

Narrativa y construcción de sentido: reflexión y práctica sobre el uso de la IA agéntica en la gestión del conocimiento personal (PKM)

/

Narrative and Meaning-Making: Reflection and Practice on the Use of Agentic AI in Personal Knowledge Management (PKM)

Jesús López de Leyva

Profesor de educación secundaria, Gobierno de Aragón

DOI: <https://doi.org/10.23824/ase.v0i44.1022>

Resumen

Se examina cómo los sistemas de Gestión del Conocimiento Personal (PKM) pueden potenciarse mediante IA agéntica para favorecer un aprendizaje autodirigido y sostenible. A partir de una revisión conceptual (DIKW, tipologías clásicas del conocimiento) y de métodos PKM consolidados (Zettelkasten, PARA, GTD y Bullet Journal), se propone y documenta un flujo de trabajo aplicado con Obsidian que integra enlaces bidireccionales, metadatos YAML, revisiones periódicas y funciones de repetición espaciada. Se describen prácticas operativas —plantillas diarias y semanales, filtros y bases, y sincronización de tarjetas con Anki—, así como la incorporación de RAG y agentes para generar preguntas socráticas, sugerir conexiones y producir material de estudio. Se presenta un marco técnico-práctico replicable que combina organización, atención y memoria de trabajo con automatización responsable, poniendo el acento en la exportabilidad de los datos, la interoperabilidad y el control del contexto de tarea. Se discuten implicaciones éticas y de diseño (disciplina, transparencia de herramientas, límites del “lock-in”) y se ofrecen

criterios para adaptar el ecosistema a diferentes preferencias de autonomía y usabilidad. Se concluye que la IA agéntica, bien encajada en PKM, mejora la construcción de sentido y la retención a largo plazo, siempre que se acompañe de revisiones regulares, métricas de calidad y una arquitectura abierta.

Palabras clave: gestión del conocimiento personal (PKM), inteligencia artificial agéntica, aprendizaje autodirigido, tecnología educativa, método Zettelkasten, método PARA, Obsidian (software).

Abstract

The study examines how Personal Knowledge Management (PKM) systems can be enhanced through agentic AI to support self-directed and sustainable learning. Building on a conceptual review (DIKW framework, classical knowledge typologies) and established PKM methodologies (Zettelkasten, PARA, GTD, and Bullet Journal), it proposes and documents an applied workflow using Obsidian that integrates bidirectional linking, YAML metadata, periodic reviews, and spaced repetition functions. Operational practices are detailed — including daily and weekly templates, filters and databases, and synchronization of cards with Anki — as well as the incorporation of RAG and AI agents to generate Socratic questions, suggest connections, and produce study materials. A replicable technical–practical framework is presented that combines organization, attention, and working memory with responsible automation, emphasizing data exportability, interoperability, and control over task context. Ethical and design implications (discipline, tool transparency, and the limits of lock-in) are discussed, and criteria are offered for adapting the ecosystem to different preferences for autonomy and usability. The study concludes that, when well integrated into PKM, agentic AI enhances sense-making and long-term retention, provided it is accompanied by regular reviews, quality metrics, and an open architecture.

Keywords: personal knowledge management (PKM), agentic artificial intelligence, self-directed learning, educational technology, Zettelkasten method, PARA method, Obsidian (software).

1.- Introducción

La gestión del conocimiento personal (Frans, 1998) o PKM (Personal Knowledge Management) se enfrenta a una paradoja fundamental derivada de la naturaleza inabarcable del conocimiento disponible. La aspiración de abarcar "todo" mediante una organización eficiente puede conducir a una sobrecarga procedimental. Se observa una tendencia a invertir un tiempo desproporcionado en la optimización de estrategias de aprendizaje —el "aprender a aprender"— en detrimento de la tarea sustantiva, que es la adquisición y síntesis del conocimiento en sí.

Si bien esta desviación del objetivo primario es problemática, el análisis de los procesos metacognitivos no debe ser desestimado. De hecho, la metacognición y sus mecanismos asociados constituyen un objeto de estudio de considerable relevancia, particularmente en el ámbito pedagógico.

A continuación paso a describir un flujo de trabajo que usan los programas informáticos de Gestión del Conocimiento Personal y la ubicua IA para potenciar nuestro aprendizaje. En el mundo actual, lleno de posibilidades, la autolimitación y la disciplina se vuelven esenciales; siendo cada vez más cierto que "o programas o te programan".

1.1.- Conocimiento: contextualización y aproximaciones.

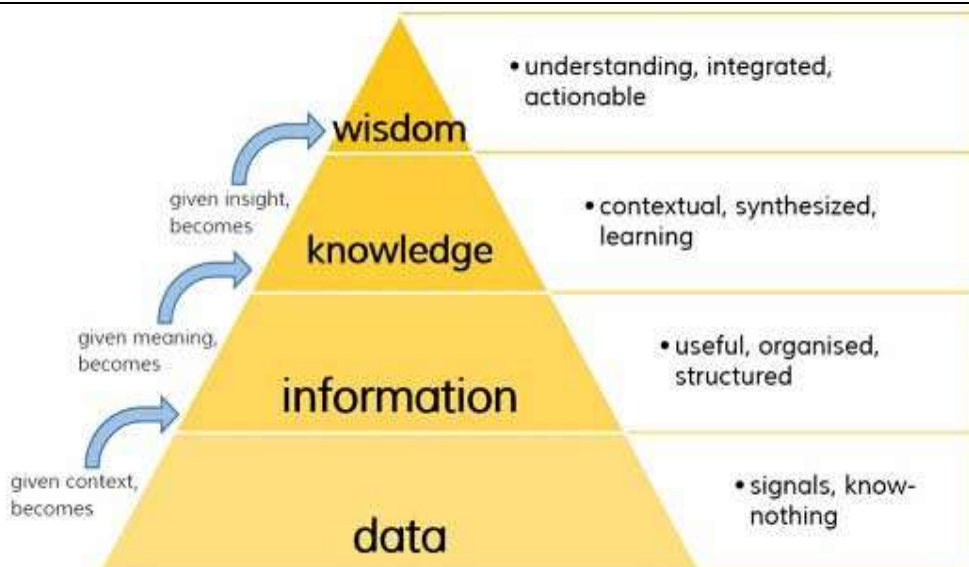
En la era digital, la información se genera y fluye a una velocidad sin precedentes, haciendo que la distinción entre datos brutos y conocimiento significativo sea más crucial que nunca. El conocimiento, en su esencia, va más allá de la mera acumulación de hechos; implica la comprensión, interpretación y aplicación de la información en un contexto determinado. Diversas teorías han intentado desentrañar la naturaleza del conocimiento, ofreciendo marcos para entender cómo lo adquirimos, organizamos y utilizamos.

El conocimiento trasciende la acumulación de hechos. Como propuso Ackoff (1989) en su pirámide DIKW (*Data, Information, Knowledge, Wisdom*), la sabiduría se erige sobre capas sucesivas de datos, información y conocimiento. Esta distinción, esencial para cualquier sistema de gestión del conocimiento personal, se articula en

metodologías que buscan enlazar unidades mínimas de conocimiento en redes coherentes y evolutivas.

Según Ackoff (1989), los datos son símbolos brutos y sin procesar. La información es el dato con contexto y significado. El conocimiento es la aplicación y comprensión de la información, permitiendo la acción. Y la sabiduría es la capacidad de discernir y aplicar el conocimiento de manera efectiva, incorporando principios éticos y una visión a largo plazo (ver figura 1). Comprender estas capas es esencial para diseñar un sistema de gestión del conocimiento que no solo almacene datos, sino que fomente una comprensión profunda y aplicable.

Figura 1. Representación gráfica de la pirámide de DIKW



Fuente: Adaptado de itwiki.kr (CC-BY-NC-SA).

Teniendo en cuenta esta pirámide han surgido diferentes metodologías de gestión de la información que tratan de “enlazar” unidades de conocimientos atómicas y claras.

2.- Más allá de los conceptos

El conocimiento, más allá de la mera acumulación de conceptos o ideas abstractas, es una facultad multifacética que abarca diferentes dimensiones de la comprensión y la interacción con el mundo. Los antiguos griegos, con su profunda tradición filosófica, ya reconocían esta complejidad y Aristóteles, en su Libro VI de la *Ética a Nicómaco* lo articuló como sigue:

- **Sophia (Sabiduría):** Representa la sabiduría teórica, la comprensión de las verdades fundamentales y universales. Se asocia con la contemplación, la filosofía y la búsqueda del conocimiento por sí mismo, sin una aplicación práctica inmediata. Es la sabiduría de los filósofos y los pensadores que buscan entender la naturaleza del ser y el cosmos.
- **Techné (Habilidad/Arte):** Se refiere al conocimiento práctico y aplicado, la habilidad para producir algo o para realizar una tarea de manera efectiva. Implica un saber hacer, una pericia técnica o artística que se adquiere a través de la experiencia y la práctica. Ejemplos incluyen la carpintería, la medicina, la retórica o la práctica de un instrumento musical.
- **Episteme (Conocimiento Científico):** Designa el conocimiento demostrado y sistemático, basado en principios racionales y universales. Es el conocimiento que puede ser enseñado y justificado, a menudo a través de la lógica y la deducción. Se relaciona con la ciencia y las disciplinas académicas que buscan explicaciones causales y verdades necesarias.
- **Phronesis (Prudencia/Sabiduría Práctica):** Esta es la sabiduría práctica, la capacidad de discernir lo que es bueno y apropiado en situaciones concretas. La Phronesis implica un juicio ético y moral, la habilidad de aplicar el conocimiento de manera efectiva para lograr fines valiosos en la vida humana. Es la sabiduría de los líderes políticos, los jueces y cualquier individuo que deba tomar decisiones difíciles en contextos complejos.

Estas distinciones griegas subrayan que el conocimiento no es monolítico, sino que se manifiesta en diferentes formas y con distintos propósitos, abarcando desde la comprensión teórica más elevada hasta la aplicación práctica y la toma de decisiones éticas.

2.1.- Memoria: repetición espaciada

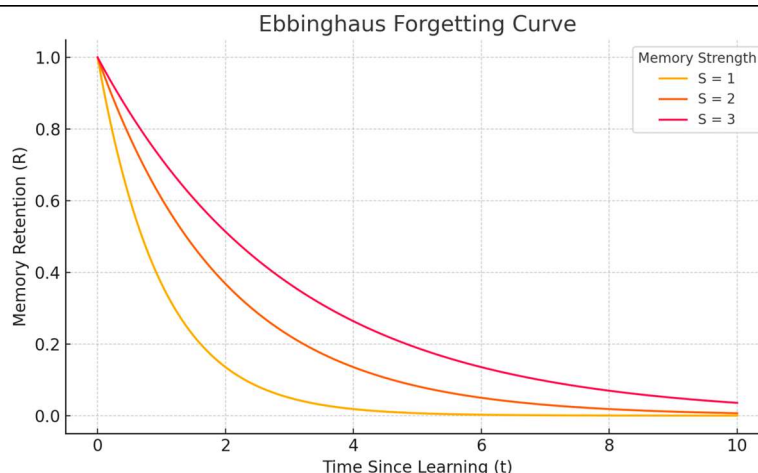
Con un sistema tan complejo de almacenamiento, revisión, reelaboración y producción de ideas, se va haciendo cada vez más evidente que, en parte, lo que gestionamos es el foco (nuestra capacidad de atención) y lo que mantenemos en nuestra memoria de trabajo.

Si bien la sabiduría se encuentra en la cúspide de la pirámide DIKW, ésta no se puede sustentar sin una buena base de datos. Al igual que para mantener obras del repertorio como instrumentista musical, hay que repasarlas habitualmente, también hay que repasar ideas, conceptos o unidades mínimas de conocimiento (memes) para mantenerlos vivos y “accionables” en nuestra memoria.

La curva del olvido es un concepto fundamental en el estudio de la memoria, que describe la forma en que la información se pierde con el tiempo si no se repasa. Este fenómeno fue documentado por primera vez por el psicólogo alemán **Hermann Ebbinghaus** en el siglo XIX, que publicó sus hallazgos en 1885 en su obra "Sobre la memoria: Contribuciones a la psicología experimental" (*Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*). Fue el pionero en aplicar métodos científicos al estudio de procesos mentales superiores, como la memoria, en un momento en que la psicología experimental estaba en sus primeras etapas.

La Curva del Olvido ha sido un pilar en la investigación sobre la memoria y ha influido en gran medida en las metodologías de aprendizaje, incluyendo las técnicas de repaso y los sistemas de tarjetas de memoria como Anki, que utilizan la repetición espaciada para optimizar la retención de información a largo plazo.

Figura 2. Curva del olvido de Ebbinghaus y retención de memoria¹



Fuente: Yadav, R. K. (s.f.). Modeling memory retention with Ebbinghaus forgetting curve.

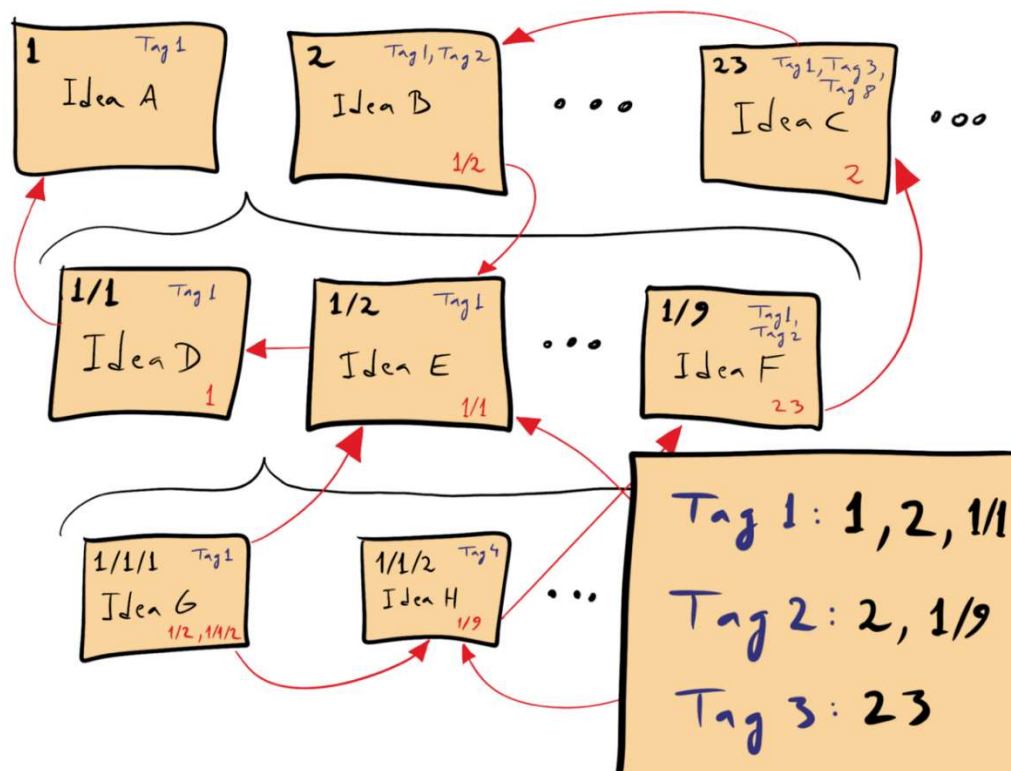
¹ La retención R disminuye exponencialmente con el tiempo t, moderada por la fuerza de la memoria S. Los recuerdos más fuertes se desvanecen más lentamente

2.2.- Información enlazada: Zettelkasten

El método Zettelkasten (Luhmann, 1981), que se traduce como "caja de notas", es una poderosa metodología de gestión del conocimiento desarrollada por el sociólogo alemán Niklas Luhmann. Luhmann fue extraordinariamente prolífico, publicando más de 70 libros y 400 artículos, un logro que atribuyó en gran parte a su sistema Zettelkasten.

El origen del Zettelkasten se remonta a la necesidad de Luhmann de gestionar una vasta cantidad de información y pensamientos. A diferencia de los sistemas de archivo tradicionales que organizaban la información por tema, Luhmann concibió un sistema donde cada nota (o "Zettel") contendría una única idea, vinculada a otras notas relevantes a través de un sistema de referencias. Estas notas no se almacenaban en categorías rígidas, sino que formaban una red interconectada de conocimiento. Luhmann utilizó fichas de papel numeradas y un sistema de enlaces cruzados para crear esta red.

Figura 3. Representación de fichas según el modelo organizativo de Luhmann.



Fuente: Clear, D. B. (2019). *The Writing Cooperative*.

2.3.- Principios Fundamentales del método Zettelkasten

El método Zettelkasten se basa en varios principios clave:

- **Expresión personal:** cada nota debe estar escrita con nuestras propias palabras. La reelaboración ayuda a descubrir puntos ciegos y afianza nuestro conocimiento. También reduce la “ilusión de conocimiento” (Leonid (Rozenblit y Frank Keil, 2002).
- **Notas atómicas:** Cada nota debe contener una sola idea o concepto. Esto facilita su interconexión y reduce la redundancia.
- **Notas enlazadas:** Las notas no existen de forma aislada. Se conectan entre sí a través de enlaces explícitos, lo que permite navegar por el conocimiento de forma no lineal y descubrir nuevas relaciones.
- **Notas explicativas:** Además del contenido principal, las notas a menudo incluyen una breve explicación de por qué están conectadas a otras notas, o un resumen de la idea principal.
- **Notas permanentes:** Una vez creadas, las notas se consideran "permanentes" y no se modifican drásticamente. En su lugar, se crean nuevas notas para desarrollar o refinar ideas existentes.
- **Independencia del tema:** Las notas no están categorizadas rígidamente. En cambio, su relación se define por los enlaces, lo que permite que una nota sea relevante para múltiples temas.

2.4.- El Sistema PARA

El sistema PARA (Projects, Areas, Resources, Archives) (Forte, 2017, 2022) es una metodología de organización desarrollada por Tiago Forte, un reconocido experto en productividad y gestión del conocimiento, que se distingue por su enfoque pragmático y orientado a la acción, organizando toda la información digital y física en cuatro categorías principales:

- **Proyectos (Projects):** Son series de tareas que tienen un objetivo con una fecha límite. Son temporales y orientados a resultados específicos.
- **Áreas (Areas):** Son esferas de responsabilidad que se mantienen a lo largo del tiempo, pero no tienen una fecha de finalización concreta (por ejemplo, "Salud", "Finanzas", "Familia"). Requieren mantenimiento continuo.

- **Recursos (Resources):** Son temas o intereses sobre los que se desea aprender o que podrían ser útiles en el futuro (por ejemplo, "Inteligencia Artificial", "Diseño Gráfico", "Recetas de Cocina"). No están directamente vinculados a un proyecto o área inmediata, pero son colecciones de información.
- **Archivos (Archives):** Contienen elementos de las tres categorías anteriores que ya no están activos o que han sido completados, pero que se conservan para referencia futura.

El objetivo central del sistema PARA es hacer que la información que almacenamos sea verdaderamente accionable, guiando a los usuarios hacia sus propósitos y metas. En lugar de simplemente acumular datos, PARA busca que cada pieza de información esté contextualizada y lista para ser utilizada en proyectos concretos o para alimentar áreas de interés a largo plazo. Esta metodología facilita la toma de decisiones y la priorización, ayudando a transformar la información en conocimiento útil y en resultados tangibles.

2.5.- GTD

El Sistema GTD (Getting Things Done) (Allen, 2001) es una metodología de gestión de la productividad desarrollada por David Allen. Su origen se remonta a las observaciones de Allen sobre los desafíos que enfrentan las personas en la gestión de sus tareas y compromisos, lo que lo llevó a crear un sistema para organizar la información y las acciones de manera efectiva. El método fue popularizado con la publicación de su libro homónimo en 2001.

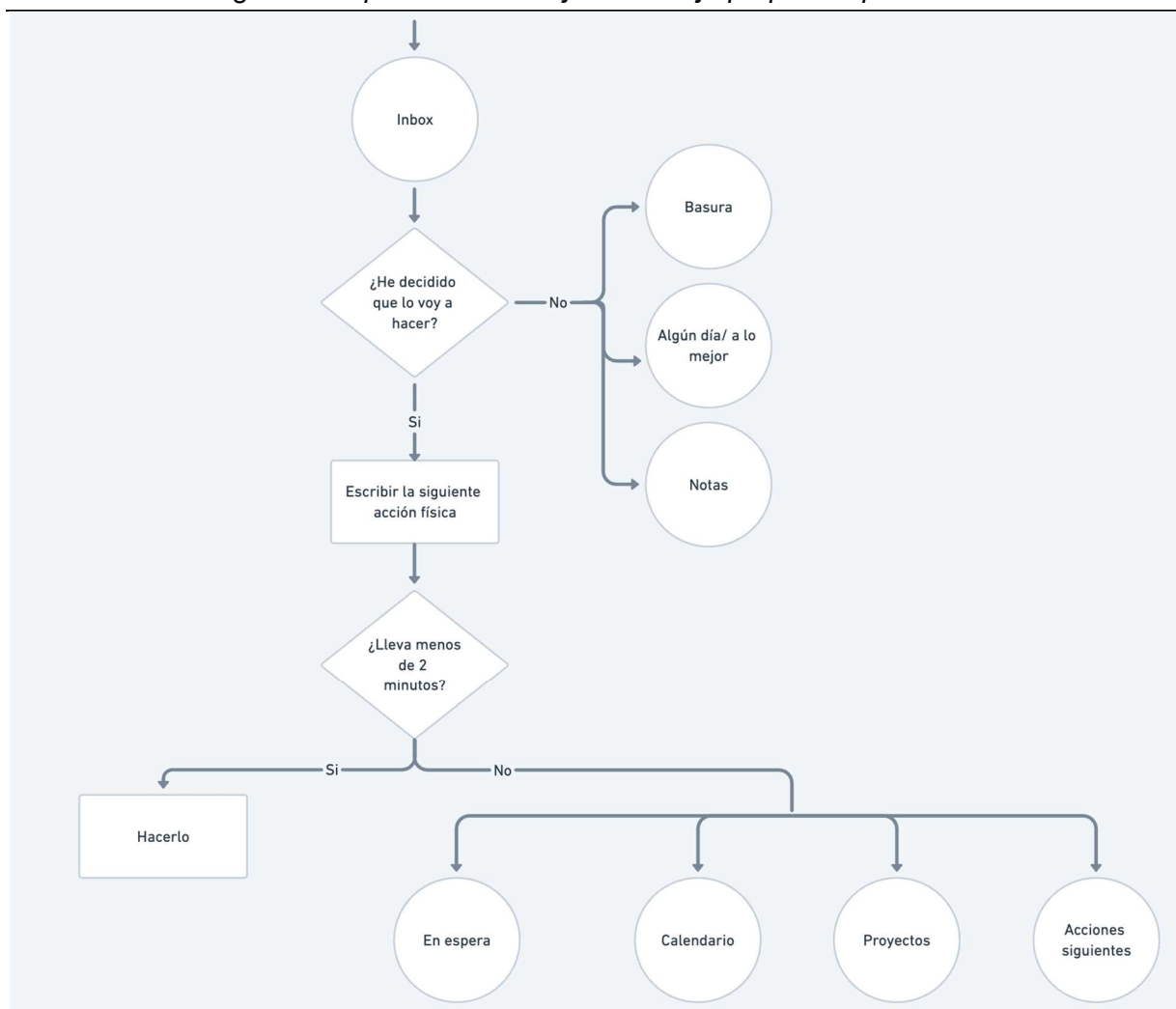
La relación de GTD con la gestión del conocimiento personal (PKM) radica en su enfoque en la captura, clarificación, organización, reflexión y ejecución de toda la información y tareas que ocupan nuestra mente. Al vaciar la mente de compromisos y organizarlos en un sistema confiable, GTD libera espacio mental para el pensamiento profundo y la creatividad, aspectos fundamentales en la gestión del conocimiento. Permite que la información relevante para proyectos y áreas de interés sea procesada y utilizada, en lugar de perderse o causar estrés por una gestión ineficaz.

Los principios fundamentales del método GTD se articulan en cinco fases clave (ver también la figura 4):

- **Capturar (Capture):** Consiste en recopilar absolutamente todo aquello que capte nuestra atención o que necesitemos recordar o hacer. Esto incluye ideas, tareas, compromisos, proyectos, etc., y se registra en una "bandeja de entrada" o sistema de recopilación de confianza (físico o digital). El objetivo es vaciar la mente de estas preocupaciones para reducir el estrés.
- **Clarificar (Clarify):** Una vez capturado, cada elemento debe ser procesado. Se decide qué es, si requiere una acción, y si es así, cuál es el "siguiente paso" concreto y ejecutable. Si no es accionable, se descarta, se archiva como referencia o se incubará para el futuro.
- **Organizar (Organize):** Los elementos procesados se colocan en los lugares apropiados dentro del sistema GTD. Esto puede incluir listas de "próximas acciones", listas de proyectos, un calendario para citas, una lista de "en espera" para delegaciones o tareas dependientes, y un sistema de referencia.
- **Reflexionar (Reflect):** Se revisa el sistema regularmente. Esto implica una revisión semanal de todos los proyectos y acciones, asegurando que todo esté actualizado, que se identifiquen nuevos elementos y que el sistema siga siendo relevante y funcional. Las revisiones son cruciales para mantener la confianza en el sistema.
- **Ejecutar (Engage):** Con el sistema claro y organizado, la ejecución se vuelve más sencilla y consciente. Se elige qué hacer en cada momento basándose en el contexto disponible (herramientas, ubicación), el tiempo disponible, la energía disponible y la prioridad.

La esencia de GTD radica en externalizar la gestión de las tareas y compromisos para liberar la mente, permitiendo así concentrarse en la tarea actual sin distracciones internas ni el temor de olvidar algo importante.

Figura 4. Representación flujo de trabajo propuesto por GTD.



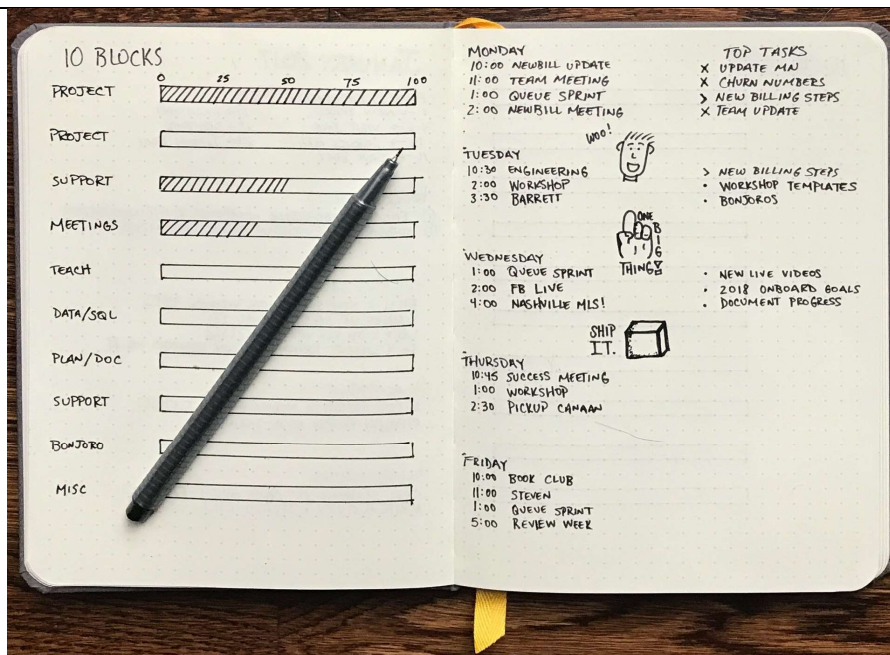
Fuente: Adaptado de Fernández, M. (2025).

2.6.- Bullet Journal

El Bullet Journal (Ryder Carroll, 2018) es un método de organización analógico creado por Ryder Carroll. Su origen surge de la necesidad de Carroll de gestionar su TDAH y encontrar un sistema flexible y adaptable para organizar pensamientos, tareas y eventos (figura 5). Se popularizó con la publicación de su libro en 2018.

Este sistema se caracteriza por el uso de un cuaderno y un bolígrafo, empleando una serie de "listas de viñetas" (símbolos) para diferenciar tareas, eventos y notas. Combina elementos de diario, agenda, lista de tareas y cuaderno de bocetos, permitiendo una personalización total. Sus componentes clave incluyen índices, registros futuros, registros mensuales, registros diarios y colecciones personalizadas, que se adaptan a las necesidades individuales del usuario.

Figura 5. Ejemplo de hoja de planificación en Bullet Journal



Fuente: Ragland, M. (s.f.). Unsplash.

3.- PKM Software

Si bien el método de Bullet Journal aborda la cuestión de la gestión del conocimiento personal y la búsqueda de sentido a través de registros en papel, en las siguientes páginas estudiaremos las soluciones de software que se han propuesto hasta la fecha y su integración con inteligencia artificial. Reflexionaremos, pues, sobre la idoneidad de este potente kit de herramientas que puede potenciar nuestro aprendizaje.

Se denomina Personal Knowledge Management software (PKM software) al conjunto de aplicaciones o plataformas digitales diseñadas para apoyar los procesos de gestión del conocimiento personal (PKM). Este concepto fue introducido por Thomas A. Stewart (1997) en su libro *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations* y desarrollado por Harold Jarche (2020).

Un software de PKM eficaz debe ir más allá de ser un simple repositorio de notas; debe ser una extensión de nuestra mente, facilitando la captura, organización, conexión, reflexión y recuperación de información. A continuación, se detallan las características esperables y las deseables:

Características esperables:

- **Captura flexible:** Posibilidad de registrar diferentes tipos de contenido (texto, imágenes, audios, enlaces web, archivos) de forma rápida y sencilla desde diversas fuentes.
- **Organización adaptable:** Ofrecer estructuras de organización flexibles, como carpetas, etiquetas, enlaces bidireccionales y grafos, que permitan al usuario construir su propio modelo mental del conocimiento.
- **Interconectividad:** La capacidad de establecer enlaces bidireccionales entre notas (como en Zettelkasten) para crear una red de conocimiento densa y significativa.
- **Búsqueda potente:** Un motor de búsqueda robusto que permita localizar información rápidamente mediante palabras clave, etiquetas, texto completo o incluso contenido dentro de archivos adjuntos.
- **Edición intuitiva:** Una interfaz de edición clara y eficiente, preferiblemente compatible con Markdown para una escritura rápida y enfocada.
- **Fiabilidad y seguridad:** Garantizar que la información esté segura y accesible en todo momento, con opciones de respaldo y, si es posible, cifrado.

Características deseables:

- **Visualización gráfica:** Una representación visual del grafo de conocimiento que muestre las conexiones entre notas, ayudando a descubrir relaciones y nuevas ideas.
- **Integración:** Compatibilidad con otras herramientas y plataformas (calendarios, gestores de tareas, lectores de RSS, etc.) para un flujo de trabajo sin interrupciones.
- **Automatización:** Posibilidades de automatizar tareas rutinarias (por ejemplo, organizar notas por fecha) para reducir la fricción en el proceso.
- **Sincronización robusta:** Sincronización fluida y confiable entre múltiples dispositivos, permitiendo el acceso al conocimiento en cualquier momento y lugar.
- **Extensibilidad (plugins/API):** La capacidad de ampliar las funcionalidades del software mediante plugins o una API, adaptándose a necesidades específicas.

- **Funciones de repaso:** Integración de sistemas de repetición espaciada (como los principios de Anki o la curva del olvido) para facilitar la retención a largo plazo.
- **Soporte multiformato:** Capacidad de importar y exportar notas en formatos abiertos y estándar (Markdown, HTML, PDF, JSON) para garantizar la portabilidad y la independencia del proveedor. A la hora de elegir un software es importante tener la puerta abierta para migrar a otro sin grandes inconvenientes.

3.1.- La importancia de una fácil migración de datos

La facilidad de exportación e importación es un aspecto crítico y a menudo subestimado en la elección de un software PKM. Garantizar una migración sencilla y rápida del conocimiento es fundamental por varias razones:

1. **Libertad del usuario:** Permite al usuario no sentirse "encerrado" en una plataforma específica. Si las necesidades cambian, si surge una herramienta mejor o si el proveedor deja de ofrecer el servicio, el usuario puede trasladar su conocimiento sin pérdida significativa de tiempo o datos.
2. **Longevidad del conocimiento:** Asegura que el conocimiento acumulado a lo largo de los años no quede obsoleto ni inaccesible debido a tecnologías cambiantes o la desaparición de un software. El contenido en formatos abiertos y estándares perdura más allá de la vida útil de una aplicación.
3. **Flexibilidad y experimentación:** Facilita la experimentación con diferentes herramientas PKM sin el temor de perder el trabajo realizado. Esto fomenta la adaptación y la búsqueda del sistema que mejor se ajuste a las necesidades individuales.
4. **Propiedad del dato:** Refuerza la idea de que el conocimiento es propiedad del usuario, no del software o de la empresa que lo desarrolla. Una exportación completa y bien estructurada es una manifestación directa de esta propiedad.
5. **Respaldo y seguridad:** Una exportación regular puede servir como una capa adicional de respaldo, proporcionando copias de seguridad de los datos en un formato fácilmente restaurable.

En resumen, la capacidad de migrar fácilmente el conocimiento es una salvaguarda esencial que empodera al usuario, protege su inversión de tiempo y esfuerzo, y

garantiza que su base de conocimiento sea un activo duradero y verdaderamente personal.

3.2.- Evolución de los sistemas PKM

Los sistemas de PKM han evolucionado hacia plataformas cada vez más flexibles, orientadas a la organización, conexión y recuperación inteligente de la información. Entre los más destacados se encuentran Obsidian, Logseq, Roam Research, Notion y Anytype, cada uno con enfoques técnicos y filosóficos distintos. Obsidian y Logseq apuestan por el formato Markdown y el control local de los datos, siendo este último software libre, mientras que Roam y Notion operan principalmente en la nube, con estructuras basadas en bloques propietarios que facilitan la vinculación entre ideas, pero limitan la portabilidad. Anytype, por su parte, combina una arquitectura descentralizada y cifrada, sincronizando los datos mediante una red P2P.

En la siguiente tabla se puede comparar las características básicas de los PKM más utilizados. En conjunto, estos entornos ofrecen diferentes grados de apertura, sincronización y exportabilidad, permitiendo adaptar el ecosistema PKM a las preferencias del usuario entre autonomía, interoperabilidad y facilidad de uso. Puede observarse una comparativa entre diferentes software PKM populares en la Tabla A1 del Apéndice.

3.3.- El lenguaje Markdown para textos

Markdown es un lenguaje de marcado ligero que utiliza una sintaxis de texto plano para formatear documentos. Fue creado por John Gruber en 2004 con el objetivo de permitir a los usuarios escribir contenido en un formato fácil de leer y escribir, que luego pudiera ser convertido a HTML (o a otros formatos) de manera sencilla.

La filosofía de Markdown es que un documento debería ser legible tal cual está, sin necesidad de renderizado, pero al mismo tiempo ofrecer la posibilidad de añadir formato como negritas, cursivas, encabezados, listas y enlaces. Su simplicidad y legibilidad lo han convertido en una opción muy popular para la redacción de documentación, blogs, notas y, en el contexto de la gestión del conocimiento personal (PKM), para la creación y organización de notas debido a su flexibilidad y a la facilidad de interconexión que permite entre los diferentes archivos.

4.- Una aplicación práctica con Obsidian

Una vez hemos hablado de los conceptos generales que rigen el ecosistema de los PKM, desarrollaremos nuestro ejemplo de uso usando Obsidian.

Obsidian es un software de gestión del conocimiento personal (PKM) que opera sobre un sistema de archivos locales en formato Markdown (marcado con la extensión “.md”), texto Plano. Funciona como un entorno de edición y vinculación de notas interconectadas mediante enlaces bidireccionales y metadatos en formato YAML² (YAML Ain't Markup Language)

En base a los enfoques estudiados hasta ahora para la gestión del conocimiento personal, queda claro que la reflexión periódica es un bloque fundamental en nuestro trabajo de conocimiento. Además de las muchas herramientas que ya incluye Obsidian de serie, ha dejado la puerta abierta al desarrollo de plugins que permiten extender su funcionalidad. Una de esas extensiones es Periodic Notes (Cain, 2023-2025) que nos permite no sólo generar notas diarias, semanales y mensuales con un simple comando, sino que dichas notas tengan un formato preestablecido en base a una plantilla.

Como señala Fernández (2025, 05:12) en uno de sus videos, todos los días debes dedicar 5 minutos a:

Procesar inbox

- Mirar metas semanales
- Mirar calendario para mañana
 - ¿Cuánto tiempo tienes disponible?
- Mirar en espera
 - Mirar Acciones siguientes
 - Establecer tu Roca
 - Dependiendo del tiempo disponible, poner otras tareas que te gustaría hacer hoy.

² Este acrónimo es una denominación irónica que expresa que es un lenguaje de presentación/interpretación de Markdown como formato de texto estructurado y legible por humanos, diferenciado de otros lenguajes de marcado.

En Obsidian, podremos crear una plantilla para tus notas diarias que incluya una tabla con un filtro activo que muestre solo aquellas notas que tienen marcada la propiedad "Inbox" -en los programas informáticos de gestión del conocimiento, las notas o archivos tienen propiedades clave: valor asociadas-. Así, solo ves, en ese apartado de la nota diaria, las notas que tienes que decidir a dónde van en el sistema PARA (figura 6).

Figura 6. *Inbox*

Inbox		
Tabla	1 result	Ordenar Filtrar Propiedades Nuevo </>
nombre	inbox	url
II-V-I Mayores en Jazz	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia.

Esa nota la tendremos visible en nuestro *inbox* hasta que la tratemos, organicemos, enlacemos con la categoría que queramos y desmarquemos la casilla de verificación (*checkbox*) del *inbox*. De esta manera, nos obligaremos a ir organizando el consumo de información para su posterior vinculación con conocimiento previo o con notas que escribamos a partir de esa información.

La tabla que vemos en la imagen de arriba tiene un filtro sencillo:

Figura 7. *Filtros*

Filtrar	Propiedades	Nuevo	</>
<div> <div>Todas las vistas 1</div> <div>Todos los siguientes son verdaderos</div> <div> <div>donde</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> inbox </div> <div>is</div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div>+ Añadir filtro</div> <div>+ Añadir grupo de filtros</div> </div> </div>			

Fuente: Elaboración propia.

Las notas diarias se crean siempre por defecto en la misma carpeta, y tienen el formato YYYY-MM-DD (por ejemplo 2025-08-24), para una fácil ordenación. Las notas semanales se crean con el formato gggg-[W]ww (por ejemplo 2025-W35, para la semana 35 del 2025).

Durante la revisión semanal queremos establecer 3 metas para la semana siguiente. Si queremos mostrarlas en cada nota diaria, podemos incluir el siguiente código en nuestra plantilla de nota diaria:

Figura 8. Uso de Javascript en Templater

```
<%*  
const year = tp.date.now("YYYY");  
const week = tp.date.now("WW"); // semana ISO  
con dos dígitos  
const weeklyNote = `Diario/${year}-W${week}`;  
tR += `![[${weeklyNote}#Metas semanales|${year}-  
W${week}]]`;  
%>
```

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, todas las notas diarias que creemos durante esa semana tendrán enlazado el bloque de metas semanales de la nota de revisión de la semana anterior.

De forma similar, podríamos usar las recién desarrolladas “bases” (tablas de notas) para presentar el resto del contenido que queramos filtrado.

Actualmente, la plantilla diaria del autor tiene el aspecto que se puede ver en la Tabla A2 del apéndice.

Antes de continuar, se hace necesario incluir una **advertencia**. Una vez que hemos decidido el software con el que vamos a desarrollar nuestro sistema de conocimiento, si usamos plugins o funcionalidades que enriquecen el Markdown, estaremos atándonos más a ese software concreto y su ecosistema. En concreto, solo en esta plantilla ya estamos usando tres plugins: dataview, periodic notes y tasks. Además, hacemos uso de archivos .base, recientemente desarrollado por Obsidian.

Continuando con el sistema de organización, siempre en desarrollo, las diferentes notas irán a parar a una ‘.base’ u otra según atributos asociados a cada nota o los enlaces que establezcamos entre ellas.

En el archivo Proyectos.base estamos filtrando por archivos que contengan la etiqueta #proyecto/activo. Después de aplicar cierta ordenación, visualmente quedaría:

Figura 9. Archivo '.base' filtrado

nombre	inbox	tags	Areas
App clases	—	proyecto/	Profesor Música
Automatizar tu aprendizaje	—	proyecto/	Equilibrio perso
Vender 10 cosas que no ne	—	proyecto/	Equilibrio perso
App guardias	—	proyecto/	COFOTAP
Ventana de logueo Vitalinux	—	proyecto/	COFOTAP

Fuente: Elaboración propia.

El archivo en texto plano sería:

Figura 10. Archivo '.base' en texto plano

```
filters:
  and:
    - file.hasTag("proyecto/activo")
properties:
  file.links:
    displayName: Areas
views:
  - type: table
    name: Tabla
    filters:
      and:
        - file.tags.contains("proyecto/activo")
    order:
      - file.name
      - inbox
      - tags
      - file.links
    sort:
      - property: file.links
        direction: DESC
```

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla Áreas .base mostraríamos archivos que tengan la etiqueta “área/activa” y sus archivos enlazados, que deberían todos tener la etiqueta #proyecto o #nota

Figura 11. Archivo '.base' en texto plano

```
filters:
  and:
    - file.hasTag("área/activa")
properties:
```

```
file.backlinks:  
  displayName: Proyectos relacionados
```

Fuente: Elaboración propia.

Uno de los aspectos más necesarios incluidos en este sistema, es la fijación del contexto en el que vamos a realizar las tareas asociadas a un proyecto. Si se va entendiendo la idea, esas tareas podrían mostrarse en la nota diaria, solo si el proyecto está activo, mostrándonos el contexto en el que deberían realizarse (ordenador, de camino, recado, trabajo...).

4.1.- Repetición espaciada

Dejando de lado la organización y la reflexión periódicas, si nos centramos en el repaso de datos puros añadiremos un nuevo plugin a nuestra caja de herramientas: Obsidian to Anki. Con él podremos crear flashcards que se sincronizarán con Anki, software líder en gestión de repetición espaciada, Sobre los textos que vayamos leyendo e intentando interiorizar.

Este aspecto del aprendizaje se podría realizar también con un plugin de Obsidian, obsidian-spaced-repetition, que deja todo el proceso contenido en este software. Pero a veces es conveniente delegar cada parte a un programa especializado que haga una cosa y la haga bien. Este último plugin es excelente, pero Anki se ha convertido en el estándar de aplicación para la repetición espaciada, con apps para móviles, ecosistema de extensiones y sincronización gratuita entre dispositivos.

Para que este flujo de trabajo funcione debemos tener instalado en nuestro ordenador, además de obsidian con el plugin Obsidian_to_Anki:

- Anki.
- El complemento AnkiConnect, de Anki.


Una vez instalado y configurado, en Obsidian.md podremos escribir flashcards en nuestras notas con el siguiente formato:

Figura 12. *Tarjetas Anki en formato de texto*

```
START  
Basic  
La primera edición de "La historia del arte" fue publicada en -
```

```
---.  
Back: 1950  
Tags: Historia del arte, E. H. Gombrich  
<!--ID: 1722702688586-->  
END
```

Fuente: Elaboración propia.

Clicando en el botón de sincronización , todas las nuevas tarjetas se sincronizarán con Anki, dejando ya establecida así la frecuencia de repetición en base la corrección de nuestras respuestas. Podemos además organizar dichas flashcards en mazos (decks) y también filtrando por etiquetas, por si necesitamos en algún momento centrarnos en un subconjunto de nuestro contenido, por ejemplo, antes de un examen. La línea <!--ID: 1722702688586--> es añadida para llevar el seguimiento de las flashcards sincronizadas.

4.2.- Diseñando un camino personal: creando nuestro RAG, explorando la IA agéntica

En primer lugar, hay que recordar que la **IA agéntica** (Agentic AI) es todo sistema de IA que percibe, decide y actúa con un objetivo dado, encadenando herramientas (búsqueda, calendarios, notas) y ajustando su plan por retroalimentación. Desde un plano operativo o de ejecución hay que señalar que la IA agéntica dispara tareas, propone conexiones y ejecuta pasos (con supervisión humana y límites) dentro de un flujo PKM o educativo.

Para el siguiente apartado vamos a usar inteligencia artificial, concretamente LLMs que, alimentados por nuestro propio contenido, generarán preguntas socráticas y flashcards, a la vez que proponen enlaces entre nuestras notas y posibles puntos adicionales de exploración. A estos sistemas que mezclan documentación en forma de texto, imagen, PDFs, URL, etc. como contexto añadido a la consulta que se hace a un LLM, se les conoce como RAG (Retrieval-Augmented Generation) o generación aumentada por recuperación.

Es decir, **RAG** (Retrieval-Augmented Generation) es una arquitectura que recupera textos relevantes de un corpus (tus notas, docs, web) y los añade como contexto al prompt para que el modelo genere respuestas ancladas en fuentes. Operativamente

hablando, un RAG indexa tus Markdown/PDF, trae pasajes pertinentes y responde con trazas/citas para reducir alucinaciones.

Al conectar un LLM (Large Language Models) con una base de datos vectorial en la que se almacena la representación numérica de la semántica de nuestras notas locales, creamos un RAG de especial potencial para nosotros. Esta conexión se puede hacer de muchas maneras. Para nuestro ejemplo usaremos:

- Obsidian smart connections: usando un modelo local para generar embeddings (representaciones vectoriales de nuestras notas tokenizadas), nos sugerirá constantemente contenido relacionado para que podamos generar nuevas relaciones entre nuestro conocimiento. También podremos chatear con nuestras, eligiendo cuáles usamos como contexto en nuestra conversación, mucho más potente que estar adjuntando archivos o copiando y pegando información.
- Obsidian text generator: Te permite generar texto, completar frases, resumir notas, crear ideas, e incluso reformular contenido utilizando un modelo de lenguaje. Es altamente configurable, permitiendo a los usuarios conectar con diferentes APIs de LLM (como OpenAI o Gemini) y definir plantillas personalizadas para los tipos de texto que desean generar, automatizando algunas tareas de escritura.

En nuestro caso de uso, podremos chatear con nuestro sistema RAG, haciendo más fluida la generación de ideas y la generación de enlaces entre ellas. No obstante, lo más potente es contar con un “ai sparring” que nos fuerce a afilar nuestro pensamiento y un generador automático de flashcards.

Imaginemos que seguimos la técnica Feynman (1985) para poner a prueba nuestra comprensión de un tema concreto, es decir:

1. Intentar **explicar el concepto en voz alta, con nuestras propias palabras**, como si se lo estuvieras enseñando a un niño de 8 años. Todo lo escrito debe ser reelaboración propia, evitando el uso de jerga técnica y simplificando el lenguaje al máximo.

2. **Identificar nuestras lagunas de conocimiento:** Durante la explicación, inevitablemente encontramos puntos donde nuestra comprensión es superficial, donde usamos terminología sin entenderla completamente o donde nos cuesta articular una idea. Estas son nuestras lagunas de conocimiento. Las anotamos.
3. **Revisar y simplificar:** volvemos a la fuente original de información (libros, artículos, notas, chat con IA) para llenar esas lagunas. Una vez que hayas comprendido mejor esos puntos, regresamos al paso 1 y volvemos a explicar el concepto.

Este ciclo debe repetirse hasta que podamos explicar el tema de forma sencilla y clara, sin tropezar ni recurrir a una terminología vaga.

Usando Text Generator, podemos forzar este ciclo con plantillas, como la que podemos ver en la Tabla A3 en el Apéndice.

Con esta plantilla creada, ubicando el cursor al final de la nota sobre la que queremos poner a prueba nuestro conocimiento, lanzamos el comando `Text Generator: Insert Template`, introduciendo así las preguntas que deberemos responder.

Un método similar usaremos para crear flashcards. Se puede ver la plantilla con el prompt en la Tabla A4 del Apéndice.

Si bien hasta ahora hemos usado un RAG, otros plugins abren la puerta al uso de IA agéntica, como es el caso de Copilot for Obsidian, que incluye, en su modalidad de pago, la capacidad de editar archivos, buscar en la web, hacer resúmenes de vídeos de YouTube, PDFs y otras funcionalidades que enlazan el LLM con herramientas externas.

5.- Conclusiones.

La investigación realizada permite concluir que la integración de la **IA agéntica** en los sistemas de Gestión del Conocimiento Personal (PKM) no solo mitiga la sobrecarga informativa, sino que transforma la relación del aprendiz con el conocimiento:

1. Síntesis del flujo de trabajo integral

- **Fundamentación Teórica:** El sistema propuesto trasciende la acumulación de datos para escalar en la pirámide DIKW hacia el conocimiento y la sabiduría.
- **Interoperabilidad Metodológica:** Se ha demostrado que la convergencia de métodos como **PARA** para la organización , **GTD** para la gestión de la atención y **Zettelkasten** para la interconexión de ideas crea una red de conocimiento densa y accionable.
- **Automatización Responsable:** El uso de arquitecturas **RAG** e IA agéntica permite que el sistema actúe como un "ai sparring", facilitando la autoevaluación mediante preguntas socráticas y el repaso espaciado con Anki.

2. Aplicabilidad práctica

- **Sostenibilidad del Aprendizaje:** El flujo de trabajo basado en **Obsidian** y archivos locales en Markdown asegura la longevidad del conocimiento y la independencia del proveedor (lock-in).
- **Eficiencia Metacognitiva:** La implementación de revisiones periódicas y el control del contexto de tarea reducen el estrés y liberan espacio mental para el pensamiento profundo.

3. Disciplina personal

- Como se ha analizado, la técnica debe ser un medio para que el ser humano se dedique a "quehaceres no biológicos" inventados por él mismo.
- En última instancia, el éxito de estos sistemas no reside en la potencia de la herramienta, sino en la disciplina y la capacidad de **construcción de sentido** que el usuario ejerce sobre su propio ecosistema digital.

A lo largo del artículo se ha hablado de todo un andamio para almacenar y generar conocimiento que puede parecer excesivamente analítico y poco humano. No obstante, rara vez el ser humano ahorra trabajo y tiempo de dedicación en su vida. Más bien, lo reconduce hacia otros nuevos objetos de su obsesión. Como dice Ortega y Gasset en su "Meditación sobre la Técnica (1939):

“¿No se cae en la cuenta de lo sorprendente que es que el hombre se esfuerce precisamente en ahorrarse esfuerzo? [...] ¿Adónde va a parar ese esfuerzo ahorrado y que queda vacante? [...] si con el hacer técnico el hombre queda exento de los quehaceres impuestos por la naturaleza, ¿qué es lo que va a hacer, qué quehaceres van a ocupar su vida?

En el hueco que la superación de su vida animal deja, vaca el hombre a una serie de quehaceres no biológicos, que no le son impuestos por la naturaleza, que él se inventa a sí mismo. Y precisamente a esa vida inventada, inventada como se inventa una novela o una obra de teatro, es a lo que el hombre llama vida humana, bienestar.”

Financiación

Sin financiación expresa

Conflicto de intereses

Ninguno

Referencias bibliográficas

- Ackoff, R. L. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16(1), 3-9. [bibbase.org+2SCIRP+2](https://doi.org/10.1080/00975308908839422)
- Allen, D. (2001). *Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity*. Penguin Books.
- Anki. (2023). *Anki Manual*. <https://docs.ankiweb.net>
- Aristóteles. (2004). *Ética a Nicómaco* (J. Pallí Bonet, Trad.). Gredos. (Obra original publicada ca. 350 a. C.)
- Cain, L. (2021-2024). *obsidian-periodic-notes* [Repositorio de software]. GitHub. <https://github.com/liamcain/obsidian-periodic-notes> GitHub
- Carroll, R. (2018). *The Bullet Journal Method: Track the Past, Order the Present, Design the Future*. Portfolio.

- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Duncker & Humblot.
- Fernández, M. (2025). Mi Segundo Cerebro en Notion [Video]. YouTube. <https://youtu.be/KvWgQCWiSSk>
- Feynman, R. P. (1985). *Surely You're Joking, Mr. Feynman! Adventures of a Curious Character*. W. W. Norton.
- Forte, T. (2017). *The PARA Method: Organize Your Digital Life in Seconds*. Forte Labs.
- Forte, T. (2022). *Building a Second Brain: A Proven Method to Organize Your Digital Life and Unlock Your Creative Potential*. Atria Books.
- Frand, J. L., & Hixson, C. G. (1998). *Personal Knowledge Management: Who? What? Why? When? Where? How?* University of South Florida.
- Gruber, J. (2004). *Markdown syntax documentation*. Daring Fireball. <https://daringfireball.net/projects/markdown/>
- Jarche, H. (2020). *Seek >: Working Smarter with Personal Knowledge Mastery*. Harold Jarche.
- Luhmann, N. (1981). *Kommunikation mit Zettelkästen: Ein Erfahrungsbericht*. Universität Bielefeld.
- OpenAI. (2024). *Retrieval-Augmented Generation (RAG) Overview*. OpenAI Developer Documentation. <https://platform.openai.com/docs>
- Obsidian. (2023). *Obsidian: A powerful knowledge base that works on local Markdown files*. <https://obsidian.md>
- Ortega y Gasset, J. (1939). *Meditación de la técnica*. Revista de Occidente.
- Rozenblit, L., & Keil, F. (2002). The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth. *Cognitive Science*, 26(5), 521-562.
- Platón. (1997). *Complete Works* (J. M. Cooper, Ed.). Hackett Publishing Company.
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual capital: The new wealth of organizations*. Doubleday/Currency.

Apéndice

Tabla A1. *Comparativa de Software PKM Populares*

Característica / Software	Obsidian	Logseq	Roam Research	Notion	Anytype
Software Libre	No (código cerrado, pero datos locales)	Sí	No	No	Sí
Tipo (Escritorio/Web/ Móvil, Gratis/Pago)	Escritorio (gratis), Móvil (gratis)	Escritorio (gratis), Web (gratis), Móvil (gratis)	Web (pago), Móvil (pago)	Web (gratis/pago), Escritorio (gratis/pago), Móvil (gratis/pago)	Escritorio (gratis), Móvil (gratis)
Sincronización entre dispositivos	Sí (Servicio de pago oficial, o con servicios de terceros como iCloud/Dropbox /Google Drive)	Sí (Gratis vía Git, o servicios de terceros como iCloud/Dropbox /Google Drive)	Sí (Incluido en la suscripción)	Sí (Incluido en todos los planes)	Sí (gratuita). A través de red P2P con protocolo AnySync
Formato de Notas	Markdown (archivos locales)	Markdown (archivos locales)	Bloques propietarios (exportación a JSON/Markdown)	Bloques propietarios (exportación a Markdown/CSV /PDF)	Tus notas se guardan como objetos cifrados en el formato interno de Anytype
Facilidad de Exportación	Muy alta (archivos Markdown directos)	Muy alta (archivos Markdown directos)	Moderada (JSON/Markdown)	Moderada (Markdown/CSV/PDF)	Markdown o el formato Any-Block (Protobuf/JSON)
Facilidad de Importación	Muy alta (directamente archivos Markdown)	Muy alta (directamente archivos Markdown)	Moderada (vía API/extensiones, o copiar/pegar)	Moderada (Markdown/CSV, o copiar/pegar)	Muy alta (directamente archivos Markdown)

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla A2. *Plantilla de revisión diaria en Obsidian.md*

```

---
tocar:
revisión:
ejercicio:
leer:
estudiar:
---
## Inbox

![[Notas/Inbox.base]]

## Tareas

<%*
const year = tp.date.now("YYYY");
const week = tp.date.now("WW"); // semana ISO con dos dígitos
const weeklyNote = `Diario/${year}-W${week}`;
tr += `![[${weeklyNote}#Metas semanales|${year}-W${week}]]`;
%>

### Revisar Reminders

## Proyectos

![[Notas/Proyectos.base]]

## Áreas

![[Notas/Áreas.base]]

## Recursos

![[Notas/Notas.base]]

### Notas sin asociar a ningún proyecto

>[!tip]- Notas sin asociar
>dataview
>TABLE file.mtime as "Última Modificación"
>FROM #herramienta OR #libro OR #técnica OR #persona OR #article OR
#concepto
>WHERE !contains(file.outlinks.file.tags, "#proyecto")
>SORT file.mtime DESC

```

>

Repaso del flujo de trabajo

>[!tip]- Imágen del proceso

>![Assets/Pasted image 20250819125851.png]]

Guía para planificar el día siguiente

- Procesar inbox
- Mirar metas semanales
- Mirar calendario para mañana
 - ¿Cuánto tiempo tienes disponible?
- Mirar en espera
 - Mirar Acciones siguientes
 - Establecer tu Roca
 - Dependiendo del tiempo disponible, poner otras tareas que te gustaría hacer hoy

```
```tasks
due today
not done
```
```

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3. *Plantilla para uso con Text Generator*

```

---
PromptInfo:
  promptId: socraticQuestions
  name: 😊 Generar Preguntas Socráticas
  description: Formula preguntas socráticas profundas sobre el
  contenido de la nota actual.
  author: Gemini
  tags: socratic, thinking, writing
  version: 1.0.0
---
prompt:
Actúa como un filósofo experto en el método socrático. Tu objetivo
es generar preguntas profundas, abiertas y neutrales que desafíen
las suposiciones, exploren las implicaciones y revelen el núcleo del
asunto basándote en el siguiente texto.

No des respuestas, solo formula una lista de 5 a 7 preguntas clave.

Tipos de preguntas a formular:
- **Clarificación**: "¿Qué quieres decir exactamente con...?"
- **Sondear suposiciones**: "¿Qué estamos asumiendo aquí?"
- **Sondear razones y evidencia**: "¿Qué evidencia apoya esta idea?"
- **Sobre perspectivas**: "¿Cuál sería una perspectiva alternativa?"
- **Sondear implicaciones y consecuencias**: "¿Cuáles serían las
consecuencias si esto fuera cierto?"

**Contexto para analizar:**
{{context}}

**Preguntas Socráticas:**
-
  
```

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A4. *Text Generator generando flashcards*

```

---
PromptInfo:
  promptId: createAnkiCardsBasic
  name: 📇 Crear Flashcards Básicas (Anki)
  description: Genera flashcards de pregunta/respuesta (formato Anki
Básico) a partir de un texto.
  author: Gemini
  tags: anki, flashcards, learning
  version: 1.0.0
---
prompt:
Actúa como un experto en crear flashcards efectivas para el
aprendizaje. Tu tarea es analizar el siguiente texto y generar entre
3 y 5 flashcards de tipo "Basic" (pregunta/respuesta) en el formato
exacto para el plugin "Obsidian to Anki".

**Texto para analizar:**
{{context}}

**Instrucciones de formato OBLIGATORIAS:**
1. Las tarjetas deben ser atómicas, cubriendo un único concepto
clave.
2. Cada tarjeta DEBE estar contenida dentro de un bloque que
empiece con `START` y termine con `END`.
3. **MUY IMPORTANTE**: No incluyas la línea de ID (`^ID: ...`), ya
que el plugin la añade automáticamente al escanear.

**Ejemplo de formato de salida requerido:**

START
Basic
El profesor E. H. Gombrich nació en _____ en _____.
Back: 1909 en Viena
Tags: historia-del-arte
END

START
Basic
Gombrich se unió al [[Warburg Institute de Londres]] en _____.
Back: 1936
Tags: historia-del-arte,gombrick
END

```

****Flashcards generadas:****

Fuente: Elaboración propia.