CONCEPT PAPER

HUMAN GYM

Training human intelligence in the age of artificial intelligence.

CONCEPT PAPER

RESUMEN

La inteligencia artificial permite realizar actividades intelectuales sin ejecutar todos los procesos cognitivos que antes las acompañaban. Como el desarrollo de muchas capacidades depende de las oportunidades de ejercitarlas, la IA modifica las condiciones del desarrollo humano e introduce decisiones nuevas: qué delegar, qué seguir practicando y qué capacidades desarrollar. Este Concept Paper sostiene que, en ese contexto, el desarrollo de capacidades humanas requiere una intencionalidad nueva.

Human Gym propone una respuesta: un servicio recurrente de entrenamiento de capacidades humanas en la era de la IA. Se fundamenta en una concepción del desarrollo, la Inteligencia Orgánica, entendida como la capacidad integrada de comprender, actuar y orientar la propia vida en contextos reales; en un mapa de capacidades entrenables, Human Fitness; y en una disposición a seguir aprendiendo, Learning Drive. Su metodología trata la participación de la IA como una variable deliberada del diseño pedagógico, integra la experiencia física como condición de aprendizaje y organiza el entrenamiento en desafíos con dificultad, asistencia y evidencia reguladas.

La contribución de Human Gym reside en la integración sistemática de esos fundamentos bajo la forma institucional de un «gimnasio». La propuesta está informada por las ciencias del comportamiento; su eficacia específica constituye una hipótesis que se valida en la práctica.

Una propuesta para desarrollar capacidades humanas en la era de la inteligencia artificial.

> Entrenamos la inteligencia humana para estar a la altura de desafíos que aún no imaginamos.

El documento recorre un argumento. Primero, qué cambia la IA en el desarrollo humano. Después, qué entendemos por desarrollarse como humano cuando la IA puede hacer buena parte del trabajo intelectual. Luego, cómo se entrena ese desarrollo. Y finalmente, por qué todo eso toma la forma de un gimnasio.

THE MORE AI CAN ANSWER,

THE BETTER OUR QUESTIONS NEED TO BE.

MAPA DEL DOCUMENTO

DE LA PARADOJA A LA PROPUESTA

PARTE I — **LA PARADOJA**

01 – 05 · Qué cambia la IA en el desarrollo humano y qué respuestas existen

PARTE II — **LA CONCEPCIÓN**

06 – 09 · Qué entendemos por desarrollo humano y qué capacidades se entrenan

PARTE III — **LA METODOLOGÍA**

10 – 18 · Cómo se entrena, qué lugar ocupa la IA, qué disposición se busca y cuál es la contribución original

PARTE IV — **EL SERVICIO**

19 – 24 · Por qué un gimnasio, para quién y en qué formatos

PARTE V — **EL DESARROLLO**

25 – 27 · Operación, evidencia y evolución

PARTE I

LA PARADOJA

01 Hipótesis fundacional

02 La IA cambia el problema educativo

03 Desplazamiento cognitivo

04 La IA como potenciador o como sustituto

05 Las respuestas actuales

01 HIPÓTESIS FUNDACIONAL

Cuanto más inteligente se vuelve la tecnología, más deliberadamente necesitamos entrenar nuestra humanidad.

Durante siglos, la educación se organizó alrededor de la adquisición de conocimientos y habilidades: recordar, calcular, escribir, investigar, resolver problemas y producir conocimiento.

La IA tiene 2 caras. Puede ayudarnos a pensar mejor o reemplazar el esfuerzo de pensar. Puede ampliar nuestra creatividad o sustituir la exploración creativa. Puede facilitar las decisiones o quitarnos ocasiones de decidir.

> El problema no es que la inteligencia artificial piense. El problema es que los humanos dejemos de hacerlo.

La IA transforma las condiciones en las que las personas desarrollan y ejercitan sus capacidades. Esa transformación se apoya en 3 premisas.

01 · DELEGACIÓN POSIBLE	La IA permite realizar actividades intelectuales sin que la persona ejecute necesariamente todos los procesos cognitivos involucrados en su producción.
02 · PRÁCTICA NECESARIA	El desarrollo y el mantenimiento de determinadas capacidades dependen, en parte, de las oportunidades de ejercitarlas.
03 · DECISIONES NUEVAS	La disponibilidad permanente de asistencia artificial introduce decisiones nuevas: qué procesos conviene delegar, cuáles necesitamos seguir practicando y qué capacidades nuevas debemos desarrollar.

De estas premisas surge la consecuencia central:

> **EN UN MUNDO DONDE LA TECNOLOGÍA PUEDE SUSTITUIR PARTE DEL ESFUERZO COGNITIVO, EL DESARROLLO DE CAPACIDADES HUMANAS REQUIERE UNA INTENCIONALIDAD NUEVA.**

La tesis de Human Gym es que la IA modifica las condiciones del desarrollo humano y exige decisiones deliberadas sobre qué capacidades ejercitar. Esa tesis se sostiene sin suponer que la IA debilite necesariamente a las personas.

02 LA IA CAMBIA EL PROBLEMA EDUCATIVO

Durante décadas, la educación alternativa cuestionó el modelo tradicional por razones pedagógicas y filosóficas: creatividad, aprendizaje experiencial, autonomía, pensamiento crítico, contacto con la naturaleza y desarrollo integral. El sistema educativo convencional podía seguir funcionando sin incorporar profundamente esas críticas.

La IA introduce una disrupción diferente. Internet transformó el acceso a la información; la IA transforma el acceso a la ejecución de tareas intelectuales. Escribe ensayos, resuelve problemas matemáticos, produce explicaciones, programa, analiza información, genera ideas y ayuda a tomar decisiones: realiza muchas de las actividades que constituyen tanto los medios como los resultados de la educación formal.

> Internet nos permitió acceder a respuestas. La IA puede realizar parte del trabajo intelectual necesario para producirlas.

Esto produce una paradoja educativa: cuanto más capaz es la IA de realizar una tarea, menos necesario parece aprender a realizarla, y menos oportunidades hay de desarrollar las capacidades que se ejercitan al hacerlo. Delegar puede ser valioso. El riesgo nuevo, a esta escala, es delegar también parte del proceso de desarrollo.

> La calidad del resultado deja de ser, por sí sola, una evidencia confiable de la capacidad de quien lo produjo.

La necesidad de aprender sigue intacta. Cambian las preguntas sobre qué aprender, cómo hacerlo y qué procesos conviene conservar. Aparece una nueva función educativa: **preservar y desarrollar capacidades humanas** en un entorno donde muchos resultados pueden obtenerse delegándolas.

03 DESPLAZAMIENTO COGNITIVO

Cuando la IA realiza actividades que antes realizábamos nosotros, puede cambiar también qué prácticas ejercitamos, con qué frecuencia y en qué profundidad. **Desplazamiento cognitivo** nombra un riesgo condicionado por la forma de uso: al delegar una actividad, puede desplazarse también la oportunidad de practicar el proceso que la acompañaba.

Conviene distinguir 4 fenómenos que suelen confundirse:

DELEGACIÓN DE TAREAS	Una tarea se realiza con asistencia de IA. Puede ser eficiente y deseable.
DESPLAZAMIENTO DE OPORTUNIDADES DE PRÁCTICA	La asistencia reemplaza el ejercicio de un proceso que la persona necesita desarrollar. Es el foco de Human Gym.
CAMBIOS EN EL APRENDIZAJE	Lo que la persona comprende, recuerda o transfiere se modifica según cómo usa la IA. La evidencia emergente muestra efectos en ambas direcciones.
EVENTUAL DETERIORO DE CAPACIDADES	Un efecto sostenido en el tiempo. La evidencia disponible todavía no permite afirmarlo de manera general.

ACTIVIDAD	CON IA	PRÁCTICA QUE PUEDE DESPLAZARSE
Escribir para organizar ideas	Pedir que la IA redacte	Estructurar el propio pensamiento
Resolver un problema	Solicitar la solución	Razonar de manera independiente
Investigar y comparar fuentes	Recibir una síntesis	Evaluar información
Enfrentar una página en blanco	Generar ideas al instante	Explorar ideas propias desde el inicio
Comprender algo difícil	Pedir una simplificación inmediata	Sostener la confusión productiva
Tomar decisiones	Solicitar recomendaciones	Ejercer el propio juicio
Aprender una habilidad	Obtener instrucciones y resultados	Descubrir por cuenta propia

Son riesgos posibles, que dependen del uso. La IA también puede fortalecer esas mismas prácticas: pedir objeciones, recibir pistas, ensayar explicaciones, comparar enfoques. Un experimento con estudiantes secundarios de matemática encontró que el acceso libre a la IA mejoró el desempeño durante la práctica pero redujo el aprendizaje posterior, mientras que una versión diseñada para ofrecer pistas atenuó ese efecto (Bastani et al., 2025).

> La decisión central es qué práctica necesita realizar la persona para aprender.

04 LA IA COMO POTENCIADOR O COMO SUSTITUTO

IA COMO POTENCIADOR

- Amplifica capacidades que la persona ya desarrolla.
- Permite explorar posibilidades antes inaccesibles.
- Aumenta la autonomía y la capacidad de acción.
- Libera tiempo para actividades de mayor valor humano.
- Enriquece el pensamiento con nuevas perspectivas.

IA COMO SUSTITUTO

- Reemplaza procesos que la persona necesita ejercitar.
- Genera dependencia para resolver problemas elementales.
- Reduce las ocasiones de tolerar la incertidumbre y la frustración.
- Desplaza la iniciativa y el pensamiento propio.
- Promueve una relación pasiva con el conocimiento.

Una revisión sistemática de 89 estudios describe ese doble efecto: la IA funciona como amplificador cognitivo bajo una pedagogía estructurada y como sustituto bajo un uso sin guía (Alubthane, 2026).

> La diferencia está, sobre todo, en las capacidades de quien la utiliza y en cómo decide utilizarla.

Esas capacidades van más allá de escribir buenos prompts. Requieren una concepción clara de qué queremos desarrollar, y una forma deliberada de entrenarlo.

05 LAS RESPUESTAS ACTUALES

Distintas propuestas responden hoy a la pregunta por el desarrollo humano en la era de la IA. Cada una trabaja una parte de lo que esa pregunta pone en juego.

El estado del arte reúne 10 enfoques. El mapa los ordena según 2 criterios: qué relación proponen con la IA y qué tan integral es su concepción del desarrollo.



> El cuadrante que combina una concepción integral del desarrollo con la IA como variable de entrenamiento está vacante.

LOS 10 ENFOQUES

ENFOQUE	QUÉ OFRECE	RELACIÓN CON LA IA	LO QUE DEJA AFUERA
Gimnasios mentales sin IA Mind Club (Canadá) y encuentros similares	Ejercicios de lógica, cálculo, lenguaje y debate, sin teléfonos ni IA.	La excluye	El cuerpo, la continuidad y el entrenamiento de la relación con la IA.
Espacios académicos analógicos Cursos troncales sin IA de la Universidad de Chicago	Aulas sin dispositivos para proteger lectura, escritura y razonamiento.	La prohíbe en el aula	Aprender a usarla con criterio fuera del aula.
Apps de entrenamiento cerebral Lumosity y similares	Juegos digitales de memoria, atención y velocidad.	Ajena	Transferencia a la vida real: la evidencia muestra mejoras en las tareas entrenadas y escasa transferencia a otras (Simons et al., 2016).
Escuelas aceleradas por IA Alpha School (EE. UU.)	Lo académico con tutores de IA en pocas horas; el resto del día, talleres de habilidades para la vida.	Acelerador central	Entrenar qué no delegar y cómo cuestionar a la IA.
Tutores de IA socráticos Khanmigo (Khan Academy)	Un tutor que guía con preguntas en lugar de dar respuestas.	Herramienta pedagógica	La experiencia física, los vínculos y la decisión sobre cuándo prescindir de la IA.
Alfabetización y upskilling en IA Cursos de IA, «AI gyms» corporativos	Aprender herramientas, prompts y casos de uso.	Objeto a dominar	Las capacidades humanas que hacen buen uso de la herramienta.
Educación experiencial Outward Bound, maker spaces, Fab Labs	Aprender haciendo, en la naturaleza o en talleres.	Ausente	La IA como parte del diseño y la recurrencia de entrenamiento.
Pedagogías alternativas Montessori, Waldorf, Acton Academy, Synthesis	Autonomía, aprendizaje activo y trabajo colaborativo, dentro de una trayectoria escolar.	Variable o ausente	Un método explícito para la relación con la IA.
Desconexión digital Camp Grounded y retiros sin tecnología	Alejarse de las pantallas para recuperar atención y bienestar.	La evita	Volver a la tecnología con capacidades entrenadas.
Coaching y desarrollo de Líderes Programas ejecutivos de habilidades humanas	Conversación, reflexión y objetivos individuales.	Tema de conversación	La práctica en el mundo físico y la evidencia de capacidades.
HUMAN GYM	Entrenamiento recurrente de capacidades humanas, con el cuerpo, con otros y con criterio frente a la IA.	Variable deliberada del entrenamiento	Integra los elementos que las otras categorías trabajan por separado.

LA CONVERSACIÓN PÚBLICA

El debate sobre IA y pensamiento ya usa la idea de entrenamiento.

Brian Klaas · The Great Cognitive Divide · Ensayo
La IA amplifica a quien ya piensa críticamente y debilita a quien delega todo.

delong.micro.blog/2026/06/30/crosspost-brian-klaas-the-great.html

Designing your Human-AI Mental Gym · VKTR · Nicholas Wyman
Rediseñar el trabajo para que la gente critique y justifique en lugar de copiar.

vktr.com/digital-workplace/designing-your-human-ai-mental-gym-for-t…

Tools for Thought · Microsoft Research
Diseñar herramientas de IA que protejan y amplíen la cognición humana.

microsoft.com/en-us/research/?p=1136305

> La metáfora del gimnasio cognitivo ya circula. Nadie la llevó todavía a un modelo de entrenamiento.

QUÉ NOS DICE EL ESTADO DEL ARTE

LAS RESPUESTAS ESTÁN POLARIZADAS	Unas excluyen la IA para proteger capacidades; otras la usan para acelerar resultados. Entrenar la relación con la IA es una posición distinta de ambas.
LAS DIMENSIONES APARECEN POR SEPARADO	El cuerpo, los vínculos, la continuidad y la relación con la IA se trabajan en propuestas distintas.
LA TRANSFERENCIA ES LA PREGUNTA CENTRAL	La evidencia sobre entrenamiento cerebral muestra mejoras en las tareas entrenadas y escasa transferencia. Una propuesta de entrenamiento necesita diseñar la transferencia y comprobarla.
LA METÁFORA ESPERA UN MODELO	«Gimnasio cognitivo» se volvió una expresión frecuente para hablar de IA y pensamiento. Falta una concepción del desarrollo y una metodología que la conviertan en práctica.

Human Gym se define por la relación entre recurrencia, desarrollo humano, experiencia física y diseño deliberado del uso de IA. Frente a las actividades extracurriculares, centradas en una disciplina (deporte, arte, música, robótica, idiomas), Human Gym integra capacidades humanas en una misma experiencia, con la IA dentro del diseño.

> Lo que distingue a Human Gym es la integración: entrenamiento recurrente, experiencia física y la IA como variable deliberada del diseño.

PARTE II

LA CONCEPCIÓN

06 Preservar y evolucionar

07 La arquitectura de la propuesta

08 Inteligencia Orgánica

09 Human Fitness

06 PRESERVAR Y EVOLUCIONAR

La idea es preservar capacidades y dejar que evolucionen con sus herramientas. La humanidad siempre se transformó mediante sus herramientas.

La escritura modificó nuestra relación con la memoria.

La calculadora modificó nuestra relación con el cálculo.

Internet modificó nuestra relación con la información.

La IA está modificando nuestra relación con el pensamiento y la producción intelectual.

No todas esas transformaciones implican pérdidas. Muchas representan avances extraordinarios. Por eso, la pregunta es:

> ¿Qué capacidades necesitamos seguir desarrollando personalmente para conservar nuestra autonomía, nuestro criterio, nuestra capacidad de actuar y nuestra posibilidad de vivir una vida significativa?

Y también:

> ¿Qué nuevas capacidades humanas necesitamos desarrollar precisamente porque existe la inteligencia artificial?

Se trata de preservar y de evolucionar: actuar con IA y conservar recursos propios cuando la asistencia falta, resulta inadecuada o necesita ser cuestionada. El avance de la IA se convierte así en un impulso para desarrollar de manera más consciente, intencional y profunda nuestras propias capacidades.

07 LA ARQUITECTURA DE LA PROPUESTA

La respuesta a esas preguntas se organiza en 4 niveles. Cada uno responde a una pregunta distinta, y todos están atravesados por la relación con la IA.

INTELIGENCIA ORGÁNICA IO · el contrapunto humano de la IA	**¿Qué entendemos por desarrollo humano?** La capacidad integrada de comprender, actuar y orientar la propia vida en contextos reales: encarnada, situada, que define propósitos y responde por sus decisiones.
HUMAN FITNESS Las capacidades	**¿Qué se entrena?** Las capacidades específicas que hacen posible la IO: 6 dimensiones, atravesadas por 3 planos del desarrollo: capacidad, agencia y sentido.
METODOLOGÍA La práctica	**¿Cómo se entrena?** Principios, un diseño deliberado del uso de IA, un ciclo de 5 momentos, el mundo físico, el rol del Facilitador, progresión y evaluación.
LEARNING DRIVE La disposición	**¿Qué impulsa a seguir aprendiendo, cuando la IA puede dar la respuesta?** Una disposición que impulsa el entrenamiento y, a la vez, se fortalece con él.
FUNDAMENTO Ciencias del comportamiento (Behavioral Sciences)	Todo lo que se desarrolle en cada nivel se informa por las ciencias del comportamiento: psicología del aprendizaje y cognitiva, motivación, formación de hábitos, toma de decisiones e interacción humano-IA. La propuesta distingue 3 niveles: evidencia consolidada, evidencia emergente sobre IA e hipótesis propias que se validan en la práctica.

El resto de los elementos se ordena dentro de estos 4. Los planos atraviesan cada capacidad. Los principios, las modalidades de uso de IA y el ciclo organizan la Metodología. Los pilares de la cultura alimentan el Learning Drive.

Los 4 componentes forman un sistema, no una secuencia lineal. En particular, Learning Drive impulsa la participación en el entrenamiento y, al mismo tiempo, se fortalece con él.

08 INTELIGENCIA ORGÁNICA (IO)

Para dirigir lo sintético, primero hay que enraizarse en lo orgánico.

La inteligencia humana está encarnada: pensamos desde un cuerpo, una historia, unas emociones y una relación con el mundo. Human Gym llama **Inteligencia Orgánica (IO)** a la inteligencia de una persona que vive, percibe, experimenta, interpreta, actúa y responde por las consecuencias de sus decisiones. Integra percepción, pensamiento, emoción, acción, cuerpo y vínculos.

Su rasgo distintivo es la integración situada: la IO es la capacidad integrada de una persona para comprender, actuar y orientar su vida en contextos reales. Las capacidades que la componen se ponen en juego juntas, en la acción, y su valor está en esa integración más que en la suma de sus partes.

Es un constructo conceptual propio de Human Gym, informado por la cognición corporizada, el aprendizaje situado y la psicología del desarrollo. Nombra una forma de entender la inteligencia humana que orienta el entrenamiento, sin pretender ser una categoría científica establecida.

IO Y AGENCIA

La IO se expresa en la agencia: definir propósitos, ejercer criterio, decidir y asumir responsabilidad. Su valor es independiente de las capacidades tecnológicas disponibles: la persona conserva la dirección y la responsabilidad sobre sus decisiones, sea cual sea el avance de la IA.

IA E IO EN EL ENTRENAMIENTO

IA e IO son complementarias. Human Gym desarrolla la IO para que las personas se relacionen con la IA de manera autónoma, crítica y productiva. La distinción que importa está en el papel de cada una y en quién responde por el resultado.

EN EL ENTRENAMIENTO	LA IA	LA PERSONA (IO)
Propósito	Puede sugerir caminos	Lo define
Exploración	Amplía alternativas y acelera	Elige qué explorar y qué descartar
Ejecución	Puede realizar tareas instrumentales	Decide qué conservar y qué delegar
Verificación	Puede acertar, equivocarse o sonar plausible	Comprueba en el mundo real
Responsabilidad	Queda en la persona	Responde por la decisión y sus consecuencias

> IA e IO suenan juntas, como 2 voces en contrapunto. Human Gym entrena la voz que dirige.

09 HUMAN FITNESS

Si la IO es la inteligencia integrada que se pone en juego en la acción, **Human Fitness** describe el estado y el desarrollo de las capacidades específicas que la hacen posible: facultades cognitivas, físicas, emocionales, sociales y éticas, desplegadas de manera autónoma, consciente y efectiva en un entorno de creciente automatización. Human Fitness permite observar y entrenar cada capacidad; la IO se expresa cuando esas capacidades se integran en una situación real. Se organiza en 6 dimensiones, y cada una tiene su propia relación con la IA.

01

COGNITIVA

Pensar por cuenta propia.

Atención sostenida, memoria, razonamiento, pensamiento crítico, pensamiento sistémico, metacognición y capacidad de aprender.

FRENTE A LA IA pensar antes de consultar, y evaluar lo que la IA propone.

¿Puedo pensar sin que una máquina piense por mí?

02

FÍSICA Y SENSORIAL

Habitar e interpretar el mundo físico.

Coordinación, propiocepción, habilidades manuales, percepción sensorial, conciencia corporal y relación con el entorno natural.

FRENTE A LA IA lo que la IA describe, el cuerpo lo comprueba.

¿Puedo comprender y transformar el mundo real mediante mi cuerpo y mis sentidos?

03

EMOCIONAL

Experimentar y regular la propia vida emocional.

Autoconocimiento, regulación emocional, tolerancia a la frustración, manejo de la incertidumbre y resiliencia.

FRENTE A LA IA sostener la incertidumbre cuando una respuesta inmediata está a mano.

¿Puedo sostener una experiencia difícil sin necesitar una solución inmediata?

04

SOCIAL

Construir relaciones humanas significativas.

Empatía, comunicación, colaboración, negociación, escucha, liderazgo y manejo de conflictos.

FRENTE A LA IA acordar con personas reales, además de conversar con un interlocutor artificial.

¿Puedo relacionarme con personas reales, incluso cuando son diferentes, impredecibles o difíciles?

05

CREATIVA Y PRÁCTICA

Imaginar y hacer que las cosas sucedan.

Curiosidad, iniciativa, creatividad, experimentación, resolución de problemas y capacidad de ejecución.

FRENTE A LA IA explorar ideas propias antes de elegir entre ideas generadas.

¿Puedo pasar de una idea a una acción concreta?

06

ÉTICA Y EXISTENCIAL

Decidir quién quiero ser y cómo quiero vivir.

Juicio ético, autonomía, construcción de sentido, responsabilidad, valores y capacidad de tomar decisiones.

FRENTE A LA IA asumir responsabilidad por las decisiones asistidas.

¿Puedo decidir qué vale la pena hacer, incluso cuando una máquina puede decirme cómo hacerlo?

3 PLANOS DEL DESARROLLO

Cuando la IA facilita cada vez más el *cómo*, el *qué* y el *para qué* ganan importancia. Además de poder hacer, hace falta decidir qué vale la pena hacer y qué delegar. Cada dimensión se desarrolla en 3 planos simultáneos, sin un orden fijo: a alguien puede importarle algo antes de saber hacerlo, y elegir aprender puede preceder a la capacidad.

PLANO	QUÉ SIGNIFICA	EN EL ENTRENAMIENTO
Puedo · Capacidad	Puedo pensar, crear, construir, aprender, relacionarme y actuar.	Comprendo, practico, construyo y explico.
Elijo · Agencia	Puedo decidir qué hacer, qué evitar y qué delegar.	Elijo estrategia, ayuda y alcance de la delegación a la IA.
Me importa · Sentido	Puedo reconocer qué me importa, qué consecuencias tienen mis acciones y por qué vale la pena involucrarme.	Reconozco a quién afecta mi acción y asumo responsabilidad.

Cada participante aprende a explicar qué hizo, qué recibió de otros o de una IA, qué comprobó y qué sigue sin saber. Pedir ayuda a tiempo también es una capacidad que se entrena. El sentido se construye con desafíos que tienen un destinatario real: mejorar un espacio compartido, responder a una necesidad concreta, hacer algo útil para otra persona.

PARTE III

LA METODOLOGÍA

10 Unidad de entrenamiento y principios

11 La IA en el diseño

12 El ciclo de entrenamiento

13 El mundo físico

14 El Facilitador como entrenador

15 Progresión y evaluación

16 Una cultura de la dificultad productiva

17 Learning Drive

18 La contribución de Human Gym

10 UNIDAD DE ENTRENAMIENTO Y PRINCIPIOS

La unidad de entrenamiento de Human Gym es un desafío diseñado alrededor de una capacidad prioritaria, con condiciones específicas de dificultad, asistencia de IA y evidencia de aprendizaje.

> **CAPACIDAD → DESAFÍO → CONDICIONES → DESEMPEÑO → REFLEXIÓN → PROGRESIÓN**

Como en un gimnasio físico, el entrenamiento se organiza alrededor de capacidades que se busca desarrollar, mediante desafíos seleccionados y cargas progresivas. Esta cadena conecta la concepción del desarrollo humano con la lógica concreta del gimnasio, y ordena el resto de la metodología.

PRINCIPIOS

El diseño de desafíos, la regulación de la carga y la progresión se informan por la evidencia disponible en ciencias del comportamiento, y se actualizan a medida que esa evidencia avanza. En los 3 principios, «antes» expresa una prioridad de desarrollo, no una secuencia cronológica obligatoria.

LO HUMANO ANTES QUE LO ARTIFICIAL	Antes de delegar una capacidad en la IA, la persona necesita oportunidades reales de desarrollarla.
LA EXPERIENCIA ANTES QUE LA EXPLICACIÓN	La experiencia directa es un punto de partida para construir comprensión, acompañada por reflexión e instrucción cuando hacen falta.
LA AGENCIA ANTES QUE LA COMODIDAD	El camino más fácil, rápido o eficiente no siempre es el que desarrolla. Elegir el esfuerzo cuando forma parte del aprendizaje es una decisión de agencia.

Los 3 se resumen en un principio central, que expresa la tensión entre aprendizaje y automatización:

> No automatices aquello que estás intentando desarrollar.

Este principio no implica rechazar la automatización. Implica decidir deliberadamente qué procesos necesita realizar la persona para desarrollar una capacidad determinada.

11 LA IA EN EL DISEÑO

Esta es la diferencia central de la propuesta: la IA es una variable del diseño pedagógico, presente desde el inicio.

Cada experiencia comienza por una decisión: qué capacidad debe ejercitar la persona. A partir de ahí se define el papel de la IA, el momento de acceso, el tipo de asistencia y la evidencia que permitirá observar el aprendizaje. Es una metodología que nace con la IA generativa.

ENTRENAR CON RESISTENCIA

Así como el entrenamiento físico usa resistencia para desarrollar fuerza, la propuesta usa restricciones deliberadas a la asistencia de IA. Cada restricción tiene una finalidad explícita, una duración acotada y un nivel ajustado a la persona. Los apoyos de accesibilidad se mantienen, y la independencia se plantea como objetivo de entrenamiento, separado del valor personal.

3 MODALIDADES

MODALIDAD	DESAFÍOS	EN QUÉ CONSISTEN
Solo humano	Desafíos sin IA	Se resuelven sin asistencia, para ejercitar capacidades específicas.
Humano + IA	Desafíos asistidos	La IA actúa como colaborador para ampliar capacidades.
	Desafíos de colaboración	El resultado depende de combinar capacidades humanas y artificiales.
Humano vs. IA	Desafíos críticos	Se evalúa, cuestiona o supera una solución de IA: errores, supuestos y condiciones de validez.

DELEGACIÓN

Atravesando las 3 modalidades, los **desafíos de delegación**: decidir qué conviene delegar y qué realizar personalmente. La delegación se vuelve visible y discutible.

DECISIÓN	CRITERIO
Conservar	El proceso ejercita la capacidad prioritaria o exige una experiencia personal.
Delegar con control	La tarea es instrumental y existe una forma razonable de comprobarla.
Pedir apoyo parcial	La persona necesita una pista, un ejemplo o una explicación para continuar.
Verificar o escalar	Hay incertidumbre relevante, consecuencias importantes o falta de experiencia.

CUÁNDO LA DIFICULTAD ES EL APRENDIZAJE

LA DIFICULTAD ES UN COSTO

Conviene utilizar IA para resolverla.

LA DIFICULTAD ES EL MECANISMO DE APRENDIZAJE

Eliminarla puede eliminar parte del beneficio de la experiencia.

Si un arquitecto necesita calcular rápidamente una cantidad de materiales, utilizar IA es eficiente. Si un Adolescente está desarrollando razonamiento matemático y espacial, delegar todo el cálculo lo priva de una oportunidad formativa. La misma tarea requiere decisiones distintas según el propósito.

> Así se aprende cuándo utilizar IA, cómo utilizarla y cuándo deliberadamente no utilizarla.

12 EL CICLO DE ENTRENAMIENTO

El ciclo organiza 5 procesos de aprendizaje: experiencia, interpretación, acción, reflexión y mejora.

MOMENTO	EL PARTICIPANTE	EL FACILITADOR
1 · Vivir	Enfrenta una situación real, preferentemente física, social o experiencial.	Prepara el entorno y explicita los límites.
2 · Pensar	Interpreta lo que sucede, formula hipótesis, analiza alternativas y toma decisiones propias.	Pregunta y ofrece instrucción cuando hace falta.
3 · Hacer	Actúa sobre el mundo: experimenta, construye, resuelve, interactúa.	Observa procesos y regula la exigencia.
4 · Reflexionar	Comprende qué ocurrió, qué capacidades utilizó, qué aprendió y qué haría diferente.	Da feedback concreto y pide evidencia.
5 · Amplificar	Incorpora nuevas perspectivas —de otros, de nuevas fuentes o de la IA— para contrastar razonamientos y mejorar resultados.	Exige verificación y diseña otro intento.

CICLO Y MODALIDADES DE IA

El ciclo y las modalidades de intervención de IA son 2 niveles distintos. El ciclo organiza el proceso de aprendizaje. Las modalidades (10) determinan cuándo, cómo y con qué finalidad participa la tecnología, y pueden atravesar cualquier momento: la IA puede plantear la situación inicial, ser objeto de contraste mientras se piensa, ejecutar una parte instrumental del hacer, aportar contraejemplos en la reflexión o ampliar alternativas al final.

El ciclo no prescribe una incorporación tardía de la IA. La secuencia se adapta al propósito de desarrollo de cada desafío. La prioridad humana está en quién define el propósito y conserva la responsabilidad.

El ciclo se cierra en el mundo real: una mejora propuesta por IA se pone a prueba, una conclusión se explica con palabras propias, un acuerdo se traduce en una acción.

> Hacer, comprender lo que ocurrió y volver a actuar con un criterio mejor.

13 EL MUNDO FÍSICO

¿Por qué construir cosas?

¿Por qué trabajar con materiales?

¿Por qué interactuar con animales?

¿Por qué resolver problemas en el mundo físico?

No porque lo analógico sea moralmente superior a lo digital, ni por nostalgia de formas anteriores de aprender. La justificación se desprende de la IO: si la inteligencia humana está encarnada, se desarrolla actuando en el mundo. El mundo físico introduce 5 condiciones para el aprendizaje.

RESISTENCIA	Los materiales, objetos y sistemas presentan restricciones que permanecen aunque una solución parezca intelectualmente correcta.
RETROALIMENTACIÓN	Las acciones producen consecuencias observables que permiten contrastar hipótesis y corregir errores.
INCERTIDUMBRE	Las condiciones reales incorporan variaciones, imprevistos y elementos difíciles de anticipar.
INTEGRACIÓN	Actuar en el mundo requiere coordinar percepción, razonamiento, emoción, movimiento, decisiones e interacción con otras personas.
RESPONSABILIDAD	Las acciones pueden afectar objetos, entornos, animales y personas, y requieren atención a sus consecuencias.

Estas condiciones confrontan las representaciones mentales con la realidad. Una explicación puede ser convincente sin ser correcta. Un diseño puede parecer funcional sin funcionar. Una decisión puede ser razonable en abstracto y resultar inadecuada en una situación concreta.

LA IA	LA PERSONA (IO)
Puede diseñar un refugio, recomendar cómo manejar un caballo o proponer una solución a un conflicto.	Mide, corta, ensambla y comprueba si la estructura funciona. Observa al animal y ajusta su juicio situacional. Sostiene la conversación difícil y asume sus consecuencias.

> El mundo físico obliga a confrontar la diferencia entre saber qué hacer y ser capaz de hacerlo.

El cuerpo, los materiales, la naturaleza, los animales y la interacción humana son componentes centrales de la metodología. Las actividades con animales requieren condiciones de bienestar, supervisión especializada y una finalidad definida. Los dispositivos tienen un lugar y un propósito.

La experiencia física no garantiza por sí misma la transferencia a otras capacidades. La transferencia requiere reflexión, conexiones explícitas y práctica en contextos diferentes, y se diseña de manera deliberada.

14 EL FACILITADOR COMO ENTRENADOR

El Facilitador diseña la carga, la regula y decide cuándo y cómo entra la IA.

ANTES	Define qué capacidad de Human Fitness se entrena, la modalidad de IA y el nivel de restricción. Prepara variaciones de dificultad y apoyos para que cada persona participe, sea cual sea su experiencia previa.
DURANTE	Regula la carga: complejidad, incertidumbre, autonomía y condiciones de ayuda. Observa quién propone, quién prueba, quién explica y quién queda fuera, y cómo se usa la IA: qué se delega y qué se verifica.
REGLA DE INTERVENCIÓN	Si hay exploración, nuevas hipótesis y participación, da tiempo. Si se repite el mismo error sin comprensión, ofrece una pista o una demostración. Si hay bloqueo persistente, angustia o riesgo, detiene y rediseña.
AYUDA GRADUADA	Primero permite un intento; después ofrece una pregunta, una pista, una demostración parcial o una explicación completa según la necesidad. La ayuda —humana o de IA— se retira de manera progresiva. Los apoyos de accesibilidad se mantienen.
DESPUÉS	Devuelve observaciones sobre acciones concretas. Registra qué ayuda hubo —IA, pistas, demostraciones— y acuerda la próxima carga.

> Acompañar sin resolver por el otro. Desafiar con cuidado.

La formación de Facilitadores incluye diseño de desafíos, regulación de la carga, uso crítico de IA, observación, feedback, accesibilidad y protocolos de cuidado.

15 PROGRESIÓN Y EVALUACIÓN

La recurrencia permite volver sobre una capacidad desde situaciones diferentes. La progresión combina complejidad, novedad, incertidumbre y autonomía: avanzar significa ampliar los recursos para actuar, con la exigencia y los apoyos ajustados a cada persona. Los desafíos recuperan capacidades ya ejercitadas en condiciones nuevas, para distinguir entre repetir una solución y comprender un principio.

> **LA IA**
>
> Puede producir resultados de calidad, que dejaron de probar por sí solos la capacidad de quien los presenta.
>
> **LA PERSONA (IO)**
>
> Se evalúa en el proceso: se registra si hubo IA, pistas, demostraciones o colaboración, y se comparan desafíos equivalentes al inicio y al cierre de cada ciclo.

FOCO	QUÉ SE OBSERVA
Razonamiento	Formula una hipótesis, usa datos y explica una revisión.
Agencia y delegación	Define un objetivo y justifica el papel asignado a la IA.
Experimentación	Diseña una prueba y ajusta una variable pertinente.
Colaboración	Escucha una objeción e integra aportes en una decisión.
Learning Drive	Inicia otro intento o una pregunta propia y explica su interés.

CON GUÍA	Realiza el proceso con intervención frecuente.
CON APOYO PUNTUAL	Avanza y pide ayuda específica.
CON AUTONOMÍA	Realiza y explica el proceso bajo las condiciones registradas.

TRANSFERENCIA

Lo que se entrena en el gimnasio tiene valor si aparece en otros contextos. La transferencia, sobre todo hacia situaciones lejanas, es uno de los desafíos más difíciles del aprendizaje, y Human Gym no la supone: la diseña con 4 mecanismos.

NOMBRAR LA CAPACIDAD	Cada desafío explicita qué capacidad se entrena y en qué situaciones de la vida, el estudio o el trabajo aparece.
ABSTRAER EL PRINCIPIO	En la reflexión, la persona formula con palabras propias qué hizo y por qué funcionó, más allá del caso concreto.
VARIAR LOS CONTEXTOS	La misma capacidad se ejercita con materiales, problemas, personas y niveles de asistencia de IA diferentes.
PRACTICAR AFUERA	Cada ciclo incluye una práctica en una situación real, fuera del gimnasio, que se revisa en la Sesión siguiente.

Learning Drive requiere una precisión: es una disposición motivacional más amplia que la conducta observada en una Sesión. Se reconoce a partir de múltiples fuentes, a lo largo del tiempo: la **participación observable** durante la experiencia, la **motivación expresada** por la persona y, sobre todo, la **iniciativa autónoma sostenida**: si busca oportunidades de aprendizaje por decisión propia, especialmente fuera del gimnasio.

Los 3 estados describen desempeños situados en una tarea. El portafolio reúne un registro inicial, 2 o 3 episodios significativos y una revisión final, y cada devolución establece un siguiente paso concreto.

16 UNA CULTURA DE LA DIFICULTAD PRODUCTIVA

Muchas capacidades se desarrollan al atravesar experiencias que no son inmediatamente placenteras: aburrirse sin recurrir a una pantalla, esforzarse, frustrarse porque algo no sale, esperar resultados, repetir hasta dominar una habilidad, enfrentar la incertidumbre, resolver conflictos con personas reales y responsabilizarse de algo que depende de nosotros.

LA IA	LA PERSONA (IO)
Tiende a reducir fricciones: casi siempre ofrece una respuesta disponible.	Se desarrolla también en la fricción. La propuesta la reintroduce de manera deliberada, solo donde la dificultad es el mecanismo de aprendizaje.

> Buscamos desarrollar personas capaces de hacer cosas difíciles.

No como sufrimiento ni como disciplina autoritaria, sino como experiencias progresivas, seguras y deliberadas. La dificultad y la incomodidad no son valores en sí mismos: el objetivo es diseñar experiencias en las que el esfuerzo tenga sentido y pueda contribuir al desarrollo.

4 pilares sostienen esa cultura. Cumplen funciones distintas:

01 · DIFICULTAD PRODUCTIVA Condición pedagógica	Un desafío que exige esfuerzo significativo y ofrece oportunidades de aprendizaje con apoyos adecuados: suficientemente exigente para requerir un esfuerzo genuino, y alcanzable con práctica y apoyo. Desarrolla tolerancia a la incertidumbre, persistencia, el error como información y estrategias propias.
02 · ANTIFRAGILIDAD Inspiración conceptual	Inspirada en Nassim Nicholas Taleb: la posibilidad de desarrollarse a partir de determinadas perturbaciones y desafíos, además de soportarlos. No es una ley psicológica universal ni un resultado garantizado; el estrés excesivo, la humillación o el fracaso reiterado dañan. Por eso se diseñan desafíos manejables, progresivos y recuperables, como oportunidades de aprendizaje, con tiempo para reflexionar y volver a intentar.

03 · INCOMODIDAD Experiencia subjetiva	La experiencia que puede acompañar el aprendizaje cuando hay incertidumbre, frustración, exposición o esfuerzo. Se entrena la capacidad de permanecer en ella sin escapar de inmediato: quedarse sin respuestas, equivocarse y exponerse, esforzarse con el cuerpo, disentir y negociar, decidir sin certezas. Cada participante aprende a distinguir la incomodidad que le permite crecer de la que señala un límite, y puede pedir una pista, una pausa o un ajuste sin humillación.
04 · AMOR POR APRENDER Disposición motivacional	La satisfacción de descubrir, comprender, experimentar y mejorar. La idea es disfrutar descubrir que uno puede hacer lo que antes le resultaba imposible. Una propuesta centrada solo en el esfuerzo termina glorificando el sacrificio; centrada en el amor por aprender, convierte el esfuerzo en parte de una experiencia significativa.

Los 4 se relacionan: el diseño crea dificultad productiva; la persona puede vivirla como incomodidad; con apoyo, recuperación y reflexión, esa experiencia puede convertirse en desarrollo; y el amor por aprender da sentido al esfuerzo y conecta la cultura con el Learning Drive.

> La seguridad física y psicológica es una condición del aprendizaje.

17 LEARNING DRIVE

Learning Drive es, a la vez, motor y resultado del entrenamiento.

Learning Drive es la disposición a buscar, iniciar y sostener experiencias de aprendizaje, incluso cuando implican esfuerzo, incertidumbre y posibilidad de fracaso. Combina curiosidad (quiero saber), coraje (me animo a intentar) y maestría (disfruto mejorar). Impulsa la participación, la exploración, la persistencia y la búsqueda voluntaria de nuevos desafíos, y se fortalece cuando esas experiencias resultan significativas.

UNA RELACIÓN CIRCULAR

La curiosidad impulsa a explorar.

La exploración conduce a nuevos desafíos.

Los desafíos, bien diseñados, generan aprendizaje y experiencias de competencia.

Esas experiencias fortalecen la motivación para seguir aprendiendo.

Y la motivación renovada lleva a buscar nuevos desafíos.

Learning Drive no surge automáticamente de la exposición a dificultades. Su desarrollo depende de condiciones motivacionales y pedagógicas: autonomía para elegir, percepción de competencia, curiosidad y una experiencia de progreso visible.

La IA ofrece respuestas inmediatas a muchas consultas. Learning Drive es lo que hace que la persona use la IA para llegar más lejos, sin renunciar a la experiencia de aprender.

> Human Gym busca personas que elijan voluntariamente nuevos desafíos porque encuentran satisfacción en aprender, descubrir y mejorar.

La capacidad de enfrentar dificultades es un medio. El deseo de seguir aprendiendo es la aspiración central. La señal más valiosa aparece afuera: construir algo, aprender una habilidad nueva, investigar una pregunta por curiosidad, persistir ante lo difícil.

18 LA CONTRIBUCIÓN DE HUMAN GYM

La originalidad de Human Gym reside en integrar de manera sistemática fundamentos conocidos, como respuesta a una nueva condición del desarrollo humano.

El aprendizaje experiencial, la cognición corporizada, la dificultad productiva, la motivación intrínseca, la autorregulación y la interacción humano-IA tienen antecedentes reconocidos. Human Gym los integra en 3 dimensiones.

UNA NECESIDAD RENOVADA	El entrenamiento deliberado de capacidades humanas tiene una larga historia. Lo novedoso es la configuración del problema bajo condiciones de asistencia intelectual permanente: la IA permite obtener resultados sin ejercitar todas las capacidades involucradas en su producción. Adquieren relevancia los espacios donde la práctica de capacidades humanas es un objetivo explícito, independientemente de la necesidad instrumental inmediata de utilizarlas.
UNA NUEVA VARIABLE PEDAGÓGICA	La participación de la IA se decide en el diseño: como asistente, colaborador, objeto de evaluación crítica o generador de desafíos. Su presencia, su ausencia y su grado de intervención forman parte de la metodología.
UNA NUEVA CONFIGURACIÓN INSTITUCIONAL	El entrenamiento recurrente adopta la forma de un gimnasio, donde experiencia física, dificultad productiva, interacción humana e IA se integran en progresiones de desarrollo.

> Human Gym no propone desarrollar capacidades humanas a pesar de la IA, sino desarrollar deliberadamente nuestra inteligencia en un mundo donde la IA está permanentemente disponible.

PARTE IV

EL SERVICIO

19 Por qué un gimnasio

20 Por qué volver

21 Formatos y públicos

22 Membresías para Adolescentes

23 Adultos

24 Organizaciones

19 POR QUÉ UN GIMNASIO

Las capacidades que describe Human Fitness se desarrollan con práctica. Y una vida mediada por la IA puede reducir las ocasiones cotidianas de ejercitarlas.

> No basta con ser humano para desarrollar plenamente nuestras capacidades humanas. Hay que practicarlas.

Cuando la tecnología redujo el esfuerzo físico cotidiano, aparecieron formas deliberadas de actividad física. La IA plantea una necesidad análoga: un espacio para ejercitar intencionalmente lo que la vida cotidiana dejó de exigir.

Human Gym es un servicio recurrente de entrenamiento de capacidades humanas en la era de la IA. Ofrece un espacio físico, una metodología, materiales, desafíos y acompañamiento profesional. El formato gimnasio se justifica por la práctica recurrente, la progresión de dificultad, el acompañamiento profesional, la regulación de las condiciones de entrenamiento, la observación del desarrollo, la continuidad y la pertenencia.

EN UN GIMNASIO	EN HUMAN GYM
Rutina	Secuencia de desafíos con un propósito de desarrollo.
Carga	Complejidad, incertidumbre, autonomía y nivel de asistencia de IA.
Entrenador	Facilitador que observa, instruye y regula el desafío.
Progresión	Nuevas condiciones para poner a prueba una capacidad.
Recuperación	Pausas, reflexión y ajuste de la exigencia.

La analogía orienta el servicio, pero tiene límites: las capacidades humanas están interconectadas y su desarrollo varía según la persona y el contexto.

20 POR QUÉ VOLVER

Un gimnasio vale por la continuidad. Learning Drive se vive como razones concretas para volver:

PERTENENCIA	Un grupo estable, personas que se conocen y un lugar propio donde a uno lo esperan.
EL PLACER DE HACER	Construir, moverse, resolver con las manos. La satisfacción de ver funcionar algo que uno hizo.
PROYECTOS QUE IMPORTAN	Desafíos con destinatario y consecuencias reales, que trascienden la consigna.
VÍNCULOS	Pensar, discutir y crear con otros, cara a cara. Relaciones que se construyen haciendo juntos.
PROGRESO RECONOCIBLE	Cada ciclo deja evidencia de lo que cambió. El portafolio y las devoluciones muestran lo que se ganó, y con cuánta ayuda.

Human Gym ofrece lo que se cultiva en un lugar compartido: estar con otros, en el mundo físico, con un progreso propio que se puede ver.

> Se viene a entrenar. Se vuelve para seguir desarrollándose.

21 FORMATOS Y PÚBLICOS

El núcleo es la membresía: una práctica sostenida, con acompañamiento, progresión y comunidad.

HUMAN GYM CLUB	Membresías de entrenamiento regular. El corazón del servicio.
HUMAN GYM CAMPS	Experiencias intensivas de varios días.
HUMAN GYM FOR LEADERS	Programas para Líderes, equipos y organizaciones.
HUMAN GYM ACADEMY	Formación de Facilitadores en la metodología.

PÚBLICO	SU RELACIÓN CON LA IA	PROPUESTA
Adolescentes de 13 a 18 años	Atraviesan una etapa central del desarrollo con la IA disponible desde el inicio	Desafíos reales, proyectos, pensamiento crítico y uso consciente de IA
Adultos	Necesitan adaptarse a la IA conservando autonomía y capacidades propias	Entrenamiento cognitivo, experiencias prácticas, creatividad y colaboración
Organizaciones	Adoptan IA y necesitan que aumente la inteligencia colectiva en lugar de generar dependencia	Programas de desarrollo humano en equipos que trabajan con IA

22 MEMBRESÍAS PARA ADOLESCENTES

Un espacio estable para Adolescentes de 13 a 18 años, con 2 o 3 Sesiones semanales y desafíos que evolucionan con la práctica. La membresía organiza continuidad, pertenencia y seguimiento. Los grupos se organizan por etapa y necesidades de entrenamiento, además de edad.

FRECUENCIA	ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO
2 veces por semana	Una Sesión de exploración y construcción; otra de contraste con IA, mejora y transferencia.
3 veces por semana	Se suma una Sesión de profundización: proyecto, naturaleza o práctica específica.

El ingreso incluye una conversación sobre intereses, experiencia, apoyos y expectativas, seguida de desafíos iniciales de baja exposición. Cada participante acuerda un objetivo observable y construye un portafolio de intentos, decisiones y revisiones.

Aprenden con la IA disponible desde el inicio. Human Gym les ofrece un lugar específico para aprender a decidir qué hacer con ella y qué hacer por sí mismos.

Familias. Reciben información sobre el propósito del entrenamiento, las condiciones de seguridad y el progreso observado. Las devoluciones describen evidencias y próximos pasos. La voz del Adolescente forma parte de la revisión.

Escuela. Human Gym complementa la escolaridad. Ofrece un tiempo propio de entrenamiento y proyectos, organizado alrededor de desafíos en lugar de materias o exámenes. Los contenidos aparecen cuando el desafío los necesita.

23 ADULTOS

Para profesionales, Líderes, docentes y equipos directivos.

UNA PRÁCTICA REGULAR

Sesiones regulares y ciclos con objetivos acordados. El trabajo incluye atención, criterio frente a IA, creatividad práctica, colaboración y proyectos personales. Cada ciclo combina desafíos físicos con decisiones cotidianas y cierra con una revisión de qué pudo realizar con menor ayuda.

Cada participante identifica dónde quiere recuperar práctica propia y dónde la asistencia de IA le permite avanzar.

HOW TO STAY HUMAN IN THE AGE OF AI

Un programa experiencial de 2 días para Líderes y ejecutivos. En lugar de otro taller sobre herramientas de IA, trabaja pensamiento independiente, criterio, colaboración, creatividad, regulación emocional y toma de decisiones.

24 ORGANIZACIONES

Capacidades humanas en organizaciones que trabajan con IA.

Las empresas invierten en adopción tecnológica; las estrategias de desarrollo humano todavía van detrás. La pregunta es:

> ¿Qué capacidades humanas necesita desarrollar tu organización para que la adopción de IA aumente su inteligencia colectiva en lugar de generar dependencia?

- Juicio crítico frente a recomendaciones algorítmicas.
- Toma de decisiones bajo incertidumbre.
- Resolución de problemas sin asistencia.
- Colaboración humano-IA.
- Creatividad y experimentación.
- Responsabilidad sobre decisiones asistidas por IA.
- Aprendizaje continuo y adaptación.

El servicio parte de situaciones reales del trabajo: decisiones delegadas, revisión de recomendaciones, criterios de calidad y responsabilidades. Se organiza en ciclos de Sesiones, práctica en el puesto y revisión con el equipo; una experiencia intensiva funciona como entrada.

Los desafíos físicos y experienciales hacen observables el razonamiento, la colaboración y la toma de decisiones, que después se trabajan sobre casos laborales equivalentes. La transferencia se diseña y se comprueba en ese contexto.

Resultado del ciclo: un protocolo de delegación acordado, con tareas que admiten asistencia de IA, verificaciones requeridas, decisiones reservadas y responsables.

PARTE V

EL DESARROLLO

25 Un servicio consistente

26 Aprender de la evidencia

27 Crecer desde el gimnasio

25 UN SERVICIO CONSISTENTE

La calidad depende tanto de los desafíos como del equipo, el espacio y la continuidad de la experiencia.

ESPACIO Y EQUIPAMIENTO	Áreas para construir, moverse, conversar y trabajar con materiales; acceso a naturaleza o experiencias de campo planificadas; estaciones digitales para el uso intencional de IA.
EQUIPO Y CUIDADO	Facilitadores formados, una referencia metodológica y responsabilidades claras sobre seguridad. Las actividades especializadas cuentan con personal competente. Con Adolescentes, se establecen autorizaciones, comunicación con Familias y procedimientos de protección.
CONTINUIDAD DE LA MEMBRESÍA	La bienvenida identifica objetivos y necesidades; las Sesiones generan práctica; la revisión del ciclo orienta el siguiente recorrido.
USO RESPONSABLE DE IA	Herramientas adecuadas al contexto y a la edad, condiciones de acceso revisadas y mínima información compartida. Cada experiencia funciona aunque la IA se equivoque o responda de forma imprevista.

26 APRENDER DE LA EVIDENCIA

La propuesta se fortalece al distinguir experiencia valorada, progreso observado y efectos que necesitan investigación.

EL SERVICIO	Asistencia, continuidad, participación, accesibilidad y satisfacción permiten conocer la experiencia y ajustar horarios, materiales, agrupamientos y desafíos. Una membresía sostenida indica valor percibido; el desarrollo de capacidades se demuestra con evidencia de desempeño.
EL ENTRENAMIENTO	Se revisan tareas comparables, calidad de las explicaciones y cambios en los apoyos necesarios, incluida la asistencia de IA. Los registros conservan también los intentos fallidos.
LA TRANSFERENCIA	Se buscan episodios concretos fuera del gimnasio: una decisión, un proyecto o un caso de trabajo. El participante describe qué aplicó, qué adaptó y qué ayuda necesitó.
VALIDACIÓN PROGRESIVA	La eficacia específica de la combinación que propone Human Gym es una hipótesis de intervención. Las primeras cohortes permiten estudiar viabilidad, calidad de implementación y patrones de cambio. Afirmar eficacia general exige diseños de investigación adecuados, comparación pertinente, instrumentos revisados y seguimiento.

La propuesta aplica la evidencia disponible en ciencias del comportamiento y genera evidencia propia para contribuir a ella.

> El compromiso es ofrecer práctica deliberada, hacer visible el aprendizaje y mejorar el método con evidencia.

27 CRECER DESDE EL GIMNASIO

El desarrollo comienza con un núcleo presencial de membresías y una biblioteca de desafíos probados en operación. Continúa con formación de Facilitadores, programas para organizaciones y experiencias intensivas. La expansión requiere consistencia metodológica y evidencia suficiente para sostener la propuesta.

Human Gym School, con programas educativos regulares de mayor duración, es una posibilidad posterior de evolución, sujeta a una decisión específica, un modelo educativo completo y los requisitos correspondientes.

> La primera institución es el gimnasio. Su calidad construye las posibilidades siguientes.

ELEMENTOS DISTINTIVOS A DESARROLLAR

01 · TEORÍA	Una teoría explícita del desarrollo humano en la era de IA, informada por las ciencias del comportamiento: qué capacidades proteger, fortalecer y ampliar, y por qué.
02 · METODOLOGÍA	Un sistema propio para diseñar experiencias, facilitar aprendizajes y promover transferencia a la vida cotidiana.
03 · INTEGRACIÓN DE LA IA	Un espacio donde se aprende a utilizar IA sin renunciar al pensamiento independiente.
04 · EVALUACIÓN	Herramientas que observen cambios reales en capacidades concretas, más allá de la satisfacción.
05 · EXPERIENCIA FÍSICA	El lugar, los materiales, los animales, la naturaleza y la interacción humana como parte esencial de la propuesta.

FUENTES

Human Gym es una propuesta científicamente informada, no validada en su totalidad. Distingue 3 niveles.

1 · EVIDENCIA CONSOLIDADA	Principios respaldados por literatura establecida: práctica, feedback, autorregulación, motivación, aprendizaje activo y descarga cognitiva.
2 · EVIDENCIA EMERGENTE	Investigaciones recientes sobre los efectos de la IA generativa en el aprendizaje, el esfuerzo cognitivo, el pensamiento crítico, la autonomía y los vínculos. Se interpretan considerando sus limitaciones metodológicas; los preprints se citan como señales, no como evidencia concluyente.
3 · HIPÓTESIS PROPIAS	La integración sistemática de entrenamiento deliberado de capacidades humanas, intervención regulada de IA, experiencia física, dificultad productiva, desarrollo de Learning Drive y evaluación de capacidades y autonomía. Su eficacia específica se valida mediante la práctica y la evaluación.

En cada referencia se señalan la evidencia emergente y la inspiración conceptual.

PARTE I · LA PARADOJA

Risko, E. F., y Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences, 20*(9), 676–688.

Sparrow, B., Liu, J., y Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science, 333*(6043), 776–778.

EVIDENCIA EMERGENTE Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., y Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. *Proceedings of CHI 2025*. ACM.

EVIDENCIA EMERGENTE Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies, 15*(1), 6.

EVIDENCIA EMERGENTE Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., y Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *PNAS, 122*(26), e2422633122.

EVIDENCIA EMERGENTE Kosmyna, N., et al. (2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task. MIT Media Lab, preprint arXiv:2506.08872.

EVIDENCIA EMERGENTE Alubthane, F. O. (2026). Amplifier or substitute? A systematic review of generative AI's impact on higher-order cognitive skills among university students. *Frontiers in Psychology, 17*, 1863931.

EVIDENCIA EMERGENTE Fang, C. M., et al. (2025). How AI and human behaviors shape psychosocial effects of extended chatbot use: A longitudinal randomized controlled study. MIT Media Lab y OpenAI, preprint arXiv:2503.17473.

EVIDENCIA EMERGENTE Phang, J., et al. (2025). Investigating affective use and emotional well-being on ChatGPT. OpenAI y MIT Media Lab, preprint arXiv:2504.03888.

EVIDENCIA EMERGENTE Common Sense Media (2025). *Talk, trust, and trade-offs: How and why teens use AI companions*. Encuesta con NORC, Universidad de Chicago.

Turkle, S. (2015). *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*. Penguin Press.

Simons, D. J., Boot, W. R., Charness, N., Gathercole, S. E., Chabris, C. F., Hambrick, D. Z., y Stine-Morrow, E. A. L. (2016). Do "brain-training" programs work? *Psychological Science in the Public Interest, 17*(3), 103–186.

INSPIRACIÓN CONCEPTUAL Klaas, B. (2026). *The great cognitive divide*. Ensayo.

INSPIRACIÓN CONCEPTUAL Wyman, N. (s. f.). Designing your human-AI mental gym for the digital workplace. *VKTR*.

INSPIRACIÓN CONCEPTUAL Microsoft Research. *Tools for Thought*. Programa de investigación sobre IA y cognición humana.

PARTE II · LA CONCEPCIÓN

Varela, F. J., Thompson, E., y Rosch, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press.

Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review, 9*(4), 625–636.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist, 34*(10), 906–911.

PARTE III · LA METODOLOGÍA

Bjork, R. A. (1994). Memory and metamemory considerations in the training of human beings. En J. Metcalfe y A. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing*. MIT Press.

Kapur, M. (2008). Productive failure. *Cognition and Instruction, 26*(3), 379–424.

Roediger, H. L., y Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning. *Psychological Science, 17*(3), 249–255.

Perkins, D. N., y Salomon, G. (1992). Transfer of learning. En T. Husén y T. N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (2.ª ed.). Pergamon Press.

Slamecka, N. J., y Graf, P. (1978). The generation effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 4*(6), 592–604.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285.

Wood, D., Bruner, J. S., y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*. Prentice Hall.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., y Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review, 100*(3), 363–406.

Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70.

Parasuraman, R., y Manzey, D. H. (2010). Complacency and bias in human use of automation. *Human Factors, 52*(3), 381–410.

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly, 44*(2), 350–383.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature. *Journal of Environmental Psychology, 15*(3), 169–182.

LEARNING DRIVE

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191–215.

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

Sisk, V. F., et al. (2018). To what extent and under which circumstances are growth mind-sets important to academic achievement? Two meta-analyses. *Psychological Science, 29*(4), 549–571.

Yeager, D. S., et al. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature, 573*, 364–369.

INSPIRACIÓN CONCEPTUAL Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder*. Random House.

PARTE IV · EL SERVICIO

Baumeister, R. F., y Leary, M. R. (1995). The need to belong. *Psychological Bulletin, 117*(3), 497–529.

Lally, P., et al. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology, 40*(6), 998–1009.

THE MORE AI CAN ANSWER,
THE BETTER OUR QUESTIONS NEED TO BE.

MÁS IA, MÁS IO.

HUMAN GYM

Human Gym es un desarrollo de Nati Ceruti

nati@naticeruti.com