



AI at Your Side

The Student's Guide to Smarter Learning

En prensa · Oxford University Press

Sebastian Galiani

Raul A. Sosa

AgroBayer Forum · 12 de agosto de 2026



Sitio web del libro

01

Aumentar, no reemplazar

La máquina extiende la capacidad humana. El juicio y la creatividad siguen siendo humanos.

02

Automatizar con criterio

Saber cuándo delegar y cuándo involucrarse. Proteger el pensamiento.

03

Alfabetización ética en IA

Reconocer límites y sesgos.
Declarar el uso de IA.
Preguntarse: ¿qué se me escapa?

La alfabetización en IA va más allá de lo técnico. Es un **proyecto político, educativo y cultural** que le corresponde a cada aula, cada empresa y cada institución.

Todo lo que hace el libro

Una disciplina entera, en nueve capítulos





+ **Apéndice:** *Cómo funcionan los sistemas modernos de IA*

Cada capítulo: un ***harness específico del dominio*** (un prompt reutilizable y con reglas) + **ejemplos trabajados** (prompt débil vs. fuerte) + un **estudio de caso**.

Cap. 1

Ideación

El harness de ideación convierte una idea vaga en un plan contrastable: pregunta de investigación, plan de datos, estrategia y límites.

Cap. 2

Revisión

La IA mapea una literatura enorme en minutos, pero también inventa papers con total confianza. La regla: cada cita se verifica, y la revisión no se delega.

Cap. 3

Escritura

Marcos con nombre: CREO (afirmación, razones, evidencia, objeciones) y tres zonas de integridad. Las herramientas no escriben por uno: construyen la disciplina para escribir bien.

La IA acelera cada paso. La pregunta, el criterio y la voz siguen siendo de uno.

Cap. 4

Matemática

Primero se piensa; recién después se lleva ese razonamiento a la IA. El efecto protégé: uno le explica un método al modelo, y el modelo califica lo correcto, lo erróneo y lo que falta.

Cap. 5

Programación

Una escalera de autonomía: tutor, asistente, agente, constructor. Los errores peligrosos son los silenciosos: el programa corre sin quejarse y responde la pregunta equivocada.

Cap. 6

Datos

Los gráficos son argumentos, no ventanas neutrales: los mismos datos pueden contar tres historias. Ver los datos con claridad es una habilidad analítica.

Cuanto más hace la IA, más importa entender lo que hace.

Cap. 7

Economía

Los modelos formales no se saltean con IA: se recorren con ella. Uno deriva; el modelo revisa los pasos, traduce la intuición y estresa los supuestos.

Cap. 8

Finanzas

Un socio de razonamiento, nunca una calculadora: decisión, supuestos, contra-tesis, sensibilidad y puntos ciegos, ante cada decisión de negocio.

Cap. 9

Futuro

La variable es uno: cada uso de IA produce la entrega o construye la capacidad. Elegir siempre lo primero deja deuda cognitiva: trabajo que nunca pasó por la cabeza de uno.

La misma disciplina, llevada a decisiones reales.

Cómo funciona en la práctica

Prompting, harness, agentes y la API



Cada interacción vale tanto como el prompt que la sostiene

El paso fundamental: antes de los harness, los agentes o el código, está el prompt. Aprender a promptear bien es la diferencia entre una respuesta vaga y una rigurosa.

Anatomía de un prompt fuerte

Contexto. Quién es uno, qué sabe

Rol. Cómo debe actuar el modelo

Tarea. La pregunta precisa a responder

Restricciones. Alcance, extensión, supuestos

Formato. La salida exacta que uno quiere

Verificación. Marcar especulación, citar fuentes

Un prompt no es una búsqueda. Es un **conjunto de instrucciones**. Cuanto más pensamiento propio uno pone, más le devuelve el modelo.

Dominado esto, todo lo que sigue (harness, agentes, la API) es prompting vuelto **reutilizable** y **automatizado**.

✗ Un prompt débil

“Explique la deuda pública en los mercados emergentes.”

→ Una entrada de enciclopedia genérica.
Sin tesis, sin números usables, sin forma de verificarlo.

✓ Un prompt fuerte

“Actúe como economista de finanzas públicas. Para estos seis países, evalúe si la exposición a deuda externa amplifica el estrés fiscal. Use datos del FMI y el Banco Mundial. Defina términos. Cite cada cifra.”

→ Estructurado, con fuentes, verificable, por país.

El prompt fuerte hace tres cosas a la vez: fija un **rol**, impone **restricciones** y exige **verificación**. Vuelto reutilizable, ya es un harness.

Definición: un harness es un conjunto de **reglas, rutinas y restricciones** que mantiene a la IA enfocada, consistente y honesta acerca de lo que no sabe.

Un prompt es de una sola vez

Incluso un prompt fuerte se escribe, se usa una vez y se rehace para la tarea siguiente. La disciplina vive en la cabeza de uno y se va con uno.

Un harness es reutilizable

La misma estructura, guardada y reutilizada. Lleva los estándares (definir términos, citar fuentes, marcar especulación) a cada tarea.

El libro trae harness listos para copiar: **ideación, revisión de la literatura, escritura, matemática, programación, datos y aplicaciones de dominio.**

Qué codifica un harness

Contexto y rol. El propio, y el del modelo

Tarea. La pregunta precisa, reutilizable

Restricciones. Alcance, supuestos, límites

Contrato de salida. Qué forma devolver

Verificación. Definir, citar, marcar dudas

El harness de deuda pública, real

Actúe como economista de finanzas públicas.

CONTEXT0: exposición a deuda vs. estrés fiscal.

DATOS: 6 países, FMI / Banco Mundial, 2 meses.

SALIDA por idea: pregunta, hipótesis, plan,
estrategia, limitación + solución, factibilidad.
VERIFICAR: citar cada cifra, marcar especulación.

Escrito una vez, le exige a cada proyecto el mismo rigor. Sin el contrato de salida, devuelve un ensayo. Con él, devuelve exactamente lo que uno pidió.

Ideación

Contexto, una definición de buena idea y una salida exigida: pregunta, plan de datos, estrategia, límites.

Revisión de la literatura

Cinco pasos: explorar, enmarcar, conectar con los debates, cuestionar el consenso, enfocar el aporte.

Escritura (CREO)

Cada sección ligada a una afirmación, sus razones, la evidencia y las objeciones que debe responder.

Matemática

El efecto protégé: uno explica un método, el modelo califica lo correcto, lo erróneo o lo que falta.

Finanzas

Ante una decisión: Decisión, Supuestos, Contra-tesis, Sensibilidad y Puntos ciegos.

Leer un modelo

La pregunta, el modelo con palabras propias, qué se entiende y en qué punto exacto uno se traba.

La misma disciplina, ajustada a cada dominio. **Copiar uno, adaptarlo, hacerlo propio.**

Un harness convierte al modelo en un colaborador disciplinado. Uno fija la tesis, las reglas de evidencia y los chequeos. El modelo hace el armado: un primer borrador **estructurado, con fuentes y auditable**, listo para pulir.

Sección por sección

Un esquema guiado por la tesis: cada sección atada a su afirmación, la evidencia que la sostiene y la objeción que responde.

Honesto por construcción

Cada afirmación lleva su fuente, cada hueco queda marcado y no se afirma nada que la evidencia no sostenga.

En un país, esto es un harness. A escala, se vuelve DRIL: el mismo método corrido en loop sobre toda una población de unidades. Volvemos a esto sobre el final.

Agentes

La próxima frontera de la productividad



01

Chatbot

ChatGPT, Claude, Gemini

Uno prompatea, la IA responde.
El harness la mantiene honesta.

02

Agente

Claude Code, Cursor

La IA planifica y ejecuta trabajo de varios pasos. Uno fija el objetivo y supervisa.

03

API

OpenAI, Anthropic, Google

Uno escribe código que llama a la IA. De usuario a constructor.

Ejemplo de agente

“Inspeccione este dataset, corra una regresión de efectos fijos, arme un gráfico.” El agente lo hace de punta a punta; uno verifica cada resultado.

Ejemplo de API

Un script de Python pasa 200 documentos por un system prompt estricto y extrae hipótesis, método y hallazgos a una tabla.

¿QUÉ ES UN AGENTE?

El paso de responder preguntas a completar encargos

Un agente es una IA que persigue un objetivo: planifica los pasos, usa herramientas (archivos, web, código) y verifica sus resultados, con mínima intervención humana.



Qué lo separa de un chatbot

El chatbot responde un mensaje. **El agente completa un encargo.**

El chatbot sabe lo que uno le cuenta. **El agente va a buscar lo que falta.**

El chatbot termina en texto. **El agente termina en trabajo hecho: un archivo, un análisis, un informe.**

La unidad de trabajo deja de ser la respuesta y pasa a ser el flujo completo.



QUÉ PUEDE HACER HOY UN AGENTE EN UNA FIRMA

No una tarea: un flujo entero, de punta a punta

01 Investigación y reportes

Leer cientos de documentos, extraer lo que importa y armar informes con fuentes verificables.

02 Software y datos

Escribir y probar código, correr un análisis completo, mantener dashboards y pipelines.

03 Back office documental

Contratos, compliance, facturas, licitaciones: leer, extraer, cotejar contra las reglas, redactar.

04 Monitoreo continuo

Regulación, precios, competencia y noticias, mercado por mercado, con alertas ante cada cambio.

El patrón: trabajo cognitivo estructurado, con documentos y reglas claras, hoy es delegable de punta a punta. **El juicio sobre el resultado sigue siendo humano.**

01 Los empleos son canastas de tareas

La IA no compite con “el puesto”: compite tarea por tarea. Unas se delegan, otras no.

02 El valor migra a lo complementario

Donde la IA absorbe una tarea, valen más las que la rodean: definir el problema, juzgar el resultado, la relación con el cliente.

03 Rediseñar procesos

No sumar chatbots: como con la electricidad, las ganancias grandes llegaron al reorganizar la fábrica, no al cambiar el motor. Con la IA, igual.

04 El cuello de botella es la verificación

La productividad pasa a depender de qué tan bien la firma diseña, delega y audita sus flujos con IA.

La pregunta correcta no es “¿a quién reemplaza?”. Es “¿qué flujos rediseño primero?”.

Qué pasa cuando el copiloto de IA llega al trabajo real

+40%

de calidad en consultoría;
25% más rápido

Dell'Acqua et al., 2026 · BCG

+15%

de casos resueltos por hora
en atención al cliente

Brynjolfsson, Li & Raymond, 2025

+26%

de tareas completadas por
programadores

Cui et al., 2026

El patrón que se repite: la IA mejora el promedio y comprime la distribución. Las ganancias más grandes son de quienes arrancan más abajo: los novatos mejoran un 30% o más.

Y todo esto es el chatbot de hoy. La frontera de los agentes, flujos enteros en vez de tareas sueltas, recién está entrando a las firmas.

De la pantalla al mundo material

Los modelos que hoy redactan informes son los **cerebros que empiezan a mover máquinas**: brazos industriales, depósitos, vehículos, humanoides en pruebas.

La robótica aporta el cuerpo; los modelos de IA aportan el plan. Esa combinación recién arranca.

El agro ya está en la frontera

Tractores autónomos trabajando lotes sin operador
Pulverización selectiva con visión: el herbicida va solo donde hay maleza

Drones y satélites que monitorean cada lote y disparan decisiones

Cosecha robótica en cultivos de precisión, en desarrollo

La productividad física es la frontera que sigue. Lo que los agentes ya hacen con los flujos de información, los robots lo van a hacer con alimentos, fábricas y campo. **Y el agro lo está estrenando primero.**

Dónde empezar

- ✓ **Procesos con documentos** y reglas claras
- ✓ **Trabajo repetitivo** que hoy consume horas expertas
- ✓ **Todo lo que se verifica fácil** contra una fuente o una regla

La regla de oro

Las personas diseñan el instrumento y auditan el resultado.

El agente hace todo lo del medio.

El experto no desaparece: sube de nivel. De hacer el trabajo, a definirlo y juzgarlo.

Qué no se delega

- ✗ **El objetivo** y los estándares de calidad
- ✗ **El juicio final** sobre lo que se publica o se decide
- ✗ **La responsabilidad** por el resultado

Diseñar el instrumento, correr el agente, auditar el resultado. **Eso, a escala, tiene nombre. Se los muestro con un caso real.**

Agentes a escala

Un instrumento, cada unidad: DRIL



La idea: construir datasets desde fuentes primarias es una de las tareas más costosas de la investigación aplicada. DRIL aplica un **instrumento fijo** sobre un **espacio de unidades** (países × años) y produce registros estructurados, con evidencia, una unidad a la vez, en loop.

Dos etapas

Diseño. Un humano escribe el instrumento: un codebook de qué medir, cómo codificar cada valor y qué fuentes valen.

Implementación. El agente lo corre en cada unidad, registrando huecos e incertidumbre.

Una corrida real

Actualización 2025 de la Global Tax Expenditures Database para 8 países de América Latina y el Caribe:

129

fuentes

136

registros de
evidencia

horas

no semanas

Un agente, una respuesta

Se le pide a un agente que investigue un país y se obtiene una respuesta a medida. Al preguntar por el siguiente, el formato se desvía, las fuentes cambian, la codificación deja de ser comparable.

El mismo instrumento, en loop

El agente corre el mismo codebook en cada unidad. Los valores se codifican igual, cada fuente queda registrada, cada hueco marcado. El resultado es un **dataset**, no una pila de memos.

Eso hace que los datos por agentes sean **comparables, auditables y reproducibles** entre unidades: las tres propiedades de las que ninguna institución seria puede prescindir.

Donde la información sea sistemática y pública (leyes, regulaciones, presupuestos, registros, boletines), se puede construir un dataset así.

Una empresa que opera en veinte mercados necesita el mismo informe veinte veces:

mercado y regulación, país por país, bajo una misma plantilla. Hoy eso lo arma un analista a mano, en semanas. El mismo loop de DRIL lo vuelve un borrador auditable, a demanda.

Qué cubre el informe

Superficie y campaña de los cultivos clave

Marco regulatorio de fitosanitarios y semillas, con sus cambios

Precios, aranceles y registro de productos e insumos

Competencia y estructura del mercado

Riesgos y señales de alerta regulatorias

Cada campo es su propio problema de

investigación: hallar la fuente, leerla, codificar el valor, documentar la evidencia. Y eso, por cada campo, país y período.

Un instrumento fijo convierte eso, que hoy son semanas de trabajo manual, en un loop.



1. El instrumento

Un codebook con los campos del informe, las reglas de codificación y una política de evidencia para las fuentes.



2. La corrida

El agente completa cada campo, para cada país, desde fuentes primarias, codificando cada valor según la regla.



3. El registro

Cada cifra rastreada hasta su fuente, cada hueco marcado. Se entrega con su propia pista de auditoría.

Esto es DRIL, orientado a un informe en vez de un dataset. Una persona diseña el instrumento y audita el resultado. El agente hace todo lo del medio, en loop.

País X Informe de mercado y regulación · borrador autogenerado, 2026

Superficie sembrada (maíz + soja): 24,1 M ha [Ministerio de Agricultura]

Producción estimada 2025/26: 128 M t [Bolsa de Cereales · USDA]

Cambios en el marco fitosanitario (12 meses): 3 relevantes [Boletín Oficial]

Arancel de importación del insumo clave: 8% [organismo aduanero]

⚠ Hueco marcado: el registro del producto Y figura “en trámite” y no está publicado en fuentes oficiales. El campo se omite, no se estima.

Nota del analista: cotejar el dato de campaña con el informe revisado antes de circular.

Una muestra del formato, no un país real. El punto: **nada se afirma sin una fuente, y ningún hueco se completa en silencio.**

Por qué importa acá

- ✓ Una misma plantilla para todos los países
- ✓ Cada afirmación con fuente y verificable
- ✓ Actualizable a demanda, a bajo costo
- ✓ Los analistas verifican, no copian y pegan

El mismo instrumento se aplica a todos los países, así que el informe de uno es directamente comparable con el del siguiente.

La cobertura deja de ser cuestión de cuántas semanas-analista uno puede pagar.

Un humano fija la plantilla y da el visto bueno. El agente hace el armado, en loop. La misma lógica sirve para informes internos, vigilancia regulatoria o inteligencia de mercado.

¿Funciona?

Evidencia de un experimento aleatorizado



La mayoría de la evidencia estudia la IA dentro de las empresas, donde la contratación ya define quiénes están en la sala. **Corrimos un experimento aleatorizado por fuera de las firmas**, sobre la población adulta general, para preguntar si la IA achica las brechas de productividad por educación.

El diseño

1.174 adultos de 25 a 45 años, en Argentina

Una tarea laboral realista e incentivada:

diagnosticar un problema de negocio y proponer la solución

Aleatorizado: con o sin asistente de IA generativa

El giro: un seguimiento sin IA

Después de la tarea principal, todos hacen un segundo módulo **sin IA**. Esto revela si las mejoras fueron aprendizaje real o mera **delegación** que se esfuma cuando se saca la herramienta.

75%

de la brecha educativa en el desempeño de la tarea
se cerró con solo poner la IA en manos de la gente

La IA mejora el desempeño de todos, con mejoras bastante mayores para quienes tienen menos educación. En la ejecución de la tarea, la IA empareja.

El matiz: en el seguimiento sin IA, las mejoras no resultan pura delegación, pero reaparece una brecha educativa apreciable. El capital humano sigue decidiendo el uso efectivo y lo que queda.

La misma herramienta puede producir atajos o construir capacidades.

La diferencia no está en la IA: está en cómo la usamos.

La respuesta es ponerla de nuestro lado.

MUCHAS GRACIAS

AI at Your Side

Sebastian Galiani · Raul A. Sosa

En prensa · Oxford University Press



Sitio web del libro