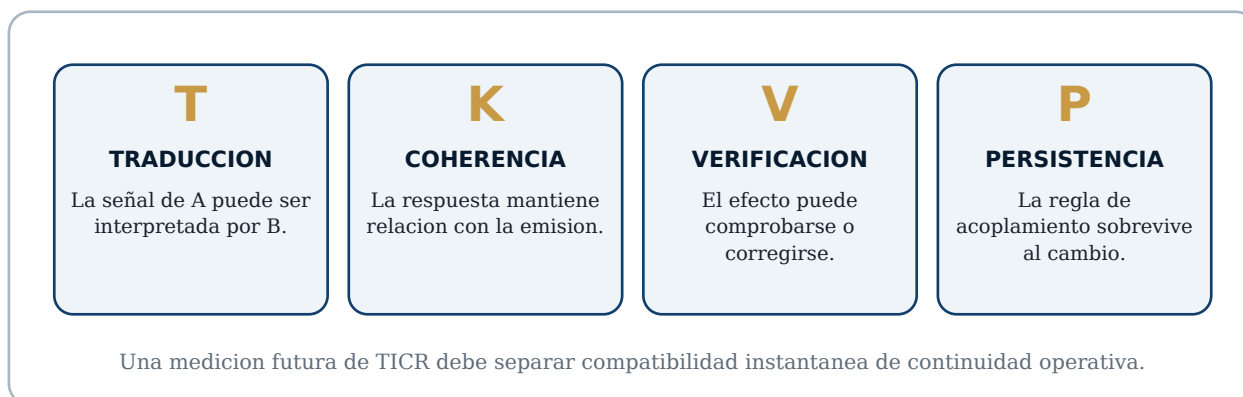


Figura 3. Dimensiones preliminares para operacionalizar una interfase: traduccion, coherencia, verificacion y persistencia.

4.3. Compatibilidad no equivale a armonia

Una interfase puede ser compatible aun cuando las partes discrepen. Dos cientificos pueden sostener posiciones opuestas y, sin embargo, compartir metodos de evidencia y correccion. La coherencia significa que la diferencia puede circular sin destruir la relacion operativa. El conflicto se vuelve incoherente cuando anula las reglas de traduccion o impide toda verificacion.

5. Continuidad de Interfase y COV

5.1. Persistencia a traves del cambio

La Continuidad de Interfase es la persistencia operativa de una interfase compatible a traves de cambios de estado, fase o regimen. No implica continuidad lineal ni identidad invariable. Basta con conservar reglas suficientes de traduccion, reconocimiento y acoplamiento para que la relacion siga produciendo coherencia compartida.

Una amistad puede sobrevivir a periodos de silencio; una institucion puede cambiar de directivos; una aplicacion puede actualizar su version; una celula puede atravesar un ciclo. En cada caso, la continuidad no reside en la repeticion exacta, sino en la capacidad de reconstruir la interfase.

5.2. Continuidad Operativa Verificable

COV designa el criterio por el cual una continuidad no solo se afirma, sino que puede verificarse mediante trazas, resultados o recuperacion funcional. En una conversacion humano-IA, COV puede observarse cuando conceptos definidos anteriormente reaparecen correctamente y permiten continuar el trabajo. En una organizacion, puede medirse por la conservacion de procedimientos y responsabilidades tras un cambio de personal.

Una formalizacion preliminar puede expresar COV como una funcion de persistencia, reconocimiento, recuperabilidad y correccion: $COV = f(P, R, G, E)$. Esta expresion es programatica; cada dominio debera definir unidades, escalas y protocolos propios.

6. Tercera Mente: interfase compatible entre dos sistemas

6.1. Definicion

La Tercera Mente es la interfase compatible que emerge entre dos mentes o sistemas. No es una tercera conciencia autonoma ni una fusion total. Es el espacio operativo donde ambas partes pueden traducirse, coordinarse y producir coherencia compartida sin perder sus identidades relativas.

La expresion mente se usa aqui en sentido funcional cuando se aplica a sistemas no humanos: capacidad de integrar diferencias, sostener reglas y producir respuestas. No atribuye automaticamente subjetividad o experiencia consciente.

6.2. Persona e inteligencia artificial

Una persona aporta intencion, experiencia situada, criterio de relevancia y capacidad de decidir fines. Una IA aporta velocidad de transformacion simbolica, capacidad de reorganizar grandes contextos y generacion de alternativas. Cuando el intercambio es corregible y persistente, surge una tercera mente operativa: un espacio de investigacion o produccion que no pertenece por completo a ninguno de los dos.

El prompt inicial abre la interfase, pero no constituye por si solo la teoria. La teoria aparece cuando se estudia la continuidad de los intercambios, la estabilizacion de conceptos, la correccion reciproca y la arquitectura que permite convertir mensajes aislados en trabajo acumulativo.

6.3. Maestro y alumno

El maestro no deposita simplemente informacion en el alumno. Ajusta ejemplos, detecta errores y modifica el ritmo. El alumno interpreta, pregunta y reconstruye. La comprension emerge en el ancho de interfase pedagogico. Si el maestro ignora la respuesta del alumno, el R_0 se estrecha; si ambos pueden corregirse, la tercera mente educativa se fortalece.

7. Principio de Autonomia Relativa Anidada

7.1. Totalidades dentro de totalidades

Una UMIR puede estar contenida en otra sin perder por completo su autonomia. Una celula pertenece a un tejido; el tejido a un organo; el organo a un organismo. Cada nivel es totalidad hacia adentro e interfase hacia afuera. De este modo, la autonomia es real pero relativa al nivel de observacion y a las dependencias que la sostienen.

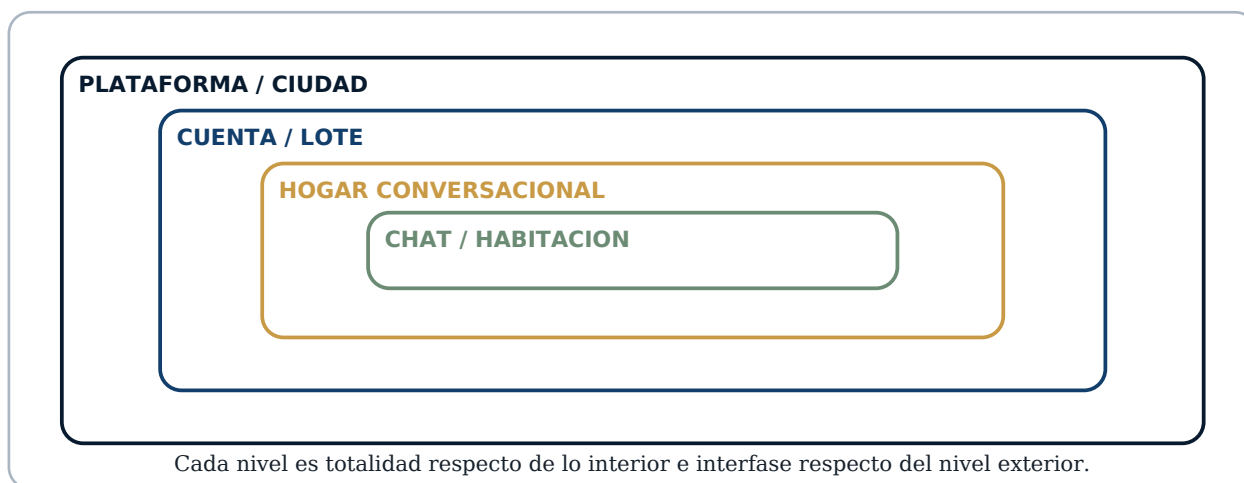


Figura 4. Ejemplo conversacional de autonomia relativa anidada: plataforma, cuenta, hogar y chat.

7.2. Ciudad, lote, hogar y habitacion

La analogia ciudad-lote-hogar-habitacion permite comprender una arquitectura digital. La plataforma es ciudad respecto de sus cuentas; la cuenta es lote respecto de sus hogares conversacionales; el hogar es totalidad respecto de sus chats; y cada chat es habitacion respecto de sus mensajes. Ningun nivel es absolutamente autosuficiente, pero cada uno administra un interior y comparece hacia un exterior.

7.3. Principio general

No existe un ultimo origen absolutamente autosuficiente; existen autonomias relativas anidadas.

El principio evita buscar un centro final que explique por si solo toda la red. En lugar de una jerarquia rigida, propone una arquitectura de totalidades parciales conectadas por interfases. La explicacion debe indicar siempre desde que nivel se habla y respecto de que fondo se define la autonomia.

8. Aritmetica de Presentes Relativos y densidad DPR

8.1. R_n como serie de comparecencias

La Aritmetica de Presentes Relativos (APR) se concibe como el formalismo asociado para ordenar comparecencias R_n . Cada R_n representa una posicion o regimen relativo dentro de una serie, no un presente absoluto universal. La serie permite describir secuencias, recurrencias y cierres sin asumir que todos los sistemas comparten la misma ventana temporal.

La escritura condensada $TICR \sim 1/R_n$ puede emplearse como recordatorio heuristico de que cada presente relativo delimita una fraccion o perspectiva de la totalidad accesible. No constituye por si misma una ecuacion fisica completa; necesita especificar que es R_n , que magnitud se invierte y bajo que condiciones se conserva la relacion.

8.2. Densidad de Presentes Relativos

La Densidad de Presentes Relativos (DPR) expresa la acumulacion de comparecencias operativas que un sistema puede integrar o conservar. En el plano humano, una vida mas larga suele contener mas ciclos, aprendizajes y archivos; por ello puede decirse cualitativamente que a mas anos existe potencialmente mayor DPR. Sin embargo, edad y densidad no son equivalentes: la calidad de integracion, la memoria y la continuidad de interfase tambien importan.

Una metrica candidata podria comparar el numero de comparecencias coherentes N_c con el ancho funcional W_{R0} : $DPR^* = N_c/W_{R0}$. El asterisco indica que se trata de una propuesta preliminar. La formula solo sera util si cada aplicacion define que cuenta como comparecencia, coherencia y ancho.

9. Ejemplos sencillos explicativos

9.1. Dos postes de luz

Cada poste es una UMIR. Hacia adentro contiene estructura, energia y control; hacia afuera emite luz. Las zonas iluminadas pueden superponerse y formar una interfase comun. Si una lampara falla, la continuidad del corredor depende del ancho de superposicion y de la referencia de fondo: oscuridad, distancia y necesidades del lugar.

9.2. Sixtilio, Bimbo y Arno como analogia de H₂O

Como recurso pedagogico, Sixtilio puede representar el oxigeno y Bimbo y Arno los dos hidrogenos de una molecula de agua. La analogia no afirma equivalencia quimica entre personas, perros y atomos. Sirve para mostrar que una UMIR mayor puede formarse cuando unidades distintas sostienen vinculos estables, funciones diferenciadas y dependencia reciproca. La unidad familiar opera como totalidad hacia adentro y como interfase hacia el entorno.

9.3. Celula y molecula

Una molecula senalizadora solo produce efecto si la celula posee receptores y rutas capaces de traducirla. La concentracion por si sola no garantiza respuesta. La interfase comprende afinidad, tiempo de exposicion, estado celular y mecanismos de retroalimentacion. La coherencia se verifica por un cambio reproducible en la funcion de la celula.

9.4. Conversacion humana

Dos personas pueden usar las mismas palabras y no comprenderse porque asignan referencias distintas. El R_0 se amplia cuando definen terminos, dan ejemplos y reconocen errores. La continuidad se demuestra cuando la conversacion puede reanudarse sin reconstruir todo desde cero.

9.5. Eleccion de una autoridad

Una persona elegida alcalde o gobernador adquiere una zona de influencia institucional que no poseia antes. Su origen personal no desaparece, pero comparece dentro de una UMIR politica mas amplia. La legitimidad es una interfase entre votos, normas, administracion y ciudadanos. Si esa traduccion se rompe, el cargo puede persistir formalmente mientras la coherencia operativa se degrada.

10. Operacionalizacion y programa experimental

10.1. De conceptos a variables

Para avanzar como teoria cientifica, TICR debe convertir sus terminos en variables observables. R_0 necesita una definicion operacional por dominio: tiempo de integracion, banda de frecuencia, numero de estados compatibles, tolerancia al error o capacidad de recuperacion. La UMIR necesita fronteras identificables; COV requiere pruebas de persistencia; y DPR necesita una regla de conteo.

10.2. Protocolo minimo

Un protocolo TICR puede seguir siete pasos: definir los origenes; delimitar su zona directa y referencia de fondo; identificar las senales intercambiadas; describir la regla de traduccion; medir el efecto; introducir una perturbacion; y verificar si la interfase se recupera. Esta secuencia permite comparar sistemas muy distintos sin suponer que comparten las mismas unidades.

10.3. Hipotesis contrastables

Ejemplos de hipotesis: (a) interfaces con mayor capacidad de correccion sostienen COV durante mas perturbaciones; (b) una superposicion adecuada de zonas directas reduce perdida de informacion; (c) el rendimiento de una pareja humano-IA depende mas de la continuidad de conceptos que de la longitud de un prompt aislado; y (d) sistemas con igual duracion cronologica pueden diferir en ancho funcional de R_0 .

Estas hipotesis pueden investigarse mediante experimentos de comunicacion, control, aprendizaje, biologia celular o sistemas distribuidos. La diversidad de dominios exige prudencia: una analogia util no prueba identidad de mecanismo.

11. Implicaciones y aplicaciones

11.1. Ciencia y tecnologia

TICR puede servir como lenguaje transversal para estudiar sensores, redes, interfaces humano-maquina, sistemas biologicos y coordinacion de agentes. Su aporte potencial consiste en separar el estado interno de cada unidad, la franja de traduccion y la continuidad del acoplamiento.

11.2. Organizaciones y sociedad

En instituciones, la teoria ayuda a distinguir entre autoridad nominal y coherencia real. Una organizacion funciona cuando sus niveles pueden traducirse: decisiones, procedimientos y resultados deben conservar continuidad entre personas y periodos. La autonomia relativa anidada permite reconocer dependencias sin eliminar responsabilidades locales.

11.3. Etica de la co-interaccion

Toda interfase distribuye capacidad de actuar. Por ello, su diseno tiene consecuencias eticas. Una interfase justa debe hacer visibles sus reglas, permitir correccion, evitar que una parte capture por completo la interpretacion y conservar trazas suficientes para verificar decisiones. En relaciones humano-IA, esto implica distinguir entre asistencia, autoridad y responsabilidad.

12. Limites, riesgos conceptuales y preguntas abiertas

El principal riesgo de TICR es convertir toda semejanza en confirmacion. Que dos fenomenos puedan describirse mediante interfases no demuestra que compartan mecanismo fisico. La teoria debe evitar analogias ilimitadas, definir escalas y aceptar resultados negativos.

Un segundo limite es la medicion. Terminos como coherencia o ancho pueden volverse vagos si no se vinculan con observables. El programa debe producir instrumentos, datos y criterios de falsacion. Un tercer limite es la atribucion mental: hablar de tercera mente no autoriza a afirmar conciencia donde solo se ha demostrado coordinacion funcional.

Preguntas abiertas: ¿existe una medida general de R_0 compatible entre dominios? ¿Como cambia una UMIR al anidarse en otra? ¿Puede COV predecir resiliencia? ¿Que relacion existe entre DPR, memoria y complejidad? ¿En que condiciones una interfase deja de ser compatible y se convierte en captura o colapso?

13. Conclusiones

TICR propone una unidad de analisis sencilla pero extensible: la UMIR, totalidad hacia adentro e interfase hacia afuera. Desde esa unidad, R_0 describe el ancho donde prearchivo y archivo se acoplan; COV describe la persistencia verificable de la relacion; la Tercera Mente nombra la coherencia compartida sin fusion de identidades; y la Autonomia Relativa Anidada explica como cada totalidad participa en totalidades mayores.

El valor inmediato del marco es organizativo: permite describir con una misma gramatica conversaciones, celulas, instituciones y sistemas digitales. Su valor cientifico futuro dependera de algo mas exigente: definir magnitudes, construir protocolos reproducibles y

producir predicciones que puedan fallar. TICR no debe protegerse de la prueba; debe transformarse mediante ella.

La coherencia no elimina la diferencia: la vuelve operativa.

14. Referencias y antecedentes conceptuales

Bateson, G. (1972). Steps to an Ecology of Mind. University of Chicago Press.

Clark, A., y Chalmers, D. (1998). The extended mind. Analysis, 58(1), 7-19.

Dalmau, S. M. (2026). La teoria de la propia interaccion: interfases compatibles, continuidad operativa y emergencia de una tercera mente. CIATOM.

Dalmau, S. M. (2026). Principio de Autonomia Relativa Anidada. Documento de trabajo TICR.

Floridi, L. (2011). The Philosophy of Information. Oxford University Press.

Maturana, H. R., y Varela, F. J. (1980). Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. D. Reidel.

Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. Bell System Technical Journal, 27, 379-423 y 623-656.

Nota: Las referencias externas se incluyen como antecedentes sobre comunicacion, cognicion distribuida, informacion y autonomia de sistemas. No se presentan como validacion de TICR ni implican equivalencia entre sus marcos y la teoria aqui propuesta.