

## RECURSOS EDUCATIVOS

## Material educativo de “clase mundial”



POR **ING. RUBÉN AYME**

*Especialista en Enseñanza de la Educación Superior*

*Magister en Gestión Educacional*

*Secretario General de la Universidad Blas Pascal*

Jueves, 19 de junio de 2025



Fuente: Adobe Stock

En los años 80 del siglo pasado comencé mi actividad profesional como ingeniero en la industria aeronáutica, en el área de ensayos estructurales, donde cobró mucho sentido (terminé de entender) la problemática de la trazabilidad en las mediciones de parámetros físicos que se realizan en un ensayo. El desarrollo del avión IA 63 con la empresa alemana Dornier fue el momento cúlmine de aplicación de las normas internacionales de calidad, pues todos nuestros equipos los tuvimos que calibrar/contrastar/validar con elementos “patrones” y allí cobró sentido lo estudiado en física: el famoso “metro patrón guardado en París”.

Por aquellos años comenzó mi actividad docente como profesor universitario de asignaturas de programación. Si bien lo que desarrollaba en el aula tenía un programa, con su correspondiente bibliografía (“patrón o referencia”), que formaba parte de un plan de estudios aprobado por el Ministerio de Educación (quien fija las “normas de calidad”), siempre tuve la inquietud de saber cómo se desarrollaban esos contenidos en otras universidades del mundo, no era sencillo “estar al día” sobre lo último en materia de “algoritmos y estructura de datos”, temas que permanentemente están en evolución.

Como docente universitario de más de 40 años en el aula, 2025 constituye un desafío intelectual/pedagógico/metodológico. Me propuse desarrollar desde cero el material de estudio y en mi búsqueda encontré que los Grandes Modelos de Lenguaje (LLM) y la Inteligencia Artificial (IA) son el “metro patrón guardado en París” que tanto busqué para desarrollar material educativo de “clase mundial”.

Lo que sigue intenta ser una reflexión sobre lo vivenciado en el desarrollo del material de estudio de la asignatura “Algoritmos y estructura de datos”.

Los docentes universitarios tenemos la aspiración y el **compromiso** de ofrecer a los estudiantes acceso al conocimiento más avanzado y actualizado, que en general se gesta en los laboratorios de vanguardia y se debate en los pasillos de las universidades de élite. Sin embargo, la tarea de crear material de estudio que sea exhaustivo, claro y profundamente relevante y que refleje este nivel de “clase mundial”, ha sido históricamente un desafío muy grande, determinado por el tiempo, el acceso a publicaciones específicas, la experiencia individual del docente, su acceso a bibliotecas físicas, sus redes académicas y, sobre todo, la posibilidad de destinar un tiempo considerable a la investigación y la síntesis.

Hoy, la IA, con sus vastas bases de datos que contienen virtualmente “casi todo lo que existe” sobre una disciplina, está redefiniendo esta realidad, transformando al profesor universitario de mero compilador a “curador, estratega y guía pedagógico” de un conocimiento sin precedentes; permitiendo diseñar recursos educativos verdaderamente de vanguardia.

La significancia de este acceso democratizado no puede subestimarse. Durante décadas, las mejores universidades del mundo han mantenido su ventaja competitiva, en parte, a través del acceso privilegiado a recursos, bibliotecas especializadas, y redes de conocimiento exclusivas. La IA rompe estas barreras tradicionales, permitiendo que cualquier educador comprometido pueda crear contenidos que reflejen el estado del arte en su disciplina.

El poder transformador de la IA para el docente universitario radica en su acceso a “casi todo lo que existe sobre una disciplina”. Las bases de datos que alimentan a los modelos avanzados de IA son vastas y dinámicas, incorporando no solo libros de texto y artículos fundamentales, sino también las últimas publicaciones en revistas científicas de alto impacto, actas de congresos, patentes, datos experimentales, disertaciones doctorales y hasta discusiones en foros especializados de investigación.

La IA va más allá de ser una mera biblioteca gigante. Su verdadera potencia reside en su capacidad para procesar, sintetizar y contextualizar esta vasta información en tiempo real, identificando tendencias, patrones y el conocimiento de frontera que se enseña y se investiga en las mejores universidades del mundo. No se trata solo de una búsqueda avanzada; la IA puede identificar interconexiones, destilar conceptos complejos, contrastar teorías, detectar sesgos históricos y generar ejemplos adaptados a diversos contextos. Esta capacidad de síntesis, que supera las limitaciones humanas de tiempo y memoria, es la base para construir material que antes solo estaba al alcance de equipos de expertos universitarios.

Un par de ejemplos:

Un profesor de astrofísica puede instruir a una IA para compilar material que no solo abarque las leyes de Kepler, sino que también incorpore las últimas detecciones de ondas gravitacionales, los descubrimientos más recientes del telescopio James Webb o las teorías emergentes sobre la materia oscura que se discuten en los seminarios de Caltech o Cambridge.

Un profesor de administración de empresas puede crear un curso que incorpore no solo las mejores prácticas de gestión desarrolladas en las escuelas de negocios más prestigiosas, sino también insights de psicología organizacional, sociología, neurociencia y economía conductual. Esta síntesis interdisciplinaria, tradicionalmente reservada para las instituciones con mayores recursos y diversidad académica, ahora está al alcance de cualquier educador con acceso a herramientas de IA.

Esto asegura que los contenidos del material de estudio no solo sean exhaustivos, sino que estén constantemente actualizados con lo último que se ha desarrollado, eliminando la brecha temporal que a menudo existía entre la investigación de punta y el contenido de los cursos universitarios.

Este acceso al conocimiento de frontera libera al docente universitario de la carga principal de la recopilación exhaustiva de información. Su rol evoluciona de ser un transmisor de contenidos a convertirse en un “arquitecto del aprendizaje crítico de alta complejidad”. El profesor se enfoca ahora en tareas de nivel superior:

**Curación crítica y validación:** revisando el material generado por la IA, validando su precisión, relevancia y adecuación pedagógica, asegurándose de que la información provenga de fuentes académicas confiables y que se ajuste a los objetivos específicos del curso.

**Contextualización y especialización:** aportando la perspectiva local y la experiencia práctica, adaptando los conceptos globales a las realidades específicas del entorno de los estudiantes.

**Diseño pedagógico innovador:** con la IA asumiendo parte de la creación de contenido, el docente puede dedicar más tiempo a diseñar estrategias de enseñanza activas, debates profundos, proyectos de investigación originales o estudios de caso complejos que desafíen a los estudiantes a aplicar el conocimiento de “clase mundial”.

**Mentoría avanzada:** el rol principal del docente se transforma en el de un mentor que guía a los estudiantes a navegar este vasto océano de conocimiento, enseñándoles a formular preguntas de investigación pertinentes, a evaluar críticamente las fuentes, a identificar sesgos y a participar en el debate académico de sus disciplinas.

La inteligencia artificial ha abierto una ventana de oportunidad extraordinaria para los docentes universitarios de todo el mundo. Por primera vez en la historia, es posible crear material de estudio que incorpore genuinamente el conocimiento de “clase mundial”, independientemente de la ubicación geográfica o los recursos institucionales disponibles. Esta democratización del conocimiento tiene el potencial de transformar no solo la educación superior, sino la sociedad en su conjunto. Al permitir que cualquier educador **comprometido** pueda acceder y utilizar el mejor conocimiento disponible en su disciplina, la IA está contribuyendo a crear un mundo más equitativo donde la excelencia educativa no sea privilegio de unos pocos, sino derecho de todos.

Mi experiencia con los algoritmos y estructuras de datos es apenas un ejemplo de lo que es posible. Cada disciplina, cada asignatura, cada área del conocimiento puede ahora beneficiarse de este “metro patrón universal” que representan los sistemas de IA bien utilizados. El desafío para los docentes será abrazar esta transformación de manera crítica, integrando estas herramientas de manera efectiva en su práctica pedagógica.