

MIRA

Metacognición · Interioridad · Resiliencia · Agencia

Modelo de Enseñanza-Aprendizaje

Documento técnico de referencia

Para equipos directivos y coordinadores pedagógicos
Centros educativos en proceso de implantación del modelo MIRA

Desarrollado por Juan María Rodríguez
Red de centros piloto

Índice

- I.** Qué es el Modelo de Enseñanza-Aprendizaje MIRA
- II.** Por qué surge: respuesta a los condicionantes actuales
- III.** Cómo MIRA se articula con el proyecto educativo de tu centro
- IV.** Fundamento empírico: por qué funciona
- V.** Cuándo se aplica: la lógica backward
- VI.** Equidad entre bienestar y exigencia
- VII.** Marco de evaluación: los cuatro documentos operativos
- VIII.** Síntesis y referencias

I. Qué es el Modelo de Enseñanza-Aprendizaje MIRA

El Modelo de Enseñanza-Aprendizaje MIRA —articulado en cuatro fases interdependientes: Metacognición, Interioridad, Resiliencia y Agencia— no es un sistema de evaluación. La evaluación es una consecuencia del modelo, no su propósito. Tampoco es un programa de formación puntual ni una metodología añadida al currículo existente: es la arquitectura interna que organiza cómo se enseña y cómo se aprende en el aula.

Lo que hace sistémico a MIRA es que funciona en dos sentidos que se retroalimentan de forma continua: el sentido docente (qué diseña en cada fase) y el sentido alumno (qué hace en cada fase). Ambos recorren el mismo ciclo. Lo que el alumno produce en cada vuelta genera evidencias que informan el diseño del docente en la siguiente.

Los dos sentidos del ciclo

Cada fase tiene una expresión en el sentido docente y una expresión en el sentido alumno. El diseño docente determina qué es posible para el alumno; la respuesta del alumno informa cómo debe evolucionar el diseño. Ninguno de los dos sentidos tiene sentido sin el otro.

M	Sentido docente — ¿qué diseña? Diseña tareas que exigen planificar antes de actuar, monitorizar durante el proceso y ajustar la estrategia si no funciona. Incluye preguntas explícitas sobre el proceso, no solo sobre el producto.	Sentido alumno — ¿qué hace? Reflexiona sobre cómo está aprendiendo. Se pregunta qué estrategia usa, si le está funcionando y qué cambiaría. Ajusta sin esperar que el docente le señale el error.
	Metacognición	
I	Sentido docente — ¿qué diseña? Genera momentos donde el contenido puede conectarse con la experiencia, los intereses o las preguntas personales del alumno. No impone la conexión: crea el espacio para que ocurra.	Sentido alumno — ¿qué hace? Se detiene y se pregunta para qué le importa lo que aprende. Identifica qué le genera curiosidad, resistencia o entusiasmo. Verbaliza esa conexión en un diario, una reflexión escrita o una conversación.
	Interioridad	
R	Sentido docente — ¿qué diseña? Diseña tareas con dificultad real e inevitable: problemas sin solución única, proyectos con obstáculos previsibles, situaciones donde el primer intento es insuficiente por diseño.	Sentido alumno — ¿qué hace? Se enfrenta a la dificultad sin evitarla. Gestiona el error como información, no como fracaso. Persiste, busca alternativas y regula su estado emocional ante el bloqueo.
	Resiliencia	
A	Sentido docente — ¿qué diseña? Diseña productos auténticos con decisiones reales: el alumno elige, decide y produce algo que tiene consecuencias fuera del aula o para otros. La tarea no puede completarse sin autonomía real.	Sentido alumno — ¿qué hace? Actúa sin esperar instrucción. Toma decisiones propias sobre el proceso y el resultado. Produce algo que no estaba antes: un objeto, una intervención, una solución, un argumento.

El bucle de retroalimentación: cómo se autorregula el sistema

El modelo es sistémico porque tiene bucles de retroalimentación explícitos. El punto de cierre del bucle es siempre la fase A: el producto auténtico del alumno es la evidencia más completa de que el ciclo ha funcionado. Si A es simulada —si no hay decisiones reales ni consecuencias auténticas— el bucle no cierra y el sistema no aprende.

Lo que genera el sistema	Lo que lo sostiene
El alumno completa la fase A (produce algo real) → esa evidencia retroalimenta la M del docente para el siguiente ciclo: ¿el diseño generó suficiente autonomía? ¿Qué ajuste? La autoevaluación del alumno en cada fase informa al docente en tiempo real, sin esperar a la evaluación final.	El equipo docente revisa periódicamente si las cuatro fases están presentes en sus programaciones o si alguna es sistemáticamente débil. La mejora no es puntual sino estructural: cada ciclo deja evidencias que permiten comparar, identificar patrones y tomar decisiones pedagógicas con datos reales.

II. Por qué surge: respuesta a los condicionantes actuales

MIRA no surge como propuesta teórica desvinculada del contexto. Surge como respuesta a un diagnóstico preciso: hay cuatro factores externos que el centro no puede controlar pero sí interpelar, y que dificultan estructuralmente que los alumnos desarrollen capacidades de aprendizaje profundo y duradero.

Los cuatro condicionantes del entorno

Condicionante	Expresión en el alumno	Lo que bloquea
① Inmediatez digital	Dificultad para sostener el esfuerzo prolongado. Búsqueda de gratificación inmediata. Baja tolerancia al aburrimiento y a la incertidumbre.	Bloquea la perseverancia y la Agencia: el alumno no puede actuar con autonomía sostenida si no tolera la demora.
② Sobreprotección familiar	Evitación del error y del fracaso. El alumno llega al aula sin haber aprendido a gestionar la dificultad ni a tomar decisiones con consecuencias reales.	Bloquea la Resiliencia y la Agencia: sin experiencia de error gestionado, el alumno no puede ser transformador.
③ Baja tolerancia al fracaso	El error se vive como amenaza a la identidad, no como información. La frustración genera abandono, no revisión de la estrategia.	Bloquea la Metacognición: un alumno que evita el error no puede reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
④ Vacío de sentido	Una cultura de la inmediatez y la superficie deja al alumno sin ancla vital: falta de propósito, soledad no deseada y ansiedad creciente.	Bloquea la Interioridad: sin conexión entre el conocimiento y la propia vida, el aprendizaje no arraiga ni genera compromiso.

La respuesta del modelo: cuatro fases, cuatro condicionantes

MIRA operacionaliza la respuesta del centro a estos cuatro condicionantes. No pretende eliminar el entorno —eso no es posible— sino compensarlo estructuralmente desde el diseño pedagógico.

Fase	Dimensión	Condicionante que responde	Implicación para el diseño
M	Metacognición	Inmediatez digital	El diseño docente incluye fricción cognitiva deliberada: tareas sin solución directa, problemas abiertos, reflexión explícita sobre el proceso. No basta con que el alumno produzca; tiene que saber cómo lo ha producido.
I	Interioridad	Vacío de sentido	El modelo crea espacios donde el alumno conecta el conocimiento con su propia vida, sus preguntas y su propósito. La Interioridad es el antídoto pedagógico al vacío: no como terapia, sino como ancla vital.

R	Resiliencia	Sobreprotección / baja tolerancia al fracaso	La dificultad no es un accidente del diseño: es un elemento constitutivo. El docente la planifica; el alumno la atraviesa. Sin dificultad real, la fase A es simulacro.
A	Agencia	Inmediatez / ausencia de consecuencias reales	El producto final del ciclo es una acción real con consecuencias auténticas. Si A es simulada, el sistema no cierra: no hay evidencia real que retroalimente M en el siguiente ciclo.

III. Cómo MIRA se articula con el proyecto educativo de tu centro

MIRA no reemplaza el proyecto educativo de tu centro ni compite con él. Opera en un nivel distinto: donde el proyecto educativo define el horizonte formativo —qué tipo de persona quiere formar el centro, qué valores la orientan, qué perfil de salida persigue—, MIRA define cómo ese horizonte se hace concreto, observable y evaluable en el aula, fase a fase.

Sin MIRA, un proyecto educativo bien formulado es un horizonte declarativo valioso pero difícilmente verificable en la práctica del aula. Con MIRA, cada rasgo del perfil de salida tiene una fase correspondiente, evidencias observables y descriptores que permiten al equipo docente saber si ese horizonte se está activando realmente.

Proyecto educativo del centro	Modelo de Enseñanza-Aprendizaje MIRA
Define el horizonte formativo, los valores y el perfil de persona que el centro quiere formar. Es el nivel superior: da sentido a todo lo demás. Estable en el tiempo.	Define cómo ese horizonte se hace concreto, observable y evaluable en el aula, fase a fase. Sin él, el proyecto educativo es declarativo. Con él, cada rasgo del perfil tiene evidencias verificables.

Cómo cada fase concreta un horizonte formativo

La siguiente tabla muestra cómo las cuatro fases de MIRA se corresponden con las dimensiones formativas que cualquier proyecto educativo serio persigue, independientemente de su carácter o tradición pedagógica:

Fase	Dimensión formativa	Cómo lo hace pedagógicamente concreto
M	Autoconocimiento / aprender a aprender	La metacognición convierte el propósito formativo en aprendizaje sostenido: el alumno que sabe cómo aprende puede redirigir su energía de forma autónoma en lugar de depender del estímulo externo.
I	Interioridad / sentido / identidad	La interioridad es la dimensión pedagógica de cualquier propuesta que aspire a la formación integral: sin espacio para conectar el conocimiento con la propia vida, el aprendizaje es superficial y no se transfiere.
R	Perseverancia / mentalidad de crecimiento	La resiliencia operacionaliza la perseverancia: no es aguantar, sino gestionar el error como información y ajustar la estrategia. Da a la perseverancia descriptores evaluables y diferenciados por nivel.
A	Compromiso / transformación / ciudadanía	La agencia es la prueba pedagógica del compromiso: un valor que no se materializa en acción observable no es evaluable. Exige producción auténtica con consecuencias reales fuera del aula.

Un docente que usa MIRA sin conocer en profundidad el proyecto educativo de su centro aplica un buen modelo pedagógico. Un docente que conoce ese proyecto y usa MIRA aplica el modelo con conciencia del para qué formativo que lo sustenta. Esa diferencia es la que convierte la práctica en cultura de centro.

IV. Fundamento empírico: por qué funciona

MIRA no es una propuesta nueva: es una síntesis operativa de lo que la investigación más robusta identifica como condiciones del aprendizaje profundo y duradero. Se construye sobre tres décadas de investigación en psicología del aprendizaje, ciencias cognitivas y neuroeducación.

El factor con mayor impacto en el aprendizaje no es el método de enseñanza sino la capacidad del alumno de autoevaluarse. Cuando el alumno puede ver su propio aprendizaje desde la perspectiva del docente, el efecto es transformador.

— John Hattie, Visible Learning (2009) · Metaanálisis de más de 1.800 estudios

Fase	Investigación de referencia	Efecto demostrado	Implicación para el modelo
M	Flavell (1979): metacognición. Zimmerman (2000): aprendizaje autorregulado. Hattie & Timperley (2007): feedback.	Estrategias metacognitivas: $d = 0,69$. Autoevaluación del alumno: $d = 1,33$. Planificación y monitorización mejoran el rendimiento de forma sostenida.	La autoevaluación sistemática es el mecanismo de mayor impacto disponible. La fase M no es puntual: es un ciclo dentro del ciclo.
I	Deci & Ryan (2000): Teoría de la Autodeterminación. Marton & Säljö (1976): aprendizaje profundo. Immordino-Yang (2015): neuroeducación.	Motivación intrínseca predice aprendizaje profundo. Sin conexión emocional el aprendizaje no se transfiere. Autoconcepto académico: $d = 0,47$.	La fase I es la condición de la transferencia. No es un complemento afectivo: es una condición epistémica del aprendizaje profundo.
R	Dweck (2006): mentalidad de crecimiento. Duckworth (2016): grit. Bjork (1994): dificultad deseable.	Feedback sobre el proceso: $d = 0,73$. Mentalidad de crecimiento mejora el rendimiento de forma sostenida. La dificultad deseable mejora la retención a largo plazo.	La dificultad no es un accidente del diseño: es su ingrediente más valioso. Sin R, M y A son simulacros.
A	Bandura (1997): autoeficacia y agencia. Condliffe et al. (2017): Aprendizaje Basado en Proyectos. Celio et al. (2011): aprendizaje-servicio.	Agencia del alumno: condición transversal en todos los factores de alto impacto. Expectativas del alumno: $d = 1,44$, primer factor global.	La fase A cierra el ciclo. Sin producción auténtica no hay evidencia real de aprendizaje ni retroalimentación posible.

Nota: $d = 0,20$ efecto pequeño; $d = 0,40$ efecto medio; $d = 0,60$ o superior efecto grande y pedagógicamente significativo. Fuente: Visible Learning (Hattie, 2009; actualizado 2023), más de 1.800 metaanálisis.

MIRA en el contexto de otros modelos de referencia

MIRA dialoga con los dos marcos pedagógicos más sólidos del contexto internacional y hace visible lo que ninguno de los dos resuelve por separado:

Dimensión pedagógica	IB	H2020	MIRA	Nota
Metacognición explícita y evaluable	●	●	✓	MIRA la hace operativa con descriptores por nivel y por etapa.
Resiliencia como dimensión evaluable explícita	●	●	✓	Único modelo con descriptores A-D de resiliencia evaluable.
Aplicable sin acreditación externa	—	✓	✓	El IB requiere proceso de autorización y coste sostenido.
Compatible con LOMLOE sin adaptación	—	✓	✓	Las competencias LOMLOE se mapean directamente a M·I·R·A.
Dos carriles docente-alumno formalizados	—	—	✓	La retroalimentación entre sentidos es el mecanismo de mejora.
Sin transformación espacial del centro	●	—	✓	H2020 requiere rediseño de espacios. MIRA opera en el aula existente.
Descriptores compartidos 3–18 años	●	✓	✓	Progresión vertical única desde Infantil hasta 4º ESO.

V. Cuándo se aplica: la lógica backward

MIRA se activa desde la evaluación. No porque sea un sistema de evaluación, sino porque la lógica de diseño es siempre backward: se define primero qué evidencias demuestran que el alumno ha recorrido el ciclo completo y, desde ahí, se diseña hacia atrás la secuencia de tareas, la progresión de dificultad y los instrumentos de seguimiento.

El efecto backward no es una opción metodológica: es la condición estructural del modelo. Sin ella, las cuatro fases pueden coexistir en el papel sin que generen el ciclo sistémico que caracteriza a MIRA. La evaluación no viene al final: orienta el diseño desde el principio.

La lógica backward: de la evidencia al diseño

Momento	Pregunta backward	Lo que define	Instrumento
1. Antes del diseño	¿Qué evidencias demuestran que el alumno ha completado el ciclo MIRA?	Los criterios de evaluación y los descriptores de nivel para cada fase.	Rúbrica compartida de equipo. Criterios A–D.
2. En el diseño de la unidad	¿Qué tareas, en qué orden y con qué grado de dificultad generan esas evidencias?	La secuencia de actividades, el nivel de andamiaje y los momentos de autoevaluación.	Planificación de unidad. Proyecto experiencial o de indagación.
3. Durante el ciclo	¿Las evidencias que emergen confirman que el diseño está funcionando o hay que ajustar?	Los ajustes al diseño docente en tiempo real, informados por la autoevaluación del alumno.	Autoevaluación formativa por etapa: Las manos que aprenden (Infantil), ficha ★ (Primaria), lista de cotejo (ESO).
4. Al cierre del ciclo	¿El producto auténtico del alumno retroalimenta el diseño del siguiente ciclo?	Los patrones de fortaleza y debilidad por fase, que informan la revisión de equipo.	Revisión de equipo por trimestre. Exhibición de aprendizajes.

Progresión vertical de la autoevaluación

El modelo se aplica en todas las etapas con instrumentos de autoevaluación adaptados a la madurez del alumno. La progresión es intencional: a mayor etapa, mayor autonomía del alumno en la valoración de su propio proceso.

Etapas	Instrumento	Lógica de diseño
Educación Infantil	Las manos que aprenden (miro y escucho / lo pruebo / lo hago yo solo)	El alumno señala con las manos su nivel de destreza ante la tarea. La evaluación es del docente; el alumno empieza a observar su propio aprendizaje desde la acción, sin connotación de resultado.
1º–4º Primaria	Ficha ★ con descriptores sencillos	El alumno valora con estrellas su desempeño en cada fase. El docente contrasta y ajusta la calificación si es necesario.
5º–6º Primaria	Rúbrica con descriptores por nivel	El alumno evalúa antes de la entrega usando la rúbrica. El docente parte de esa autoevaluación y aplica el criterio A–D.

ESO	Lista de cotejo SÍ / PARCIAL / NO	El alumno completa la lista de cotejo e indica dónde en su trabajo están las evidencias de cada ítem. El docente contrasta y modula usando el criterio A–D.
-----	-----------------------------------	---

Tres instrumentos de evaluación

Instrumento	Qué evalúa principalmente	Características
Prueba competencial	M (planificación y ajuste) y R (gestión del error bajo presión)	Situación-problema con contexto real. El alumno aplica conocimiento en una situación nueva, sin solución predefinida.
Proyecto experiencial	I (conexión personal) y A (producción auténtica emergente)	El alumno vive una experiencia diseñada y produce una reflexión o producto que conecta esa experiencia con su aprendizaje previo.
Proyecto de indagación	Las cuatro fases en ciclo completo	El alumno formula una pregunta propia, diseña el proceso para responderla y presenta los resultados. Puede incluir colaboración con audiencia externa.

Condiciones de implementación

El modelo no se implementa con una formación puntual. Como sistema, requiere tres condiciones estructurales:

	Condición estructural
01	Acuerdos de equipo sobre descriptores. Sin criterios compartidos, los dos sentidos no hablan el mismo lenguaje y el bucle de retroalimentación no cierra. Una sesión de equipo por etapa es el mínimo viable.
02	Espacios de autoevaluación integrados en las unidades. El sentido alumno no funciona si la autoevaluación es opcional o solo ocurre al final del trimestre. Debe ser parte constitutiva del diseño de cada unidad.
03	Revisión periódica del diseño docente. El equipo revisa, al menos por trimestre, si las cuatro fases están presentes en sus programaciones o si alguna es sistemáticamente débil.

VI. Equidad entre bienestar y exigencia

MIRA exige. Exige metacognición, tolerancia al error, producción auténtica y autonomía real. La pregunta legítima que cualquier director o docente debería hacerse antes de implantarlo es: ¿cómo se sostiene el bienestar del alumno dentro de un modelo que le pide todo eso?

La respuesta no es reducir la exigencia. Es entender la diferencia entre dos tipos de exigencia que producen efectos radicalmente distintos:

Exigencia extractiva	Exigencia generativa
Demanda sin acompañar. Reto que supera la capacidad disponible sin recursos relacionales ni cognitivos. Produce agotamiento, desenganche y ansiedad.	Reto calibrado a la capacidad real de cada alumno, con los recursos necesarios para atravesarlo. Produce competencia real, orgullo del proceso y motivación intrínseca sostenida.

La variable que lo cambia todo: demanda con recurso

El bienestar máximo —el estado de flujo— no aparece cuando la tarea es fácil ni cuando supera con mucho la capacidad del alumno: aparece exactamente cuando el reto está calibrado al nivel de competencia disponible. Demasiado reto sin competencia suficiente produce ansiedad. Demasiada competencia sin reto produce aburrimiento. El bienestar y el esfuerzo no son opuestos: son co-dependientes cuando el diseño pedagógico está bien hecho.

— Csikszentmihalyi · Teoría del flujo

Deci y Ryan añaden la pieza complementaria: las tres necesidades psicológicas básicas — autonomía, competencia y vinculación— son simultáneamente las condiciones del aprendizaje profundo y las condiciones del bienestar. No son añadidos opcionales al diseño pedagógico: son el mecanismo por el que el esfuerzo sostenido resulta satisfactorio y no agotador.

Necesidad psicológica (Deci & Ryan)	Fase de MIRA que la activa	Cómo se garantiza en el centro
Autonomía: sentir que las propias acciones nacen de uno mismo, no de la presión externa.	Agencia (A): el alumno toma decisiones reales sobre el proceso y el producto. No ejecuta lo que el docente ha decidido: actúa.	El seguimiento individual del docente asegura que la autonomía es real, no simulada. El alumno tiene margen de decisión genuino dentro de la tarea.
Competencia percibida: experimentar que se es capaz de afrontar los retos del entorno.	Metacognición (M): el alumno que sabe cómo aprende puede atribuir el éxito a su estrategia, no al azar. Eso genera competencia percibida real.	La exigencia calibrada —reto a la altura de la capacidad— es la condición del flujo y de la competencia real. El docente ajusta el nivel de andamiaje según la evidencia.
Vinculación: sentirse conectado con otros y con algo que tiene sentido.	Interioridad (I): la conexión con la propia vida, con los otros y con algo que trasciende. Es el antídoto pedagógico al vacío y a la soledad no deseada.	La acción tutorial y el seguimiento del equipo docente construyen la vinculación con la comunidad. El sentido del aprendizaje se trabaja explícitamente en la fase I.

La tensión entre dentro y fuera del centro no desaparece. Pero deja de ser una trampa cuando el alumno experimenta que lo que ocurre dentro tiene algo que el exterior no puede ofrecerle: la satisfacción de haber construido algo con esfuerzo real. Esa experiencia, repetida

sistemáticamente, es más poderosa que cualquier gratificación inmediata, precisamente porque es propia.

VII. Marco de evaluación: los cuatro documentos operativos

El desarrollo operativo de MIRA se recoge en una suite de cuatro documentos que constituyen el marco de referencia para la evaluación criterial del modelo. Se articulan de forma jerárquica: el Doc A establece el marco conceptual y los acuerdos de evaluación compartidos; los documentos B, C y D lo concretan por etapa y lo ilustran con ejemplos.

	Documento	Contenido y función
Doc A	Marco de Evaluación MIRA	Documento de referencia para toda la red piloto. Define los criterios de evaluación comunes (A–D), los tres instrumentos del sistema — prueba competencial, proyecto experiencial y proyecto de indagación— y los acuerdos mínimos de equipo que garantizan la coherencia del modelo entre centros y etapas. Es el documento que da sentido y fundamento a los tres documentos que se derivan de él.
Doc B	Guía de etapa — Educación Primaria	Concreción del Marco de Evaluación para la etapa de Primaria. Adapta los criterios A–D y los instrumentos de evaluación a las características del ciclo, e incorpora la progresión vertical de autoevaluación: ficha ★ para 1.º–4.º y rúbrica con descriptores para 5.º–6.º.
Doc C	Guía de etapa — Educación Secundaria Obligatoria	Concreción del Marco de Evaluación para la etapa de ESO. Desarrolla los criterios A–D con descriptores propios de la etapa e incorpora la lista de cotejo SÍ / PARCIAL / NO como instrumento de autoevaluación: el alumno la completa antes de la entrega e indica dónde en su trabajo se localizan las evidencias de cada ítem.
Doc D	Banco de ejemplos de instrumentos de evaluación	Repositorio de ejemplos concretos de los tres instrumentos del sistema organizados por etapa y área. Permite al equipo docente ver aplicados los criterios del Doc A en situaciones reales de aula y usarlos como punto de partida para el diseño propio.

VIII. Síntesis y referencias

Síntesis

El Modelo de Enseñanza-Aprendizaje MIRA integra cinco tradiciones que raramente convergen en un mismo modelo:

1. Investigación sobre aprendizaje autorregulado (Zimmerman, Hattie, Flavell): qué hace que el alumno aprenda de forma sostenida.
2. Psicología motivacional (Deci & Ryan, Dweck, Bandura): qué condiciones internas determinan que el alumno quiera aprender.
3. Pedagogía basada en evidencia (IB, Horizonte 2020): cómo se diseña un entorno que active esas condiciones.
4. Formación integral y sentido: la interioridad, la perseverancia y los valores como condiciones del aprendizaje profundo.
5. Marco legal español (LOMLOE): descriptores competenciales obligatorios que el modelo hace visibles y evaluables.

Todo ello dentro de la LOMLOE, sin acreditación externa, sin transformación espacial radical, con descriptores compartidos de 3 a 18 años y con un bucle de retroalimentación que convierte el modelo en un sistema vivo.

Criterios de selección de las fuentes

Las referencias de este documento no son una lista de lecturas recomendadas. Son las fuentes sobre las que descansan las afirmaciones empíricas de MIRA. Eso impone una exigencia específica: no basta con que una fuente sea relevante o influyente — tiene que cumplir criterios objetivos que la hagan apta para sostener decisiones pedagógicas en un centro educativo real.

Cinco criterios han guiado la selección. No son arbitrarios: son los estándares que la investigación educativa de calidad usa para distinguir evidencia de opinión, y robustez de anécdota.

#	Criterio de selección	Por qué importa	Fuentes que lo cumplen en MIRA
1	Revisión por pares o metaanálisis	Las afirmaciones de MIRA sobre el efecto de cada fase no descansan en un estudio aislado — descansan en la convergencia de varias revisiones sistemáticas independientes. Eso las hace más robustas y menos dependientes de sesgos de publicación.	<i>Hattie (2009, 1.800+ estudios). Hattie & Timperley (2007). Celio et al. (2011, metaanálisis). Condcliffe et al. (2017, revis. lit.)</i>
2	Efecto cuantificado y replicable	Las fuentes elegidas expresan su impacto en términos de tamaño del efecto (d de Cohen) sobre muestras amplias. Eso permite comparar y contextualizar. Una fuente que solo dice 'funciona' sin cuantificar no permite tomar decisiones pedagógicas.	<i>Hattie (d=1,33 y d=1,44). Hattie & Timperley (d=0,73). Flavell/Zimmerman (d=0,69). Immordino-Yang (d=0,47).</i>
3	Reconocimiento académico consolidado	Las fuentes tienen trayectoria científica contrastada: publicadas en revistas con revisión por pares, citadas miles de veces en la literatura posterior, y resistentes al paso del tiempo. No son referencias de moda.	<i>Flavell (1979, 47.000+ citas). Bandura (1997, 90.000+ citas). Deci & Ryan (2000). Dweck (2006). Marton & Saljo (1976).</i>
4	Relevancia directa para el diseño de aula	Las fuentes no solo documentan el fenómeno — explican el mecanismo que lo produce y su implicación práctica para el docente. Eso las convierte en guías de	<i>Bjork (1994, dificultad deseable). Wiggins & McTighe (1998, diseño inverso). Zimmerman (2000,</i>

#	Criterio de selección	Por qué importa	Fuentes que lo cumplen en MIRA
		diseño pedagógico, no solo en aviños de investigación.	<i>autorregulación</i>). Csikszentmihalyi (1990, flujo).
5	Compatibilidad con el marco legal español	Las fuentes de carácter normativo garantizan que MIRA no opera en un vacío legal sino dentro del marco curricular obligatorio. Eso permite al docente argumentar el uso del modelo ante la inspección o las familias.	<i>Real Decreto 157/2022 (LOMLOE, BOE). Recomendación UE mayo 2018. Horizonte 2020 (Jesuitas Educación).</i>

Una consecuencia directa de estos criterios: no aparecen en la bibliografía de MIRA fuentes que sean populares, influyentes o ampliamente citadas en el debate educativo si no cumplen los cinco criterios. La popularidad de una idea en redes o en congresos de innovación no es evidencia de su efecto en el aprendizaje.

Lo que une a todas las fuentes seleccionadas es que su contribución es aditiva: cada una añade algo que las otras no cubren. Hattie cuantifica el impacto de la autoevaluación; Bandura explica el mecanismo de la agencia; Deci y Ryan proporcionan el marco motivacional; Dweck y Bjork dan cuenta de la dinámica del error; Immordino-Yang fundamenta la dimensión emocional. Juntas forman una base convergente, no redundante.

Referencias bibliográficas

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Freeman.
- Bjork, R. A. (1994). Memory and metamemory considerations in the training of human beings. En Metcalfe & Shimamura (Eds.), Metacognition. MIT Press.
- Celio, C. I., Durlak, J., & Dymnicki, A. (2011). A meta-analysis of the impact of service-learning on students. *Journal of Experiential Education*, 34(2), 164–181.
- Condliffe, B. et al. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. MDRC.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Dweck, C. S. (2006). Mindset: The new psychology of success. Random House.
- Duckworth, A. (2016). Grit: The power of passion and perseverance. Scribner.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Fundació Jesuïtes Educació (2014–2020). Colección Transformar la Educación (Cuadernos 1–8). Horizonte 2020.
- Hattie, J. (2009). Visible Learning. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Immordino-Yang, M. H. (2015). Emotions, learning, and the brain. Norton.
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11.
- Ministerio de Educación y FP (2022). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo. BOE núm. 52.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation. En Boekaerts et al. (Eds.), Handbook of self-regulation. Academic Press.