



Aprendizaje Basado en
Taxonomías Educativas:

**Guía Comparativa de
Bloom, Marzano-
Kendall y SOLO**

Analítica Académica

contacto@analiticaacademica.com

Contenido

Introducción	4
Terminología Clave.....	5
Taxonomía de Bloom.....	7
Descripción y Fundamentos	7
Aplicación Práctica en el Aula	9
Fortalezas y Debilidades de Bloom.....	12
Taxonomía de Marzano y Kendall	15
Descripción y Fundamentos	15
Aplicación Práctica en el Aula	17
Fortalezas y Debilidades de Marzano-Kendall.....	22
Taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcome)	25
Descripción y Fundamentos	25
Aplicación Práctica en el Aula	27
Fortalezas y Debilidades de la Taxonomía SOLO	32
Comparativa entre las Taxonomías: Bloom vs Marzano vs SOLO	35
Integración de las Taxonomías en el Currículum.....	39
Conclusión.....	43
✦ ¿Quieres seguir aprendiendo?.....	45
Referencias bibliográficas	46

ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES



Soy **Mónica Castilla Luna**, consultora en educación y fundadora de **Analítica Académica**, una plataforma dedicada a la formación docente en América Latina. He acompañado a más de 2.000 docentes en Colombia y 300 en la región, diseñando cursos prácticos que integran taxonomías de aprendizaje, alineamiento constructivo e inteligencia artificial para resolver desafíos reales en el aula. Esta guía nace de esa experiencia, con el objetivo de ofrecerte herramientas claras y aplicables para transformar tu enseñanza.

ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES

Introducción

En el ámbito educativo, el uso de **taxonomías de aprendizaje** se ha vuelto una práctica esencial para guiar la planificación didáctica y evaluar el progreso de los estudiantes. Una *taxonomía educativa* es básicamente un sistema de clasificación u ordenamiento de los tipos de aprendizaje, el cual suele ser organizado jerárquicamente desde procesos cognitivos simples hasta complejos. Estas taxonomías brindan a los docentes un marco teórico-práctico para definir objetivos de aprendizaje claros, estructurar actividades de aula y diseñar evaluaciones alineadas con dichos objetivos.

En Latinoamérica, muchos docentes están familiarizados con la **Taxonomía de Bloom**, un modelo clásico desarrollado a mediados del siglo XX que jerarquiza las habilidades cognitivas en seis niveles. Sin embargo, con los avances en la psicología educativa, han emergido otras taxonomías que amplían o replantean la visión de Bloom. Entre ellas destacan la **Taxonomía de Marzano y Kendall** –también conocida como la “Nueva Taxonomía de los Objetivos Educativos”– y la **Taxonomía SOLO** (Structure of Observed Learning Outcome). Marzano-Kendall ofrece una perspectiva más integral (incorporando metacognición y factores afectivos), y SOLO proporciona una forma de evaluar la **calidad** de los aprendizajes en distintos niveles de complejidad.

En esta guía, presentaremos un enfoque comparativo de estas tres taxonomías educativas. Combinaremos una exposición **académica** de cada modelo con un **énfasis práctico**, priorizando consejos aplicables en el aula. Encontrará las definiciones y fundamentos teóricos de Bloom, Marzano-Kendall y SOLO, además de ejemplos detallados de **planes de clase** que ilustran cómo aplicar cada taxonomía en contextos reales. También, se incluyen mejores prácticas y estrategias recomendadas, un análisis de las fortalezas y debilidades de cada modelo y sugerencias para integrar estas taxonomías en la planificación curricular diaria del docente.

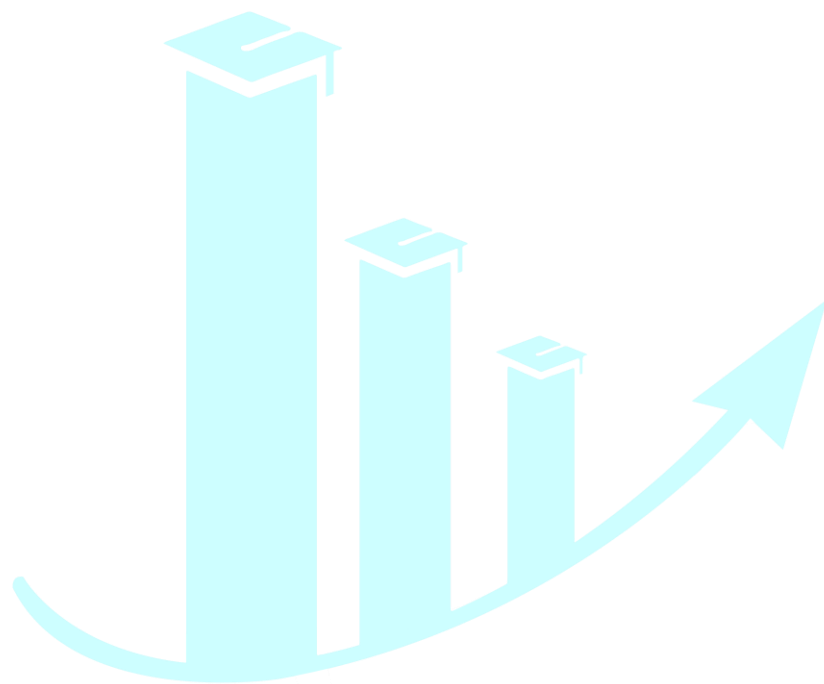
El objetivo de este eBook es servir como un recurso integral y actualizado para docentes latinoamericanos interesados en optimizar sus prácticas pedagógicas mediante el uso de taxonomías de aprendizaje. Al final de la lectura, tendrá una comprensión clara de las similitudes y diferencias entre estos modelos, y cómo puede utilizarlos (incluso combinarlos) para mejorar la formulación de objetivos, la diversificación de actividades y la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes.

Terminología Clave

Antes de sumergirnos en cada taxonomía, repasemos brevemente algunos términos clave que se usarán a lo largo del texto:

- **Taxonomía Educativa:** Sistema de clasificación de objetivos o resultados de aprendizaje según su naturaleza o complejidad. Permite ordenar los aprendizajes desde niveles básicos a avanzados.
- **Objetivo de Aprendizaje:** Declaración clara de lo que se espera que el estudiante logre aprender o sea capaz de hacer tras una unidad o lección. Las taxonomías ayudan a redactar objetivos medibles en distintos niveles cognitivos.
- **Dominio Cognitivo / Afectivo / Psicomotor:** Categorías propuestas inicialmente por Bloom. El dominio **cognitivo** se refiere a conocimientos y habilidades intelectuales; el **afectivo** a actitudes, valores y emociones; el **psicomotor** a destrezas físicas o motoras. (Nota: Bloom desarrolló ampliamente la taxonomía del dominio cognitivo; Marzano y SOLO se enfocan también en este, aunque Marzano integra aspectos afectivos y metacognitivos).
- **Cognitivo vs. Metacognitivo:** Un proceso *cognitivo* es aquel relacionado con pensar y comprender (ejemplo: analizar un texto). *Metacognitivo* se refiere a pensar sobre el propio pensamiento, es decir, la capacidad de autorregular el aprendizaje, planificar estrategias, monitorear la comprensión y reflexionar sobre cómo se aprende.
- **Niveles de Complejidad:** Muchos modelos (Bloom, SOLO, etc.) ordenan los aprendizajes en niveles crecientes de complejidad. Por ejemplo, recordar un dato es menos complejo que evaluar un argumento. Entender en qué nivel se encuentra un objetivo permite ajustar la enseñanza y la evaluación acorde a esa complejidad.
- **Aprendizaje Superficial vs. Profundo:** Términos a menudo usados (especialmente en SOLO) para distinguir entre una comprensión básica o fragmentada (*superficial*) y una comprensión integrada y reflexiva del conocimiento (*profunda*). Las taxonomías buscan guiar a los estudiantes desde aprendizajes superficiales hacia aprendizajes cada vez más profundos.
- **Currículum:** Plan de estudios o programa educativo que define qué se enseñará y en qué secuencia. Integrar una taxonomía en el currículum implica usarla para planificar gradualmente los objetivos y evaluaciones de modo coherente a lo largo de un curso o grado.

Comprendidos estos términos, avancemos a explorar cada taxonomía en detalle, comenzando por la pionera Taxonomía de Bloom.



ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES

Taxonomía de Bloom

Descripción y Fundamentos

La **Taxonomía de Bloom** es quizás la taxonomía educativa más reconocida y empleada por los docentes. Fue desarrollada originalmente por Benjamin Bloom y colaboradores en 1956 como un marco para clasificar los objetivos de aprendizaje en el dominio cognitivo. Bloom partió de la idea de que el proceso de aprendizaje cognitivo podría desglosarse en **seis niveles jerárquicos**, cada uno representando un tipo de habilidad mental más complejo que el anterior. Estos seis niveles clásicos (según la versión original) son:

1. **Conocimiento (Recordar):** Implica la capacidad de **recordar** información básica, hechos, fechas, definiciones o conceptos sin necesidad de comprenderlos profundamente. Es la base inicial: reconocimiento o recuerdo de datos aprendidos.
2. **Comprensión (Entender):** Supone **entender** la información, esto es, interpretarla, resumir con palabras propias, explicar el significado o establecer relaciones simples. El alumno demuestra que *sabe de qué se trata* el contenido, aunque no necesariamente lo aplique más allá.
3. **Aplicación (Aplicar):** Consiste en **usar** o transferir lo aprendido a situaciones nuevas o concretas. El estudiante debe aplicar reglas, métodos, conceptos o teorías a problemas reales o ejercicios diferentes a los vistos en clase.
4. **Análisis (Analizar):** Implica **descomponer** un todo en partes, examinar relaciones y estructuras. El alumno distingue entre hechos y opiniones, identifica causas y efectos, compara y contrasta componentes de un concepto o situación.
5. **Síntesis (Crear):** En la taxonomía original de Bloom, "Síntesis" era el penúltimo nivel, referido a **combinar** elementos para formar un todo coherente o proponer algo nuevo (por ejemplo, elaborar un plan o diseñar una solución original). En la revisión posterior de 2001, este nivel pasó a llamarse "**Crear**" y se ubicó como el nivel más alto.
6. **Evaluación (Evaluar):** En la versión original, era el nivel más alto: supone **emitir juicios** informados sobre el valor de ideas o trabajos, basándose en criterios definidos. Incluye criticar, justificar una postura, defender opiniones con evidencias. En la revisión de 2001, *Evaluar* quedó como el penúltimo nivel, antes de *Crear*.

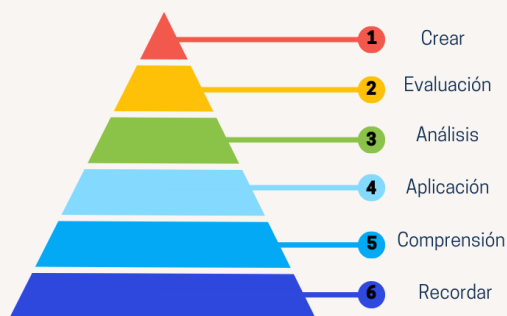
Con frecuencia se utiliza la versión revisada de la taxonomía de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001) cuyos seis niveles, en orden creciente, son: **Recordar, Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar y Crear**. Más allá de la terminología, el espíritu se mantiene: cada nivel superior subsume a los inferiores, y para que un estudiante alcance las habilidades de pensamiento más complejas, idealmente debe haber atravesado las previas. Bloom concebía esta progresión como un camino hacia el pensamiento crítico: desde adquirir conocimientos básicos hasta poder crear algo nuevo con ese conocimiento.

Es importante notar que Bloom también identificó otros dominios (afectivo y psicomotor), pero en la práctica, cuando hablamos de “Taxonomía de Bloom” nos referimos casi siempre a la **jerarquía cognitiva**. Esta herramienta se hizo muy popular en la formulación de objetivos educativos y diseño de evaluaciones. De hecho, Bloom y sus seguidores la utilizaron para ayudar a profesores a redactar objetivos precisos según el nivel cognitivo deseado y luego evaluar con más exactitud el logro de esos objetivos. Aunque fue creada como una clasificación, terminó influyendo fuertemente en la forma de planificar la enseñanza y especialmente en cómo se diseñan las preguntas de exámenes y actividades, garantizando un nivel adecuado de desafío para los estudiantes.

En resumen, la Taxonomía de Bloom organiza de forma jerárquica los procesos cognitivos, proporcionando un lenguaje común (recordar, comprender, aplicar, etc.) para que docentes y diseñadores curriculares puedan planificar y discutir objetivos de aprendizaje de manera estructurada. A continuación, veremos cómo usar este marco de forma práctica en el aula.

Taxonomía de Bloom Taxonomía de Bloom

Dominio cognitivo



Dominio cognitivo

Nivel	Verbo
Recordar	Definir • Enumerar • Identificar • Describir • Reconocer
Comprensión	Explicar • Resumir • Clasificar • Comparar • Interpretar
Aplicación	Ejecutar • Usar • Implementar • Demostrar • Resolver
Análisis	Diferenciar • Organizar • Relacionar • Investigar • Examinar
Evaluación	Juzgar • Criticar • Valorar • Argumentar • Justificar
Creación	Diseñar • Producir • Construir • Inventar • Planificar

Figura: Ejemplo de verbos asociados a cada nivel cognitivo en la Taxonomía de Bloom. Estos verbos orientan la redacción de objetivos y actividades (e.g., identificar para recordar, explicar para comprender, diseñar para crear), facilitando su aplicación didáctica.

Aplicación Práctica en el Aula

Uno de los grandes aportes de Bloom fue brindar a los docentes una lista de verbos y acciones observables para cada nivel cognitivo, lo cual facilita la planificación de clases y evaluaciones. **¿Cómo aplicar la Taxonomía de Bloom en la práctica?** A continuación, se presentan algunas estrategias y mejores prácticas:

- **Formulación de objetivos de aprendizaje:** Al planificar una clase o unidad, defina qué nivel de dominio cognitivo espera que alcancen sus estudiantes. Por ejemplo, un objetivo podría ser, para el nivel de análisis, *"El estudiante será capaz de **analizar** las causas de la independencia de Xpaís..."*, o para enfocarse en el conocimiento factual *"...**recordar** las fechas y eventos clave de la independencia..."*. Bloom ofrece verbos que son directrices para cada nivel (como listar, describir, aplicar, comparar, evaluar, crear), haciendo los objetivos más claros y medibles.
- **Diseño de actividades diversificadas:** Use los niveles de Bloom para diversificar las tareas en clase. Por ejemplo, comience con una actividad de **"Recordar"** (preguntas breves de repaso de la clase anterior), continúe con una de **"Comprender"** (discusión donde los estudiantes expliquen un concepto con sus palabras), luego una de **"Aplicar"** (resolver un ejercicio práctico o caso) y así sucesivamente. Esto asegura que los alumnos pasen por distintas formas de pensar sobre el contenido y no se queden solo en la memorización.
- **Preguntas según el nivel en la taxonomía:** En sesiones de preguntas y respuestas, use Bloom para graduar la dificultad. Por ejemplo: *¿Qué es ...?* (Recordar), *¿Por qué ... ocurre?* (Comprender), *¿Cómo usarías ... en ...?* (Aplicar), *¿Cuáles son las diferencias entre A y B?* (Analizar), *¿Estás de acuerdo con ...?* *¿Por qué?* (Evaluar), *Propón una solución para ...* (Crear). Esto fomenta pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes, llevándolos hacia niveles altos mediante el diálogo.
- **Elaboración de evaluaciones y rúbricas:** Al preparar un examen o rúbrica de proyecto, asegúrese de incluir ítems que evalúen diferentes niveles cognitivos. Por ejemplo, en un examen de ciencias, podría haber preguntas de recordar (definir concepto), de comprender (interpretar un diagrama), de aplicar (calcular o resolver un problema numérico con la fórmula aprendida), de analizar (analizar un experimento y extraer conclusiones), de evaluar (opinar con argumento científico sobre un tema controversial) e incluso de crear (diseñar un experimento sencillo). De

este modo, se obtiene un panorama completo del proceso de aprendizaje del alumno, lo que identifica puntos fuertes y débiles en cada nivel.

- **Metodologías activas alineadas con Bloom:** Estrategias como el aprendizaje basado en problemas o proyectos pueden beneficiarse de Bloom. Por ejemplo, en un proyecto los estudiantes primero **investigan datos (Recordar)**, luego **los explican (Comprender)**, más tarde **los usan para algún diseño (Aplicar/Crear)**, finalmente **presentan y defienden (Evaluar)**. Bloom sirve de guía para secuenciar las fases cognitivas de estas actividades.

En la práctica diaria, muchos docentes encuentran útil tener a mano listas de **verbos de desempeño** correspondientes a cada nivel de Bloom (como las mostradas en la figura anterior) para redactar sus planificaciones y diseñar preguntas. De esta forma, la taxonomía se convierte en una herramienta *operativa*: por ejemplo, al planear una clase se decide “hoy quiero que mis alumnos *comprendan* el concepto X”, por lo que planeo primero explicar, luego dar ejemplos y finalmente hacer que ellos reformulen con sus palabras. En la siguiente clase puedo usar un enfoque diferente, como “que *apliquen* el concepto X a un caso Y”, y así sucesivamente.

Ejemplo de Plan de Clase (Bloom)

Tema: El ciclo del agua (Ciencias Naturales, 5º grado de primaria)

Objetivo general: Que los estudiantes comprendan las etapas del ciclo del agua y desarrollen habilidades de pensamiento de orden superior sobre el tema.

Objetivos específicos (según Taxonomía de Bloom):

- *Recordar:* Enumerar las distintas etapas del ciclo del agua (evaporación, condensación, precipitación, infiltración, etc.)
- *Comprender:* Explicar con sus propias palabras en qué consiste cada etapa del ciclo del agua y cómo se relacionan entre sí.
- *Aplicar:* Ilustrar el ciclo del agua en un diagrama y **clasificar** ejemplos de la vida real en cada etapa (por ejemplo, relacionar “lluvia” con precipitación, “formación de nubes” con condensación, etc.).
- *Analizar:* Comparar dos regiones con climas distintos y **diferenciar** cómo podría variar el ciclo del agua en cada una (por ejemplo, analizar diferencias en precipitación entre un clima desértico y uno tropical).

- **Evaluar:** Debatir en clase la pregunta: “¿Cómo afectaría la vida en la Tierra si una de las etapas del ciclo del agua (e.g. la evaporación) se viera reducida significativamente?”, **justificando** sus respuestas en base a lo aprendido.
- **Crear:** En grupos, **diseñar** un experimento casero sencillo que represente el ciclo del agua (por ejemplo, construir un terrario o mini invernadero que muestre evaporación y condensación) y presentar sus resultados.

Desarrollo de la clase (resumen):

1. **Inicio:** El docente inicia con una lluvia de ideas preguntando “¿Qué saben sobre el ciclo del agua?”. Anota términos mencionados por los alumnos (lluvia, nubes, ríos, sol, etc.), esto activa conocimientos previos (Recordar).
2. **Presentación del contenido:** Se proyecta un esquema simple del ciclo del agua y se explican brevemente cada etapa, para luego conectar con ejemplos cotidianos (Comprender). Se hacen preguntas de verificación: “¿Qué pasa después de que el agua se evapora del mar?” etc., fomentando la participación.
3. **Actividad práctica:** Cada estudiante recibe recortes de dibujos (sol, nube, lluvia, río, planta, etc.) y debe pegarlos en secuencia en un poster formando el ciclo completo (Aplicar). Luego, cada cual explica su póster a un compañero (Comprender).
4. **Actividad de análisis:** El docente plantea dos escenarios: un desierto y una selva tropical. En equipos pequeños, analizan cómo operan las etapas del ciclo en cada entorno y completan un cuadro comparativo identificando diferencias (Analizar).
5. **Discusión evaluativa:** Se abre el debate mencionado en los objetivos: “¿Qué pasaría si...?” donde los estudiantes discuten las consecuencias de alterar el ciclo (Evaluar). El docente guía la discusión, para que los estudiantes usen lógica y contenido científico en sus argumentos.
6. **Proyecto creativo:** Como tarea extendida (o actividad de laboratorio), los grupos construyen un mini invernadero con una planta, agua y plástico sellado, observando por un día cómo se condensa el vapor (Crear). En la siguiente clase presentan su experimento y hallazgos, conectándolo con las etapas estudiadas.

Evaluación: Se realiza mediante una rúbrica que considera:

- Listado correcto de etapas (Recordar),
- Explicación escrita de cada etapa (Comprender),

- Poster o diagrama del ciclo del agua (Aplicar),
- Cuadro comparativo desierto/selva (Analizar),
- Participación con argumentos en el debate (Evaluar),
- Calidad e informe del experimento (Crear).

Este plan de clase ilustrativo muestra cómo **Bloom** puede guiar la estructura de una sesión o secuencia didáctica: comenzando en niveles básicos y llevando a los estudiantes gradualmente hacia tareas de mayor complejidad cognitiva. Así se asegura un aprendizaje más profundo y la consolidación del conocimiento en diversos niveles.

Fortalezas y Debilidades de Bloom

Fortalezas: La Taxonomía de Bloom ha permanecido vigente por varias décadas debido a ventajas notorias:

- *Claridad para docentes y alumnos:* Ofrece un marco claro de objetivos graduales. Los estudiantes pueden tomar conciencia de su propio proceso de aprendizaje al entender que deben dominar primero lo básico para luego avanzar. Igualmente, el docente obtiene una guía detallada del progreso cognitivo y puede identificar rápidamente en qué nivel un alumno tiene dificultades (por ejemplo, quizás recuerda datos pero falla al analizarlos).
- *Fomenta pensamiento crítico:* Al abarcar desde conocimientos simples hasta juicios críticos, Bloom promueve que el estudiante desarrolle pensamiento analítico y reflexivo. Especialmente los niveles superiores (analizar, evaluar, crear) se asocian al pensamiento crítico, permitiendo al alumno juzgar información y generar nuevas ideas.
- *Versatilidad en la planificación:* Es aplicable a cualquier asignatura o contenido. Ayuda a diseñar desde una simple pregunta de examen hasta un proyecto complejo, para asegurarse que se cubran distintos niveles cognitivos y no solo memorización. Esto favorece un aprendizaje más **autónomo y profundo**, ya que el alumno progresa a su propio ritmo superando niveles conforme esté listo.
- *Base para evaluación coherente:* Bloom crea alineación entre objetivos y evaluación. Si un objetivo dice “analizar X”, la evaluación deberá requerir análisis de X (y no solo recitar definiciones). Esto mejora la **validez** de las evaluaciones educativas: a mayor precisión en los objetivos, mayor precisión en lo que medimos.
- *Lenguaje común en educación:* La taxonomía ha sido tan adoptada que facilita la comunicación entre educadores, diseñadores de currículo y evaluadores. Hablar de

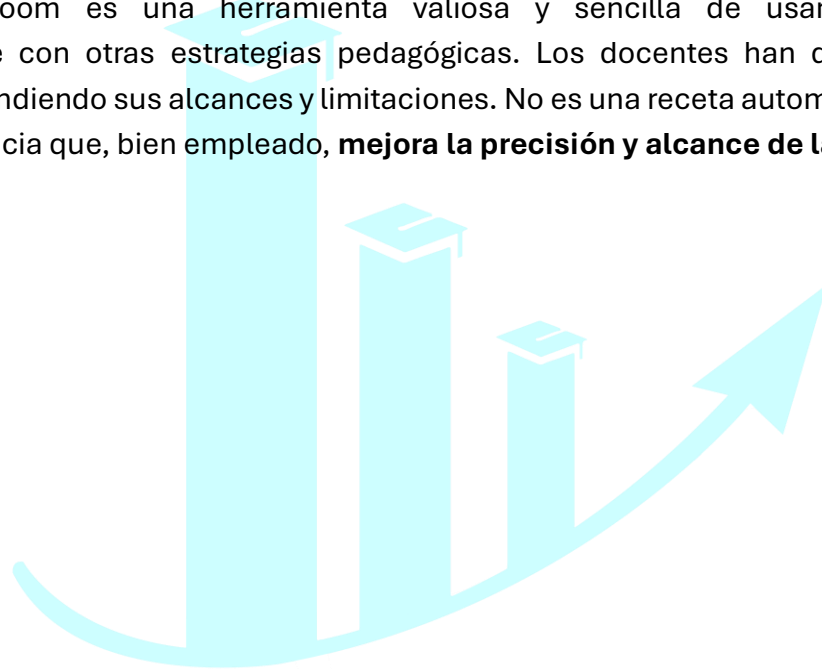
“nivel de aplicación” o “nivel de síntesis” es entendido ampliamente, lo que ayuda a compartir prácticas y recursos docentes a nivel internacional.

Debilidades: A pesar de su popularidad, la taxonomía de Bloom no está exenta de críticas y limitaciones:

- *Enfoque inicial limitado:* Bloom se centró principalmente en el dominio **cognitivo**, dejando menos desarrollados los dominios afectivo y psicomotor. En la práctica, muchos docentes solo aplican la dimensión cognitiva, lo cual puede descuidar aspectos importantes como las actitudes (ej. motivación por aprender) o habilidades prácticas. Modelos posteriores, como Marzano, critican que Bloom no incorporar explícitamente factores como la **motivación del estudiante** en su taxonomía.
- *Supuesto de linealidad:* La estructura jerárquica sugiere que se avanza secuencialmente, sin embargo el aprendizaje real no siempre es lineal. Un estudiante podría, por ejemplo, **crear** algo (nivel alto) basándose en ensayo y error, aun si le falta comprender completamente toda la teoría (nivel más bajo). Bloom no describe bien estas situaciones no secuenciales. Además, puede interpretarse erróneamente como que lo “memorístico” es inútil; en realidad cada nivel tiene su valor, y recordar hechos sigue siendo fundamental en muchas disciplinas (pero en Bloom a veces se menosprecia por estar en la base).
- *Aplicación teórica vs. Práctica:* Bloom concibió su taxonomía como un marco teórico de clasificación cognitiva. Cuando se empezó a usar masivamente para diseño curricular y evaluación, surgieron dificultades prácticas. Por ejemplo, algunos educadores la aplican de forma rígida, tratando de encajar todas las preguntas de examen exactamente en un nivel, lo cual a veces es artificial. Marzano señala que Bloom tuvo “mínimo impacto sobre el currículo” en sí, pues era más una guía de formulación de objetivos que un modelo integral de cómo enseñar. Es decir, Bloom por sí solo no indica *cómo* lograr que un alumno pase de un nivel a otro, solo los describe.
- *Ambigüedad en algunos conceptos:* En la taxonomía original, ciertas categorías no se distinguían con total claridad (por ejemplo, los límites entre “conocimiento” y “comprensión” pueden ser difusos, o entre “análisis” y “evaluación”). La revisión de 2001 corrigió parte de esto, pero aun así algunos términos pueden prestarse a interpretaciones variadas. Esto puede llevar a inconsistencia si diferentes profesores entienden distinto cada nivel.

- *Menos énfasis en metacognición:* Bloom no contempla explícitamente procesos metacognitivos (autorregulación del aprendizaje). Un estudiante podría memorizar, comprender, aplicar, etc., pero ¿Cómo aprende a *planificar su estudio o monitorear su comprensión*? Bloom no provee categorías para eso. Este vacío es abordado por taxonomías posteriores como la de Marzano y Kendall.

En balance, Bloom es una herramienta valiosa y sencilla de usar, pero debe complementarse con otras estrategias pedagógicas. Los docentes han de usarla con flexibilidad, entendiendo sus alcances y limitaciones. No es una receta automática, sino un marco de referencia que, bien empleado, **mejora la precisión y alcance de la enseñanza.**



ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES

Taxonomía de Marzano y Kendall

Descripción y Fundamentos

La **Taxonomía de Marzano y Kendall** surgió a principios del siglo XXI como una propuesta para *superar* algunas limitaciones de la Taxonomía de Bloom y adaptarla a los nuevos conocimientos sobre cómo aprendemos. Robert J. Marzano y John S. Kendall (2007) desarrollaron lo que llamaron una “**Nueva Taxonomía de los Objetivos Educativos**”, incorporando décadas de investigación cognitiva y psicológica posteriores a Bloom. Este modelo está diseñado para ser más práctico y abarcar dimensiones del aprendizaje que Bloom no consideró, como la metacognición y la motivación del estudiante.

¿En qué consiste la taxonomía de Marzano-Kendall? En esencia, plantea que el aprendizaje se da mediante la interacción de **dos dimensiones principales**:

- **1. Dominios de Conocimiento:** Se refiere al *tipo* de conocimiento que se aprende. Marzano y Kendall identifican **tres dominios**: **Información** (conocimiento declarativo, datos, hechos, conceptos), **Procesos Mentales** (procedimientos intelectuales o habilidades cognitivas, como resolver un problema matemático, usar un método científico, etc.) y **Procedimientos Psicomotores** (habilidades físicas, acciones motoras como tocar un instrumento o realizar un experimento de laboratorio). En otras palabras, *qué* clase de contenido está aprendiendo el alumno: un dato, una habilidad mental o una destreza física.
- **2. Niveles de Procesamiento:** Se refiere al *nivel de complejidad mental* involucrado en adquirir e internalizar ese conocimiento. Aquí es donde la taxonomía introduce una jerarquía de procesos cognitivos, pero a diferencia de Bloom, la organiza en **tres sistemas** o niveles generales:
 - **Sistema Cognitivo (Pensamiento Cognitivo):** Engloba los procesos cognitivos tradicionales de pensar sobre la información misma. Dentro de este sistema cognitivo, Marzano distingue **cuatro subniveles** de complejidad creciente necesarios para aprender algo: (a) **Recuperación** (recordar o reconocer información, similar al “recordar” de Bloom), (b) **Comprensión** (construir significado, integrar conocimientos, parecido a “comprender” en Bloom), (c) **Análisis** (examinar en detalle, establecer conexiones, equivalente al análisis de Bloom) y (d) **Utilización del conocimiento** (usar lo aprendido en situaciones nuevas, resolver problemas prácticos, comparable a aplicar pero también abarca los niveles de síntesis/creatividad).

- **Sistema Metacognitivo (Pensamiento sobre el Pensamiento):** Es un nivel superior donde el alumno planifica, monitorea y evalúa su propio proceso de aprendizaje. Incluye establecer objetivos de aprendizaje, seleccionar estrategias para aprender, autoevaluarse y ajustar métodos. En la jerarquía de Marzano, el sistema metacognitivo se sitúa por encima del cognitivo: primero uno procesa cognitivamente la información para después hacer un proceso metacognitivo guiando ese aprendizaje (por ejemplo, “*me doy cuenta que no entiendo bien este párrafo, voy a releerlo*” es un acto metacognitivo).
- **Sistema Interno o Self (Conciencia del Ser):** Es el nivel más alto, referido a la **auto-sistema del estudiante**, es decir, factores internos como la motivación, las creencias, las actitudes y el grado en que el alumno decide involucrarse con el aprendizaje. Este sistema interno controla si el estudiante se compromete o no con una tarea educativa y está influido por la relevancia que él perciba del contenido, su interés personal, sus emociones, etc. Por ejemplo, si un alumno no encuentra valioso lo que está aprendiendo o está desmotivado, su “sistema self” quizás bloquee o dificulte el proceso cognitivo.

Dicho de otro modo, Marzano retoma la idea de niveles cognitivos similares a los de Bloom (recuperación, comprensión, análisis, utilización), pero añade dos **capas adicionales por encima**: la metacognición y el sistema self. Reconoce que para un aprendizaje efectivo no basta con la cognición pura, sino que hay que considerar la capacidad del alumno de *autorregularse* y su disposición *afectiva/volitiva* hacia el aprendizaje.

La interacción de estas dos dimensiones (dominios de conocimiento x niveles de procesamiento) se suele representar como una especie de **matriz** o modelo bi-dimensional. Por un lado, el tipo de conocimiento: información, proceso mental o físico; por otro, el nivel de procesamiento que va desde recordar hasta metacognición y self. Cualquier objetivo de aprendizaje podría ubicarse combinando ambos ejes. Por ejemplo, “memorizar las capitales de países” implicaría el dominio de *información* con nivel de *recuperación*, mientras que “evaluar la efectividad de una técnica de estudio” implicaría el dominio de *proceso mental* con nivel del *sistema metacognitivo*, etc.

Esta estructura permitió a Marzano y Kendall crear un sistema más **integral**. Ellos criticaban que Bloom era “demasiado teórico y poco práctico” y que no tomaba en cuenta ni el tipo de contenido enseñado ni la motivación del estudiante. Su nueva taxonomía, en cambio, da “un lugar preponderante a factores como la motivación, la memoria y las emociones” dentro del proceso de aprendizaje. Básicamente, Marzano intenta integrar de forma efectiva las

tres esferas que Bloom mencionaba (cognitiva, afectiva, psicomotora) dentro de un solo modelo operativo.

Otra diferencia importante es que Bloom concibió su clasificación principalmente para objetivos de aprendizaje, mientras que Marzano la diseñó pensando explícitamente en mejorar la práctica educativa en aula y el diseño curricular. De hecho, Marzano enfatiza que su sistema es más **aplicable** y permite a los docentes ajustar la enseñanza a las necesidades de sus estudiantes. Al incorporar conocimientos actualizados sobre pensamiento humano, se buscó que esta taxonomía tuviera un impacto real en cómo se enseña, no solo en cómo se formulan los objetivos.

En resumen, la Taxonomía de Marzano-Kendall propone que para que el aprendizaje ocurra de manera óptima:

- El estudiante debe activar su sistema **self** (estar motivado, ver valor en la tarea).
- Debe usar su sistema **metacognitivo** para establecer metas claras y monitorear su progreso.
- Debe involucrar el sistema **cognitivo** en niveles crecientes (recuperar conocimientos previos, comprender nueva información, analizarla, aplicarla de forma significativa).
- Y todo esto considerando la **naturaleza del contenido** (datos, procedimientos mentales, físicos) que se está trabajando.

Con esta visión más amplia, pasemos a cómo aplicar este modelo en la práctica docente.

Aplicación Práctica en el Aula

Implementar la taxonomía de Marzano y Kendall en el aula requiere un enfoque un poco más complejo que con Bloom, pero puede reportar beneficios en términos de aprendizaje más profundo y personalizado. Veamos algunas estrategias prácticas:

- **Planificación considerando dominios y niveles:** Al diseñar una unidad, identifique qué tipo de conocimiento está predominando. ¿Es información factual? ¿Es una habilidad mental (ej. resolver ecuaciones)? ¿O una destreza física (ej. experimento de laboratorio, deporte)? Dependiendo del dominio, las estrategias cambiarán. Por ejemplo, para *información*, quizá use mapas conceptuales; para *procedimientos mentales*, práctica guiada paso a paso; para *procedimientos psicomotores*, demostraciones y ejercicios prácticos. Ahora, combine eso con los **niveles de procesamiento**: piense cómo llevará al alumno desde conocer algo hasta poder utilizarlo, mientras añade instancias de reflexión metacognitiva. Un plan de clase con Marzano podría delinear: **Objetivo de conocimiento:** (p.ej.) *Procedimiento mental:*

resolver problemas de porcentajes. **Actividad de recuperación:** recordar la fórmula básica; **comprensión:** explicar los pasos de un ejemplo; **análisis:** discutir errores comunes; **utilización:** resolver un problema aplicado a la vida real (ej. calcular descuento en una tienda); **metacognición:** estudiante revisa su proceso, ¿qué paso le costó más?; **self:** motivarlo mostrando para qué sirve esta habilidad (ej. manejo de finanzas personales).

- **Motivación y relevancia (Sistema self):** Un aspecto clave es **conectar el contenido con los intereses y metas del estudiante**. Antes de iniciar un tema nuevo, dedique unos minutos a generar interés: presente un desafío, una pregunta intrigante, una situación de la vida cotidiana que se relaciona. Por ejemplo, antes de una lección de física sobre leyes de movimiento, podría mostrar un video emocionante de deportes o accidentes, y preguntar cómo interviene la física allí. Esto activa el sistema self: el alumno percibe *¿Por qué debería importarme aprender esto?*. Igualmente, permitir cierta **autonomía** (que elijan un subtema a investigar, o la forma de presentar un trabajo) puede aumentar su compromiso interno.
- **Metacognición en el aula:** Incorpore momentos para que los estudiantes **planifiquen y reflexionen** sobre su aprendizaje. Por ejemplo, al inicio de una semana, pida que cada estudiante se fije una meta personal de aprendizaje (“esta semana quiero mejorar en...”). Después de una actividad, pregunte: *“¿Qué estrategia usaste para resolver esto? ¿Funcionó? ¿Qué harías diferente la próxima vez?”*. Enséñeles técnicas metacognitivas explícitamente, como llevar un diario de aprendizaje, hacer autoevaluaciones, checklist de “¿Entendí...?”. Estas prácticas entrenan el “pensar sobre el pensar”, que Marzano destaca como crucial. Un alumno metacognitivo tiene un aprendizaje más específico a largo plazo.
- **Diferenciación según nivel cognitivo actual:** Marzano reconoce que los alumnos pueden estar en distintos niveles. Puede utilizar evaluaciones diagnósticas para saber quiénes ya están en nivel de *comprensión* y quiénes aún en *recuperación* en cierto tema. Luego, **diferencie las tareas:** a los que necesitan recordar/comprender, refuerce con ejercicios básicos; a quienes ya comprenden bien, entrégueles tareas de análisis o utilización más retadoras. Esto permite un aprendizaje **gradual y personalizado**, donde cada quien avanza “al ritmo necesario” y no pierde tiempo en lo que ya domina.
- **Actividades que involucren los 4 niveles cognitivos:** Similar a Bloom, en cada tema intente incluir actividades que cubran recuperación, comprensión, análisis y utilización. Por ejemplo, en un tema de historia: primero una línea de tiempo (recuperar datos), luego leer un texto y resumir causas de un evento (comprender),

después discutir diferentes perspectivas o fuentes sobre ese evento (analizar), y finalmente un debate o ensayo sobre lecciones aprendidas y aplicables hoy (utilizar conocimientos en contexto nuevo). Estas actividades encajan con Bloom también, pero Marzano nos recuerda añadir dos capas:

- **Antes/durante de la actividad:** Establecer **metas** claras (metacognición) – *¿Qué queremos lograr con esta discusión? ¿Qué debes prestar atención al leer este texto?; y*
 - **Después:** Preguntar **cómo se sintieron/motivaron** (self) *¿Te resultó interesante este tema? ¿Por qué es importante estudiarlo?; y pedir reflexión ¿Qué aprendiste sobre tu forma de estudiar este tema?.*
-
- **Feedback significativo:** La retroalimentación al estudiante debe abarcar no solo si la respuesta es correcta, sino *cómo fue su proceso*. Por ejemplo, "*Veo que resolviste bien el problema, ¿Cómo llegaste a esa solución?*" o "*Noté que te atascaste en tal paso, quizás podrías probar otra estrategia la próxima vez*". Esto alienta la metacognición y mejora la autorregulación. Además, reconocer el **esfuerzo y progreso** (y no solo el resultado) alimenta la motivación del sistema self.

En la práctica, muchos docentes podrían estar aplicando elementos de Marzano sin llamarlo así: cada vez que motivan a estudiantes, que les hacen reflexionar sobre cómo aprendieron, que distinguen entre enseñar teoría vs. habilidades prácticas, están trabajando en línea con esta taxonomía. Formalizarlo un poco más con la teoría de Marzano-Kendall puede ayudar a ser más sistemático y consciente de cubrir todas las facetas del aprendizaje.

Ejemplo de Plan de Clase (Marzano)

Tema: Aprendizaje basado en proyectos. Diseño de un Huerto Escolar (Ciencias/Interdisciplinar, 2º año de secundaria)

Este ejemplo mostrará cómo integrar los componentes de Marzano (cognitivo, metacognitivo, self) en un proyecto práctico.

Situación: Los estudiantes, organizados en equipos, diseñarán y mantendrán un pequeño huerto en la escuela. Abarca contenidos de biología (plantas, ecosistemas), matemáticas (medición de terreno, reparto de espacios), y desarrollo de habilidades (trabajo en equipo, planificación).

Dominios de conocimiento involucrados: Información (conceptos de agricultura básica, requerimientos de las plantas), Procedimientos mentales (planificar un proyecto, resolver

problemas de riego, plagas, etc.), Procedimientos psicomotores (labrar tierra, sembrar, regar, construir macetas). Es un proyecto rico en los tres dominios.

Niveles de procesamiento y actividades:

- **Sistema self – Motivación inicial:** El docente inicia preguntando: “¿Les gustaría cosechar sus propias verduras en la escuela? ¿Creen que es posible?”. Muestra fotos de huertos urbanos atractivos y comparte anécdotas de escuelas que lo lograron. Esto genera entusiasmo y relevancia. Se discute brevemente *por qué* aprender a cultivar podría ser útil (autonomía alimentaria, aprender ciencia aplicada, embellecer la escuela, etc.), conectándolo con valores de cuidado del medio ambiente. Los estudiantes expresan qué les interesaría plantar. (Aquí se está apelando a sus intereses y dando sentido personal al proyecto).
- **Definición de metas (metacognición):** Antes de empezar el trabajo práctico, cada equipo define objetivos: por ejemplo, “*Nuestro objetivo es lograr que germinen al menos 5 de las 6 semillas sembradas y mantener viva la planta por 2 meses*”. Además, se les pide que planifiquen su estrategia: “¿Qué pasos creen que deben seguir para hacer un huerto exitoso?”. Cada equipo crea un plan que incluye los pasos (diseño del cajón, conseguir tierra, sembrar, regar diariamente, etc.) y los presenta al profesor para retroalimentación. Este plan es básicamente un **plan metacognitivo**: están estructurando su propio proceso de aprendizaje y trabajo.
- **Recuperación (cognitivo nivel 1):** El profesor facilita información básica: entrega un folleto o da una minicharla sobre qué necesitan las plantas para vivir (agua, luz, nutrientes) y define conceptos clave (germinación, fertilización, fotosíntesis, etc.). Los estudiantes realizan un **glosario** y una **lista** de recursos que necesitarán. También repasan conocimientos de años anteriores sobre plantas. (Aquí recuperan conocimiento e incorporan nueva información).
- **Comprensión (cognitivo nivel 2):** Se propone a los equipos que elaboren un **diseño** del huerto en papel, dibujan dónde irá cada planta, cuántas de cada tipo, cómo organizarán el espacio. En este proceso, deben aplicar lo comprendido, por ejemplo, darse cuenta de que las plantas altas no deben tapar el sol a las bajas, que deben agrupar plantas con necesidades de agua similares, etc. El docente hace preguntas conceptuales: “¿Por qué es mejor plantar las semillas a X cm de profundidad? ¿Qué podría pasar si se ponen muy juntas?”. Esto comprueba la comprensión de principios biológicos.
- **Análisis (cognitivo nivel 3):** Durante el proyecto, inevitablemente surgen problemas reales: plagas que se comen las hojas, una planta crece menos, falta de sol en un

sector. Se pide a los estudiantes **analizar causas y efectos**, por ejemplo, investigar por qué apareció cierta plaga y qué opciones tienen (remedio orgánico vs químico), o comparar dos métodos de riego que probaron para ver cuál mantiene mejor la humedad del suelo. También llevan un registro de crecimiento de plantas en dos condiciones diferentes (sol vs sombra) y **comparan datos**, extrayendo conclusiones. Esta fase involucra mucha experimentación y análisis de resultados.

- **Utilización del conocimiento (cognitivo nivel 4):** Hacia el final, se plantea un desafío: *“Imaginen que queremos expandir el huerto al doble de tamaño el próximo año, ¿Qué harían diferente?”* o *“¿Cómo aplicarían lo aprendido si tuvieran que asesorar a otra escuela que inicia su huerto?”*. Cada equipo prepara una **propuesta** o manual para reproducir el proyecto en otro contexto, aplicando todo lo aprendido en una situación nueva. Esto exige sintetizar su aprendizaje y proyectarlo.
- **Metacognición – Reflexión final:** Tras completar el proyecto, se realiza una sesión de reflexión. Cada estudiante escribe una breve autoevaluación: *“¿Qué aprendí sobre plantas? ¿Qué aprendí sobre cómo trabajar en equipo? ¿Cuál fue mi mayor aporte? ¿Qué haría distinto la próxima vez?”*. Discuten qué estrategias fueron efectivas y cuáles no. El profesor guía con preguntas: *“¿Creen que planificaron bien los pasos o hubieran necesitado más información al principio?”*, lo que fomenta que reconozcan aciertos y errores en su planificación inicial.
- **Self – Evaluación de actitud:** También se conversa cómo se sintieron: *“¿Les gustó la experiencia? ¿Se sintieron responsables de su huerto? ¿Les dio orgullo ver los resultados?”*. Se refuerza la conexión emotiva, felicitando el esfuerzo y haciendo notar cómo su dedicación (riego diario, etc.) llevó a un logro tangible. Esto refuerza la autoeficacia y la motivación hacia futuros proyectos.

Evaluación:

- **Dominio cognitivo:** El profesor evalúa un informe final de cada equipo que incluye datos recopilados, análisis de problemas y la propuesta de expansión (verificando conocimiento de info y procesos mentales).
- **Dominio psicomotor:** Observación directa de habilidades: si saben preparar el suelo, cuidado de herramientas, etc.
- **Metacognición:** Evalúa la calidad de la planificación inicial y la profundidad de la reflexión final escrita (¿Identifican claramente qué aprendieron y qué mejorar?).

- *Compromiso (self)*: Evalúa cualitativamente la participación de cada alumno (por ej., mediante rúbricas de trabajo en equipo que incluyan indicadores de responsabilidad y actitud positiva).

Este ejemplo ilustra cómo un docente puede **tejer las capas de Marzano** en un proyecto: asegurando que los estudiantes no sólo “hagan cosas”, sino que las planifiquen, las analicen y aprendan sobre sí mismos en el proceso. Se aprecia la diferencia con Bloom: aquí hay un énfasis especial en motivar al alumno y en hacerlo consciente de su aprendizaje. Es un modelo más complejo, pero que **prepara a los estudiantes para un aprendizaje más autónomo y significativo**, alineado con competencias del siglo XXI.

Fortalezas y Debilidades de Marzano-Kendall

Fortalezas:

- *Visión más completa del aprendizaje*: La nueva taxonomía integra dimensiones cognitivas, metacognitivas y afectivas. Esto la hace más **holística** que Bloom. Al reconocer la importancia de la motivación y la autorreflexión, permite diseñar experiencias de aprendizaje más significativas donde el alumno se involucra plenamente, no solo con la mente sino con sus actitudes y autorregulación.
- *Orientada a la práctica educativa actual*: Marzano y Kendall la desarrollaron explícitamente tras ver que Bloom “se había quedado desfasado con el paso del tiempo”. Trae la teoría al terreno práctico, su sistema de clasificación es **más aplicable**, permitiendo a los docentes ajustar sus enseñanzas a las demandas y necesidades de su alumnado. Por ejemplo, ofrece un marco para personalizar la enseñanza (reconociendo qué sabe el individuo, qué le interesa, etc.) y para incorporar directamente estrategias de mejora (metacognición).
- *Fomenta aprendizaje significativo y autónomo*: Una de sus principales ventajas es que promueve un aprendizaje **gradual** al ritmo necesario de cada estudiante y orientado a la aplicación práctica. Al conocer lo que el alumno ya sabe y sus intereses, se puede evitar redundancias y enfocarse en lo que más le cuesta. Además, el énfasis en metacognición ayuda a los estudiantes a ser más conscientes de sus fortalezas y debilidades, lo que mejora sus habilidades de “aprender a aprender”.
- *Adecuada para formación continua y de adultos*: Se ha señalado que esta taxonomía es especialmente útil con **adultos o estudiantes mayores**, pues incorpora la metacognición que madura con la edad. Los adultos pueden aprovechar mejor

reflexionar sobre su aprendizaje y tienen más claro su sistema self (metas personales, motivaciones). Aun así, es aplicable a niños con la debida guía; pero con adultos brilla al dar herramientas para autogestionar su aprendizaje (muy pertinente en educación superior, corporativa, etc.).

- *Mejor alineación con currículo por competencias:* Muchas reformas educativas (incluyendo en Latinoamérica) apuntan a un currículo basado en competencias, que integran conocimientos, habilidades, actitudes. La taxonomía de Marzano-Kendall se alinea bien con este enfoque, pues no separa conocimiento de habilidad, ni lo cognitivo de lo actitudinal. Permite formular **estándares de aprendizaje** más completos, que incluyen el *saber, saber hacer y querer hacer*. De hecho, Marzano la presenta como una herramienta para formular estándares de mayor utilidad para educadores.
- *Precisión en objetivos y evaluación personalizada:* Al tener en cuenta el tipo de conocimiento y el nivel de procesamiento, se pueden establecer objetivos de aprendizaje con mayor precisión y diferenciados. Por ejemplo, dos estudiantes pueden trabajar la misma habilidad cognitiva (p.ej. análisis) pero en diferentes dominios (uno analizando información teórica, otro analizando un procedimiento). También facilita la evaluación *formativa*: el docente ve si la falla de un estudiante fue cognitiva (no entendió el contenido) o metacognitiva (no planificó bien su estudio) o de motivación (no le interesó), y puede intervenir específicamente allí.

Debilidades:

- *Mayor complejidad y menor difusión:* A diferencia de Bloom, que es relativamente sencillo de comprender y muy famoso, la taxonomía de Marzano-Kendall es más **compleja** en su estructura y no es tan conocida por todos los docentes. Requiere capacitación para entender sus matices y aplicarla correctamente. Algunos profesores podrían sentirse abrumados por tener que pensar en “sistemas” y “dominios” en la planificación. Esta menor familiaridad puede dificultar su adopción amplia, pues Bloom ya está arraigado en muchos sistemas educativos.
- *Dificultad de implementación completa:* Si bien teóricamente es muy abarcadora, en la práctica integrar todos los niveles (cognitivo, meta, self) en cada lección o actividad puede ser desafiante. Por ejemplo, el componente metacognitivo y motivacional puede requerir tiempo extra en la clase, que a veces es un recurso escaso. Evaluar el sistema self (motivación) es complejo y a menudo cualitativo, lo cual puede no encajar en sistemas de calificación tradicionales.

- *Requiere madurez en los alumnos:* Aunque se puede inculcar metacognición desde primaria, es cierto que sacarle provecho completo depende de cierta madurez. Los niños pequeños pueden tener dificultades para autoevaluar sus procesos o para fijar metas propias. Esto no es tanto una “falla” del modelo sino una limitación práctica: con estudiantes muy jóvenes, el docente deberá simplificar mucho la aplicación de metacognición (ej. con preguntas muy guiadas). Por lo tanto, el impacto más fuerte de Marzano se ve en secundaria en adelante, lo cual podría dejar la duda de qué tanto aporta en preescolar o primeros grados. Comparado con Bloom que en primaria se usa fácilmente.
- *Poca evidencia de superioridad en resultados académicos:* Aunque conceptualmente suena más completo, la investigación sobre su efectividad comparativa aún es limitada. ¿Mejora los resultados de aprendizaje implementar Marzano vs Bloom? Podría, pero eso depende de muchos factores. Algunos críticos podrían decir que sin una aplicación adecuada, la ventaja teórica no se traduce automáticamente en mejor desempeño de los alumnos. En otras palabras, es posible caer en tratar de usar el modelo, pero quedarse a medio camino. Por ejemplo, planificar metacognición pero no ejecutarla efectivamente, lo que restaría impacto.
- *Complejidad en evaluación curricular:* Para sistemas educativos o administraciones, evaluar si los docentes están usando correctamente Marzano es más complejo que verificar el uso de Bloom. Bloom se presta a cosas tangibles (verbos en los objetivos, etc.), mientras que Marzano implicaría monitorear clima motivacional, prácticas metacognitivas en aula, etc., aspectos más cualitativos y sutiles.

En síntesis, la Taxonomía de Marzano y Kendall brinda un marco robusto y actualizado que puede enriquecer muchísimo la práctica docente, siempre que se cuente con la preparación y disposición para adoptarla. Para muchos, no se trata de descartar a Bloom, sino de **ampliarlo** con las contribuciones de Marzano: prestar más atención a *cómo aprenden* los alumnos (metacognición) y *por qué quieren aprender* (motivación), además de *qué aprenden* (contenido cognitivo).

En el siguiente apartado veremos otra taxonomía, la SOLO, que aborda aún otra perspectiva: la calidad observable del aprendizaje.

Taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcome)

Descripción y Fundamentos

La **Taxonomía SOLO** (por sus siglas en inglés, Structure of Observed Learning Outcome, que traduce “Estructura de los Resultados de Aprendizaje Observados”) fue propuesta por John Biggs y Kevin Collis en 1982. A diferencia de Bloom y Marzano, que se enfocan en clasificar objetivos o procesos cognitivos internos, SOLO se centra en **evaluar la calidad de las respuestas o producciones del estudiante**, es decir, los resultados observables del aprendizaje. Es una taxonomía jerárquica que describe niveles crecientes de complejidad en la comprensión de un tema.

Biggs y Collis definieron **cinco niveles** en la Taxonomía SOLO:

1. **Pre-estructural:** El estudiante muestra una falta total de comprensión pertinente. Las respuestas son irrelevantes, erróneas o inexistentes frente a una pregunta o tarea dada. En términos coloquiales, el alumno *no tiene ni idea* del tema o no logra abordar el problema. Representa un estado inicial donde aún no se ha formado una estructura coherente de conocimiento.
2. **Uni-estructural:** El estudiante enfoca su respuesta en **un solo aspecto** del problema o del conocimiento, aunque puede ser el aspecto correcto o incorrecto. Demuestra una comprensión muy limitada: por ejemplo, si se le pregunta por las causas de un fenómeno histórico, menciona solo una causa aislada. Hay un pequeño avance respecto al nivel previo (ya hay algo relevante), pero es insuficiente para una comprensión completa.
3. **Multi-estructural:** El estudiante proporciona varios elementos o aspectos concretos relacionados al tema, **pero de forma independiente, sin integrarlos**. Es decir, conoce varias partes pero no las conecta. Por ejemplo, enumera varias causas de ese fenómeno histórico, pero no explica cómo se relacionan o cuál es más importante. La comprensión sigue siendo **superficial**, acumulativa más que analítica. Se suele decir que en este nivel el aprendizaje es cuantitativo: más datos, pero aún no hay síntesis.
4. **Relacional:** El estudiante es capaz de **integrar** las partes en un todo coherente; establece relaciones significativas entre los distintos aspectos. En este nivel demuestra comprensión **profunda** del tema porque puede explicar cómo las piezas se conectan y el significado global del tema estudiado. Siguiendo el ejemplo, no solo

lista causas, sino que organiza las causas de ese fenómeno histórico en categorías (económicas, sociales, etc.) y explica cómo interactuaron para producir el resultado. El conocimiento deja de ser fragmentario y se vuelve estructurado.

5. **Abstracto ampliado (Extendido):** El estudiante va **más allá** de lo dado; puede generalizar a situaciones nuevas, abstraer el principio subyacente y transferirlo a otro contexto. Implica teorizar, reflexionar y extrapolar. En nuestro ejemplo, sería capaz de comparar esas causas históricas con las de otro país o época, extrayendo un patrón general de cómo ocurren las independencias, o vinculando el tema con conceptos más amplios (como teoría de revoluciones). Este es el nivel más alto, donde el conocimiento se vuelve **abstracto y abierto**, y el estudiante puede *innovar* con lo aprendido.

Estos niveles de SOLO van desde un estado de **comprensión insuficiente** (pre-estructural) hacia un estado de **comprensión experta** (abstracto ampliado). La progresión refleja cómo un estudiante puede evolucionar en su respuesta a una misma tarea a medida que aprende más: al principio nada relevante, luego un detalle, luego varios, luego integración, y finalmente extrapolación.

Un aspecto importante es que SOLO enfatiza la calidad y complejidad de las **respuestas observables** del alumno. Esto la convierte en una herramienta poderosa para **evaluar** trabajos, exámenes, proyectos, etc. En lugar de solo contar si algo está correcto o incorrecto, SOLO permite ubicar la respuesta en uno de esos niveles. Por ejemplo, la respuesta de un estudiante a una pregunta abierta puede analizarse: ¿Tocó varios puntos, pero desconectados? (multi-estructural) ¿O logró una respuesta bien articulada? (relacional). De allí que se use mucho en educación superior para evaluar profundidad de ensayos o proyectos, y también para diseñar **rúbricas** de evaluación.

La taxonomía SOLO es menos conocida que la de Bloom en la educación básica, pero se ha aplicado ampliamente en contextos de educación universitaria e investigación educativa, ya que es valorada por su capacidad de distinguir si un alumno se está quedando en comprensión superficial o logrando profunda. Algunas características clave adicionales:

- **No vincula directamente con verbos o comportamientos como Bloom**, sino con la estructura de la respuesta. Por ello se puede aplicar a casi cualquier tarea: desde preguntas de matemáticas hasta análisis literarios.
- **Permite preguntas y respuestas en distinto nivel:** A diferencia de Bloom (donde usualmente la pregunta está pensada para un nivel específico), en SOLO un alumno podría dar una respuesta multiestructural a una pregunta, y otro dar una respuesta

relacional a *la misma* pregunta. Así, la taxonomía evalúa *qué tan complejo fue el resultado del aprendizaje*, no solo la intención del profesor.

- **Enseña a aprender mejor:** Biggs, uno de los autores, relacionó SOLO con su idea de alineamiento constructivo y aprendizaje profundo. Al explicarle a los estudiantes estos niveles, ellos mismos pueden aspirar a mejorar la calidad de sus respuestas, por ejemplo, sabiendo que listar puntos sueltos es multi-estructural, mientras que hacer conexiones es relacional. Esto proporciona una especie de guía de *calidad* del aprendizaje para el alumno.

En resumen, SOLO nos da un *mapa de la complejidad conceptual*: desde no tener rumbo hasta alcanzar la generalización creativa. Es particularmente útil para que los educadores diseñen actividades y evaluaciones que busquen empujar a los estudiantes hacia niveles de comprensión más altos, y para retroalimentar: *“esta respuesta es multi-estructural, ¿Cómo podrías hacerla relacional?”*.

Veamos ahora cómo se puede aplicar SOLO de forma práctica en la enseñanza y evaluación.

Figura: Representación visual de la Taxonomía SOLO en cinco niveles. Se observa una fase “cuantitativa” (acumulación de información, niveles 1 a 3) seguida de una fase “cualitativa” (integración y abstracción, niveles 4 y 5), indicando la transición de un pensamiento de bajo nivel a uno de alto nivel.

Aplicación Práctica en el Aula

Aunque SOLO se originó en contextos universitarios, sus principios pueden emplearse en diversos niveles educativos. A continuación se presentan algunas estrategias para utilizar SOLO en la práctica docente:

- **Diseño de actividades para fomentar cada nivel:** Al preparar tareas o preguntas, piense en cómo llevar al alumnado de un nivel SOLO a otro. Por ejemplo:
 - Para llevarlos de *uni-estructural* a *multi-estructural*: si un estudiante suele dar respuestas muy escuetas (un solo punto), pídale que **agregue más aspectos**. Use preguntas del tipo *“¿Qué más podrías considerar?”* o *“Nombra otros dos ejemplos...”*. Esto obliga a ampliar la respuesta.
 - De *multi* a *relacional*: aquí el reto es la **conexión**. Tras obtener varios puntos, pida que los conecten: *“¿Cómo se relacionan estos hechos entre sí?”*, *“¿Cuál es el hilo conductor?”*, *“Organiza estas ideas en un esquema lógico”*. Puede usar organizadores gráficos (mapas conceptuales, diagramas causa-efecto)

para ayudar a visualizar relaciones. Por ejemplo, en literatura: tras listar personajes, eventos, etc., se pide que armen un diagrama que muestre las relaciones causa-efecto entre eventos de la trama.

- De *relacional a abstracto ampliado*: incite a la **transferencia** y reflexión. Pregunte "*¿Qué principio general puedes extraer de esto?*", "*¿En qué otra situación se podría aplicar esta idea?*". Actividades como proyectos de extensión (aplicar lo aprendido a resolver un problema nuevo) o preguntas hipotéticas ("*¿Cómo sería distinto si...*") empujan a ese nivel. También comparar y contrastar distintas teorías para generar abstracción.
- **Uso de rúbricas con SOLO:** Al evaluar trabajos escritos, presentaciones o proyectos, construya criterios inspirados en los niveles SOLO. Por ejemplo, una rúbrica de un ensayo podría tener:
 - Puntaje X si la respuesta es *uni-estructural* (solo aborda un punto),
 - Puntaje Y si es *multi-estructural* (varios puntos pero desconectados),
 - Puntaje Z si es *relacional* (argumento integrado con relaciones claras),
 - Puntaje sobresaliente si es *abstracto ampliado* (aportaciones originales, conecta con otras áreas, etc.).
- Esto hace transparente al estudiante qué define una respuesta de mayor calidad. Euroinnova (un centro de formación) lo resume: en SOLO no importan solo respuestas correctas, sino *lo que el estudiante ha aprendido y demuestra en términos de complejidad*. Con rúbricas SOLO, el alumno ve que no es suficiente mencionar muchos datos (multi), sino organizarlos (relacional) para la máxima calificación.
- **Feedback al estudiante basado en SOLO:** Cuando revise tareas, en vez de solo marcar errores, indica el nivel de comprensión evidenciado. Por ejemplo: "*Tu respuesta menciona buenos puntos, pero están un poco desconectados entre sí (nivel multiestructural). Para mejorar, intenta relacionar esos puntos: ¿Hay alguna causa común? (nivel relacional).*". Este tipo de feedback, aunque use jerga SOLO o equivalente, le da al estudiante una guía concreta de *cómo mejorar su respuesta* para la próxima vez.
- **Autoevaluación y metacognición con SOLO:** Puedes enseñar a tus alumnos los cinco niveles con ejemplos sencillos. Luego pedirles que autoevalúen alguna tarea: "*¿En qué nivel crees que estuvo tu trabajo y por qué?*". Al aprender a identificar niveles, ellos mismos apuntarán más alto. Por ejemplo, un alumno podría reconocer:

"Enumeré varias ideas pero creo que no las conecté, así que mi trabajo fue multiestructural". Esto se vincula también con Marzano en la parte metacognitiva: están reflexionando sobre la calidad de su aprendizaje.

- **Aplicable a diferentes materias:**

- En **Ciencias**, para la explicación de un fenómeno: *pre-estructural* sería una hipótesis sin base; *uni-estructural*, explicar con una sola variable; *multi*, listar muchas variables; *relacional*, explicar la interacción de variables; *abstracto*, generalizar a un modelo o ley científica.
 - En **Matemáticas**, para resolución de problemas abiertos: *pre-estructural*, no saber cómo empezar; *uni*, hacer un paso correcto pero no continuar; *multi*, aplicar varias técnicas pero sin cohesión; *relacional*, resolver paso a paso coherentemente; *abstracto*, extrapolar el problema a un caso general o hacer conexiones con otros métodos.
 - En **Historia**, para analizar un acontecimiento: *pre*, datos incorrectos; *uni*, citar una causa; *multi*, citar varias causas y consecuencias sin jerarquía; *relacional*, establecer la cadena causal y las interrelaciones socioeconómicas; *abstracto*, comparar con otros eventos históricos globales, sacar un patrón.
 - En **Lengua**, para comprensión lectora o redacción: *pre-estructural*, interpretación totalmente errada del texto; *uni-estructural*, entender una idea del texto; *multi-estructural*, identificar varias ideas sin síntesis; *relacional*, comprender el tema central y cómo se articulan las ideas; *abstracto*, criticar el texto, relacionarlo con otras lecturas o con contextos.
- Como se ve, SOLO es un marco versátil para **analizar la profundidad de aprendizaje en cualquier área**.
 - **Diferenciación:** Si bien SOLO principalmente se usa para evaluar, también puede guiar la **diferenciación de instrucción**. Por ejemplo, si tras una evaluación diagnóstica identificas que ciertos alumnos están en nivel uni-estructural respecto a un tema, se podría agruparlos y darles apoyo adicional en los fundamentos; mientras que otros que ya estén en nivel relacional, se les da tareas de extensión para llevarlos a abstracto. Así cada estudiante trabaja a su nivel de complejidad actual, intentando progresar al siguiente.

Ejemplo de Plan de Clase (SOLO)

Tema: Causas y consecuencias de la Independencia de un país latinoamericano (Historia, 4º de secundaria)

Objetivo: Desarrollar en los alumnos una comprensión profunda y estructurada de por qué ocurrió la Independencia, y su impacto, moviéndolos hacia niveles altos de SOLO.

Actividad principal: Debate y ensayo histórico.

1. **Pregunta inicial (diagnóstica):** "¿Por qué creen que [País X] declaró su Independencia?"

- Es posible que algunos estudiantes den respuestas **pre-estructurales** ("porque sí, estaban hartos", por ejemplo) o **uni-estructurales** ("por los impuestos altos", citando una sola razón).

2. El docente anota todas las ideas sueltas que mencionan (impuestos, desigualdad, influencia de otras independencias, etc.) en la pizarra sin orden específico.

Construcción de conocimiento (multi-estructural): Mediante una breve clase expositiva y material de lectura, se presentan múltiples factores: económicos, sociales, ideológicos, externos (invasión Napoleónica a España, etc.). Los estudiantes en grupos elaboran una lista o cuadro de *todas* las causas mencionadas en las fuentes. En este punto, simplemente están **acumulando información** – llegan al nivel **multi-estructural** puesto que identifican varias causas.

- Para consolidar, el profesor pide a cada grupo que comparta sus causas listadas; se complementan mutuamente hasta tener entre todos un listado amplio. Aún puede que estén desconectadas.

3. **Organización y relación (relacional):** Ahora el reto es pasar a **relacional**. Se les da una tarea: en grupos, dibujar un diagrama de árbol o diagrama causal que conecte esas causas. Por ejemplo, pueden agruparlas en categorías (económicas, políticas, sociales) y luego mostrar flechas de influencia (quizá una causa económica agravó tensiones sociales, etc.). Deben también asociar **consecuencias** inmediatas de la independencia (cambios políticos, guerra, etc.) y cómo se relacionan con las causas (por ejemplo "la desigualdad social llevó a descontento que fue una causa, y tras la independencia intentaron abolir privilegios" – mostrando relación causa-efecto).

- Cada grupo luego expone su esquema relacional. El docente y los compañeros hacen preguntas para profundizar relaciones: "¿Esta causa que

mencionas cómo se conecta con aquella otra?", "¿Cuál fue la causa más importante, por qué?".

- Al final, como clase, construyen un gran mapa relacional en el pizarrón con consenso de las principales relaciones causales.
4. **Abstracción y extensión (abstracto ampliado):** Se lanza la pregunta: "*¿En qué se parecen las causas de la Independencia de [País X] con las de otro proceso histórico (por ej. Revolución Francesa, u otra independencia de la región)?*". Cada estudiante investiga brevemente otro proceso (por ejemplo, mediante lectura asignada o conocimiento previo) y escribe un párrafo comparativo identificando patrones generales (abstractos). Por ejemplo "*tanto en la Independencia de X como en la Revolución Francesa hubo causas económicas relacionadas a impuestos excesivos y crisis financieras del estado*".
- Luego se discute: "*¿Podemos generalizar qué suele causar las revoluciones o independencias?*" Emergen ideas como opresión, ideas de Ilustración, crisis económicas, etc. Esto ya es un nivel **abstracto ampliado**, pues están teorizando más allá del caso concreto estudiado.
5. **Debate evaluativo:** Se organiza un debate en clase donde un lado argumenta que la Independencia fue principalmente causada por factores internos (propios de la colonia) y el otro lado afirma que fue por factores externos (influencias de Europa, etc.). Aquí se evalúa qué tan estructurados y amplios son sus argumentos. Idealmente, los mejores argumentos mostrarán un nivel relacional (conectando varias causas entre sí) o incluso abstracto (mencionando teorías revolucionarias generales).
6. **Ensayo final (evaluación escrita):** Cada estudiante escribe un ensayo respondiendo: "*Analiza las causas y consecuencias de la Independencia de [País X], indicando cuáles fueron más determinantes y comparando con al menos otro proceso independentista.*"
- En la corrección, el docente clasifica los ensayos con criterios SOLO: algunos serán multi-estructurales (mencionan muchas cosas pero poco hiladas), otros relacionales (estructura clara con conexiones causa-efecto), los mejores abstractos (incorporan comparaciones o reflexiones adicionales). Esta evaluación se devuelve con feedback específico de cómo mejorar (por ejemplo, "*te faltó vincular la causa X con Y, podrías haber explicado esa relación*").

Resultado esperado: A través de estas actividades, los estudiantes habrán progresado desde un entendimiento fragmentado (solo sabían uno o dos datos sueltos) hacia un entendimiento integrado (ven el panorama completo de causas interrelacionadas) e incluso hacia extrapolar sus conocimientos a otros contextos históricos. Además, habrán practicado autoevaluar la calidad de sus argumentaciones al comparar sus trabajos con los niveles esperados.

En este ejemplo, *SOLO* sirvió como guía para estructurar tanto la enseñanza como la evaluación: primero aseguramos que obtengan suficiente información (cantidad), luego que la estructuren (calidad relacional), y finalmente que la transfieran (calidad abstracta). El docente pudo observar las contribuciones de cada alumno en las discusiones para formarse idea de su nivel SOLO individual e intervenir para llevarlos al siguiente nivel.

Fortalezas y Debilidades de la Taxonomía SOLO

Fortalezas:

- *Énfasis en la calidad del aprendizaje:* SOLO destaca que no es suficiente aprender “mucho”, sino aprender *bien*. Permite diferenciar un aprendizaje **superficial** de uno **profundo** de forma clara. Esto ayuda a diseñar currículum y evaluaciones que busquen profundidad conceptual, no solo cantidad de contenidos cubiertos. Para docentes preocupados por la comprensión real de sus alumnos, SOLO ofrece un lente útil para ver cómo están entendiendo.
- *Aplicable para evaluación y retroalimentación:* Es una excelente herramienta de evaluación formativa. Como vimos, en rúbricas o calificaciones de respuestas abiertas, ayuda a dar feedback muy específico sobre *qué falta para una respuesta mejor*. Esto supera al típico correcto/incorrecto. Los estudiantes pueden comprender **dónde están** en términos de complejidad de su respuesta y cómo mejorar. Esta transparencia mejora la auto-regulación: el alumno sabe que no se trata solo de memorizar más datos, sino de organizarlos mejor.
- *Adaptable a cualquier materia y nivel de pregunta:* A diferencia de Bloom, que suele implicar diseñar la pregunta para cierto nivel cognitivo, SOLO evalúa la respuesta independientemente. Esto significa que en un mismo examen, un alumno que estudió superficialmente dará una respuesta multi-estructural, mientras otro con más dominio dará una relacional, y la rúbrica SOLO capturarán esa diferencia. Es decir, es muy sensible para distinguir diferentes calidades de aprendizaje en la misma tarea. Esto la hace valiosa en, por ejemplo, **preguntas abiertas de exámenes estandarizados** o **trabajos de investigación**, donde se quiere discriminar niveles de logro.

- *Fácil de explicar a estudiantes:* Los niveles SOLO, con ejemplos concretos, suelen ser entendidos por los alumnos sin mucha dificultad (al menos a partir de cierta edad). Frases como "*Mi respuesta tiene varias ideas pero no las conecté, debo conectarlas*" son intuitivas. Esto la convierte en una herramienta de **metacognición** para los estudiantes. Aprenden a auto-cuestionarse: "*¿He abordado suficientes aspectos? ¿Los he relacionado? ¿Pude conectar esto con algo más?*". En entornos donde se busca que el alumno sea protagonista de su aprendizaje, SOLO provee una guía simple para autoevaluar su entendimiento.
- *Fomenta inclusión y diferenciación:* La literatura señala que esta taxonomía puede ayudar a una enseñanza inclusiva, porque el docente se centra en el nivel en que *efectivamente* está cada alumno. Cada estudiante puede progresar a su ritmo hacia niveles más altos de comprensión con el andamiaje adecuado. Además, al valorar lo que *sí* aporta el alumno (aunque sea un punto suelto en nivel uni-estructural), se puede construir desde allí sin simplemente etiquetar de "incorrecto". Es decir, reconoce incluso pasos intermedios como válidos en un continuo de aprendizaje.
- *Orientada a mejora continua:* SOLO por su naturaleza invita a la mejora continua. Siempre hay un siguiente nivel que alcanzar (excepto que ya estés en abstracto ampliado, y aun así siempre hay algo nuevo que conectar). Los estudiantes pueden ver el aprendizaje como un proceso de perfeccionamiento de sus respuestas y conocimientos, lo que promueve una mentalidad de crecimiento.

Debilidades:

- *Menor difusión en educación básica:* En Latinoamérica (y globalmente) Bloom ha sido por décadas el estándar. SOLO, aunque existe desde los 80, es más conocida en ámbitos de educación universitaria o investigación didáctica. Muchos docentes de primaria-secundaria pueden no haber oído de ella, o no tener claro cómo integrarla en sus prácticas. Por lo que requiere **formación docente** específica para adoptarla ampliamente, cosa que hasta ahora ha ocurrido de manera limitada.
- *No prescribe métodos de enseñanza:* SOLO es más una herramienta de evaluación/observación que una guía de instrucción como tal. A diferencia de Bloom o Marzano, no te dice "haz tal actividad para tal nivel", aunque se puede extrapolar. Es posible que un docente entienda los niveles SOLO pero no tenga claro *cómo ayudar a un alumno a subir de nivel*. En la bibliografía de SOLO hay pautas, pero no tan difundidas. Por tanto, podría verse como descriptiva (dónde está el aprendizaje)

más que prescriptiva (qué hacer para mejorarlo), aunque implícitamente sugiere cosas como estimular conexiones, etc.

- *Cada nivel puede ser algo amplio o ambiguo:* Por ejemplo, no siempre es trivial distinguir entre una respuesta multi-estructural y una relacional, puede haber gradaciones. Requiere cierto juicio experto del docente al clasificar. También, depende del tipo de pregunta: en algunas tareas, puede no haber un nivel abstracto aplicable (si la pregunta es muy concreta). Entonces SOLO no siempre se adapta a *todo* tipo de evaluación (es más útil en tareas abiertas, proyectos, etc., que en preguntas de opción múltiple por ejemplo).
- *Enfoque en resultado, no en proceso cognitivo interno:* Esto es intencional, pero significa que SOLO no te dice *qué proceso mental específico* usó el alumno. Por ejemplo, una respuesta relacional podría implicar análisis y aplicación combinados, pero SOLO solo te dice “es compleja”. Para propósitos de investigación cognitiva, Bloom o Marzano son más detallados en lo que pasa en la mente. Sin embargo, para la enseñanza diaria, esto no es un gran problema; solo implica que SOLO se complementa bien con Bloom, en realidad no son excluyentes sino que se pueden usar juntos (Bloom en planificar objetivos, SOLO en evaluar resultados).
- *Puede requerir cambio de chip en evaluación:* Muchos sistemas educativos están acostumbrados a calificar con números basados en la cantidad de aciertos. Introducir criterios de calidad conceptual puede chocar con prácticas tradicionales. Por ejemplo, en exámenes estandarizados es más difícil implementar SOLO, porque requiere evaluación cualitativa. Entonces su adopción a gran escala podría verse limitada por la inercia de sistemas de evaluación sumativos enfocados en lo cuantitativo.

En conclusión, la Taxonomía SOLO es una poderosa aliada para docentes que buscan impulsar y evaluar la **profundidad del aprendizaje**. Sus fortalezas residen en clarificar qué es una respuesta o entendimiento superficial vs. profundo, y en ofrecer un camino de mejora. Combinada con estrategias pedagógicas adecuadas, puede mejorar significativamente la forma en que los estudiantes **estructuran su conocimiento** y cómo los docentes **retroalimentan** ese proceso.

Después de explorar las tres taxonomías por separado, en la siguiente sección compararemos directamente sus enfoques y veremos cómo pueden complementarse en la práctica educativa.

Comparativa entre las Taxonomías: Bloom vs Marzano vs SOLO

Cada una de las taxonomías presentadas ofrece una perspectiva distinta sobre el aprendizaje. A continuación, sintetizamos las principales similitudes y diferencias entre **Bloom**, **Marzano-Kendall** y **SOLO**, para tener una visión comparativa clara:

- **Propósito principal:** Bloom se desarrolló como una herramienta para **clasificar objetivos educativos en el dominio cognitivo** y facilitar la formulación de objetivos y diseño de evaluaciones. Marzano-Kendall surge con la intención de **mejorar y actualizar** a Bloom, por medio de la incorporación de una teoría del pensamiento humano más reciente, con énfasis en hacer la taxonomía más práctica y útil para mejorar la enseñanza en sí. SOLO, en cambio, se centró en **clasificar la calidad de los resultados de aprendizaje** observados, siendo más una herramienta evaluativa de la comprensión del estudiante.
- **Estructura de niveles:** Bloom y Marzano proponen **categorías de procesos cognitivos** (verbos/acciones mentales) ordenados jerárquicamente. SOLO propone **niveles de calidad de desempeño** también jerárquicos. Bloom tiene 6 niveles estrictamente cognitivos (desde recordar hasta crear). Marzano tiene 6 niveles si contamos los 4 cognitivos + metacognición + self (a veces se dice 7 niveles porque algunos subdividen más fino el cognitivo). SOLO tiene 5 niveles de comprensión observable. En Bloom y Marzano, típicamente se espera que la enseñanza y evaluación se orienten a un nivel pre-determinado. En SOLO, un mismo ítem puede ser respondido en distintos niveles según el alumno.
- **Dimensiones consideradas:** Bloom se centró en la dimensión **cognitiva** (procesos intelectuales), dejando de lado en la práctica las dimensiones afectiva y psicomotora, aunque reconocía su existencia. Marzano integró dos dimensiones más: **metacognición** (regulación del aprendizaje) y **self/afectiva** (motivación, creencias) dentro de su taxonomía, además de contemplar los **diferentes tipos de conocimiento** (información, procedimientos mentales, físicos). SOLO, por su parte, no separa dominios ni añade metacognición explícita en sus niveles; su foco es la **complejidad estructural del conocimiento** evidenciado en la respuesta. Así, podríamos decir que Bloom se ocupa de lo cognitivo, Marzano de lo cognitivo + metacognitivo + afectivo (3 esferas de Bloom integradas), y SOLO se ocupa de evaluar cuán *completo y profundo* es el aprendizaje logrado (independientemente de por qué o cómo).

- **Enfoque teórico vs práctico:** Bloom nació de marcos teóricos de psicología disponibles en los 50s; fue muy innovador en su momento pero con el tiempo se consideró que quedó “estático” teóricamente. Marzano es deliberadamente un modelo basado en teorías modernas de pensamiento (cognitivismo avanzado, motivación, etc.). SOLO se basa en teorías de curriculum y evaluación, alineado con enfoques constructivistas que valoran la *calidad de la comprensión* por sobre la cantidad de información aprendida. En cuanto a la utilidad, Bloom ha sido una **herramienta sencilla y práctica** para millones de docentes (sus verbos y niveles son fáciles de aplicar). Marzano es más **sofisticado**, pero ofrece aplicaciones potentes en personalización e investigación de enseñanza, a costo de mayor complejidad. SOLO es muy **útil en evaluación** y mejora de la calidad del aprendizaje, pero quizá es menos intuitiva para planificar objetivos que Bloom, y por eso, se complementa bien con las otras.
- **Relación entre pregunta y respuesta:**
 - Con Bloom (y Marzano en la parte cognitiva) normalmente diseñamos las **preguntas o tareas** alineadas al nivel. Por ejemplo, una pregunta de “analizar” asume que el estudiante usará habilidades de análisis. Hay correspondencia directa: la pregunta y la respuesta están en el mismo nivel planeado.
 - En SOLO, como se anotó, un estudiante puede responder en distinto nivel al esperado. No necesita que pregunta y respuesta coincidan en nivel. Esto permite mayor flexibilidad evaluativa y reconocer logros parciales. Por ejemplo, a una pregunta de análisis, un alumno débil puede responder con solo un dato suelto (uni-estructural), y con SOLO podemos calificar eso como progreso incipiente en vez de simplemente 0. En la taxonomía de Bloom tradicional, si no se llega a analizar, se consideraría incorrecto sin más.
- **Fortalezas combinadas:**
 - Bloom es fuerte en proveer un **lenguaje común y simple** para objetivos y en asegurar una progresión de habilidades de pensamiento.
 - Marzano es fuerte en **integralidad** (considera motivación y metacognición) y en permitir una **enseñanza más personalizada y orientada a la práctica**.

- SOLO es fuerte en **evaluación de la comprensión** y en impulsar la **mejora cualitativa** del aprendizaje mediante feedback.
- **Limitaciones comunes:**
 - Bloom, al ser clásico, peca de simplificar el aprendizaje a cajones discretos y no guía sobre la parte motivacional.
 - Marzano, al ser más complejo, puede ser menos accesible para docentes sin formación en el modelo.
 - SOLO, al centrarse en resultados, no distingue qué tipo de pensamiento produjo ese resultado (podrían confluir varios), y no enfatiza directamente la dimensión emocional o de interés.
 - Ninguna taxonomía por sí sola garantiza aprendizaje; todas requieren buena implementación pedagógica detrás. Son marcos de referencia, no métodos automáticos.
- **Complementariedad:** Estas taxonomías no tienen por qué verse como rivales. De hecho, se ha propuesto **combinarlas para aprovechar sus fortalezas**. Un ejemplo sugerido es usar Bloom (o Marzano) para definir *qué* se espera que aprenda el estudiante (contenidos y procesos: saber recordar X, analizar Y, etc.), y usar SOLO para definir *cuán bien o profundo* se quiere ese aprendizaje. En la práctica, un profesor podría diseñar sus objetivos con Bloom (ej. “Comparar dos teorías” – nivel analizar) y luego evaluar las comparaciones de sus alumnos con SOLO (¿Las comparaciones fueron superficiales o profundas?). Así, Bloom da el **qué y el nivel cognitivo**, mientras SOLO da el **criterio de calidad** del logro. Marzano también puede integrarse: sugiere que aparte del contenido cognitivo, nos preocupemos de que el alumno esté **motivado** para aprender y sepa **autorregularse**; es decir, se puede usar Marzano para planear estrategias de motivación y reflexión, Bloom para estructurar objetivos cognitivos, y SOLO para evaluar resultados. Combinarlas puede resultar en un **diseño instructivo muy robusto** en el que no se escapa ninguna dimensión (cognitiva, afectiva, metacognitiva, de desempeño observable).
- **Ejemplo comparativo:** Supongamos un tema dado, “*aprender la fotosíntesis*”:

- Bloom: plantearía objetivos como *definir fotosíntesis (recordar)*, *explicar el proceso (comprender)*, *aplicar conocimientos de fotosíntesis en un experimento (aplicar)*, *analizar la influencia de la luz en la tasa fotosintética (analizar)*, etc.
- Marzano: además de esos objetivos, aseguraría que el alumno esté interesado (self), por ejemplo mostrando importancia ecológica; que establezca metas (meta); y que distinguimos *información* (qué es la fotosíntesis) de *procedimiento mental* (calcular tasas, quizás) en lo que enseñamos. Y contemplar la práctica experimental como *procedimiento psicomotor*.
- SOLO: al evaluar una pregunta “¿Por qué es importante la fotosíntesis para la vida en la Tierra?”, valoraría respuestas: preestructural (no sabe), uni-estructural (da una razón aislada: “porque da oxígeno”), multi-estructural (enumera varias razones: oxígeno, alimento, ciclo de carbono, pero sin conectarlas), relacional (explica cómo a través de la fotosíntesis las plantas producen O₂ y glucosa, que sustentan las cadenas alimenticias y regulan el CO₂, etc., integrando ideas), abstracto (conecta con nociones globales: equilibrios ecológicos, compara con otros ciclos biogeoquímicos, tal vez extrapola a qué pasaría sin fotosíntesis). Entonces el docente podría ver quién se quedó en multi-estructural y quién llegó a relacional para decidir pasos siguientes.

En suma, **Bloom, Marzano-Kendall y SOLO comparten el objetivo de mejorar el aprendizaje, pero atacan el problema desde ángulos distintos**: Bloom proporcionó la base para pensar en niveles de cognición; Marzano amplió el panorama incorporando lo afectivo/metacognitivo y distinguiendo tipos de conocimiento; SOLO puso el foco en evaluar la estructura del conocimiento adquirido. Entender las tres brinda a un docente una caja de herramientas conceptual más rica. Se puede elegir una u otra según la necesidad (por ejemplo, Bloom para planificar una clase rápidamente, SOLO para calificar un proyecto, Marzano para diseñar un programa anual con enfoque motivacional), o mejor aún, combinarlas de manera complementaria.

Integración de las Taxonomías en el Currículum

Un desafío práctico para los educadores es cómo llevar estas taxonomías desde la teoría hasta la planificación curricular real, asegurando que aporten valor y no se queden en papel. A continuación, se ofrecen sugerencias de integración en distintos niveles de la planificación educativa:

- **En el diseño curricular (programas/año escolar):** Al elaborar o revisar la malla curricular de un grado o asignatura, use las taxonomías como lente de revisión. Por ejemplo, liste los objetivos de aprendizaje de todo el año y **clasifíquelos según Bloom**: ¿Están todos los niveles cognitivos cubiertos en diferentes momentos? ¿No será que el currículum se queda solo en recordar/comprender la mayor parte del tiempo? Si es así, quizá agregar objetivos de aplicación o análisis en ciertos temas. Con Marzano, revise si el currículum promueve también habilidades de *metacognición* (¿Se incluyen objetivos de “el estudiante será capaz de reflexionar sobre...”?) y actitudes (quizá no explícitamente, pero al menos planificar instancias que motiven, como proyectos relevantes). Con SOLO, piense en las **expectativas de desempeño**: por ejemplo, para fin de año, ¿Qué nivel de comprensión esperamos en temas clave? Esto puede ayudar a establecer estándares de logro cualitativos, no solo cuantitativos. Una integración efectiva podría ser: cada unidad didáctica del currículum se diseña con objetivos Bloom/Marzano (cognitivos + metas de actitud/reflexión), y al final de cada unidad se define un desempeño esperado en términos SOLO (ej., “el estudiante podrá dar explicaciones relacionales del fenómeno X”).
- **En la planificación de unidades y lecciones:** Adopte un enfoque **dual** o **triádico**. Por ejemplo, al planificar una **unidad didáctica** de varias clases, podría estructurarla así:
 - **Objetivos de la unidad:** Redáctelos con Bloom (o Marzano) para claridad sobre contenidos y habilidades. por ejemplo: “*Analizar (Bloom) las causas de ... y valorar su impacto (Bloom-Evaluar), utilizando organizadores gráficos (procedimiento mental, Marzano) y reflexionando sobre las implicaciones actuales (metacognición/self, Marzano).*”.
 - **Actividades secuenciadas:** Asegure que cubran la progresión cognitiva (Bloom) y que incluyan momentos de motivación (Marzano-self) y de reflexión (Marzano-metacog).

- **Criterios de éxito:** Defínalos con SOLO. Es decir, ¿Cómo luce un trabajo excelente vs uno regular en esta unidad? Cree quizá una rúbrica resumida SOLO para la tarea integradora de la unidad. Esto se comunica a los estudiantes desde el inicio: *"Para dominar esta unidad, no basta enumerar hechos (multi-estructural), queremos que puedas relacionarlos en una explicación coherente (relacional)."*
- Este enfoque intencional vincula objetivos, métodos y evaluación en coherencia (alineamiento constructivo). Bloom/Marzano dan la **dirección instructiva**, SOLO da la **vara de medición** de profundidad.
- **En la elaboración de materiales didácticos:** Si diseña guías, talleres o exámenes, incorpore elementos de las taxonomías:
 - En guías de aprendizaje, podría haber secciones rotuladas por niveles: sección 1 (conceptos básicos – recordar/comprender), sección 2 (ejercicios de aplicación/ análisis), sección 3 (preguntas de reflexión evaluativa – Bloom), más cajitas de “Autoevaluación: ¿Cómo voy?” (metacognición Marzano), y quizás un “Desafío extra” para quien quiera extender (crear o abstracto SOLO).
 - En bancos de preguntas, etiqúete las preguntas por nivel Bloom para garantizar variedad. Igualmente, podría planificar preguntas abiertas con distintos niveles SOLO esperados, acompañadas de rúbricas.
- **Formación docente y trabajo colaborativo:** Si usted es coordinador o trabaja en equipo docente, puede difundir estas herramientas entre sus colegas. Por ejemplo, hacer talleres de formación donde practiquen convertir objetivos tradicionales en objetivos Bloom, o donde analicen ejemplos de respuestas de alumnos según SOLO. Cuando varios docentes utilizan un mismo marco, la integración curricular es más fácil, pues se estandariza cierto lenguaje y expectativas. Por ejemplo, toda la escuela podría adoptar la meta de “fomentar nivel relacional en las respuestas de estudiantes” y entrenarse en ello. O decidir migrar de Bloom a Marzano en la planificación escolar, con apoyo mutuo.
- **Políticas de evaluación institucional:** Las taxonomías pueden influir incluso en las políticas. Una escuela podría establecer que en cada examen importante haya cierto porcentaje de preguntas de nivel alto de Bloom, para evitar pruebas puramente memorísticas. O implementar un sistema de rúbricas SOLO en áreas como

composición escrita, de modo que los estudiantes de todos los grados se acostumbren a recibir ese tipo de feedback cualitativo. A nivel curricular, esto se traduce en un perfil de egreso más sólido (ej., “nuestros estudiantes egresan siendo capaces de pensar críticamente -nivel evaluar/crear de Bloom- y de transferir conocimientos a contextos nuevos -nivel abstracto SOLO-”).

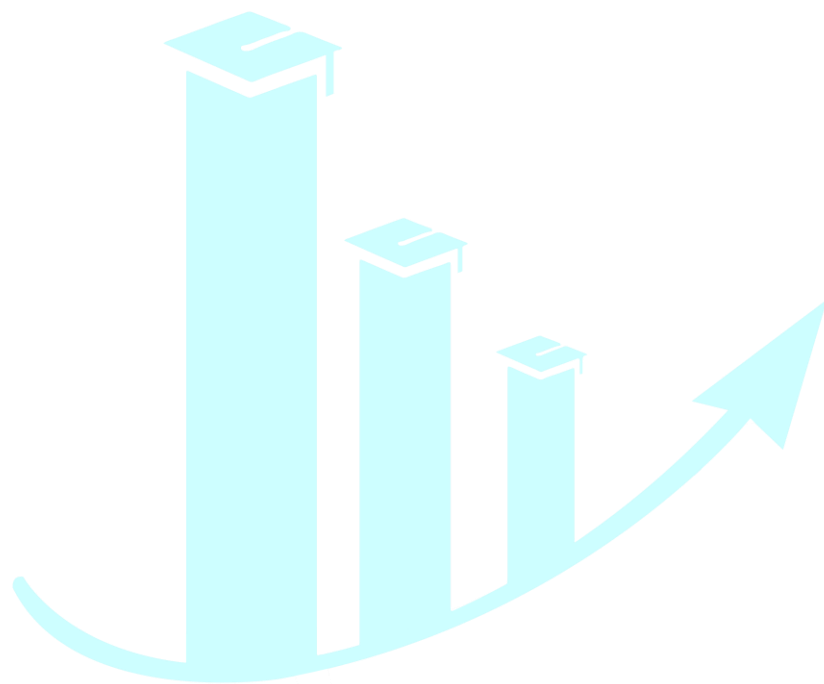
- **Uso combinado en clase:** Un ejemplo práctico integrador: Supongamos una clase en la que se presenta un nuevo concepto. Podría comenzar con un **gancho motivador** (Marzano self, captando interés), luego explicar teoría (información, comprensión Bloom), hacer un experimento (aplicación, procedimiento psicomotor), discutir resultados (análisis Bloom, metacognición al pensar por qué salió tal cosa), y concluir pidiendo a alumnos que escriban qué aprendieron y cómo se conecta con algo previo (aquí están alcanzando relacional SOLO y ejercitando metacognición). Durante la discusión, guía a los alumnos a no solo a mencionar factores sino relacionarlos (moviendo de multi a relacional SOLO). Así, en una sola clase se entretajan las ideas de las tres taxonomías de forma natural.

Un punto importante es no caer en rigideces. La integración curricular de estas taxonomías debe hacerse de manera **flexible y contextualizada**. No todas las lecciones tendrán todos los niveles de Bloom o todos los sistemas de Marzano o alcanzarán nivel abstracto de SOLO, ni es necesario forzar eso. Más bien, se trata de usar estos marcos como **brújula** para verificar que a lo largo de un periodo razonable (unidad, semestre, año) se hayan ofrecido oportunidades de pensamiento de orden superior, de autorreflexión, de conexión profunda del saber, etc., y no haberse quedado solo en lo superficial o en lo rutinario.

Finalmente, recordemos la sugerencia de expertos: combinar taxonomías puede ser la mejor estrategia. Por ejemplo, una integración en currículo podría ser:

- Bloom/Marzano para declarar **Competencias** u **Objetivos** (qué se espera que sepan/hagan, incluyendo dimensión actitudinal),
- SOLO para definir **Indicadores de logro** en distintos niveles (describiendo cómo se vería el desempeño del estudiante en diferentes grados de maestría),
- Y Marzano además para planificar **estrategias pedagógicas** transversales (ej. incluir siempre actividades de meta-reflexión y motivación intrínseca en cada unidad).

Con esto, el currículum deja de ser solo una lista de temas y se convierte en un plan integral para desarrollar pensamiento, garantizar compromiso del alumno y evaluar la profundidad del aprendizaje.



ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES

Conclusión

Las taxonomías educativas de Bloom, Marzano-Kendall y SOLO son herramientas conceptuales poderosas que, bien utilizadas, pueden transformar la planificación y práctica docente, conduciendo a aprendizajes más significativos. En esta guía, exploramos cada una a profundidad:

- **Bloom** nos enseñó a **ordenar los objetivos cognitivos** de simple a complejo, asegurando que no nos quedemos en la memorización y fomentando el desarrollo de habilidades como el análisis, la evaluación crítica y la creatividad. Su sencillez y practicidad la hacen un aliado constante en la elaboración de planes de clase y evaluaciones.
- **Marzano y Kendall** nos invitaron a ver el aprendizaje de manera **integral**, recordándonos que para que un estudiante alcance su potencial, debemos considerar no solo qué conocimientos adquiere, sino también **cómo aprende** (metacognición) y **por qué/quiere aprender** (motivación, valor personal). Su taxonomía brinda un marco actualizado para diseñar experiencias de aprendizaje más personalizadas, relevantes y efectivas en un mundo educativo que valora las competencias y el aprendizaje autónomo.
- **SOLO** nos proporcionó un lenguaje para hablar de la **calidad de la comprensión**. Con sus niveles, podemos guiar a los estudiantes desde entendimientos superficiales hasta profundos, y tenemos una herramienta para **evaluar y retroalimentar** no solo si aprendieron, sino qué tan bien integrado está su aprendizaje.

Un docente equipado con estas taxonomías tiene la posibilidad de planificar con mayor intención y evaluar con mayor justicia y claridad. Por ejemplo, podrá delinear objetivos claros (gracias a Bloom), crear un ambiente de aprendizaje que motive y que enseñe a pensar sobre el propio pensamiento (gracias a Marzano), y finalmente juzgar el desempeño de sus alumnos con criterios de profundidad (gracias a SOLO).

Es importante destacar que ninguna herramienta educativa es una panacea. El éxito radica en la **articulación inteligente** que haga el docente de estas orientaciones teóricas con su *saber pedagógico práctico*, conocimiento de sus alumnos y contexto específico. Las taxonomías no reemplazan la creatividad ni la empatía docente, pero las potencian al ofrecer estructuras probadas para mejorar el diseño didáctico.

Para docentes de Latinoamérica, estos modelos pueden apoyar los esfuerzos hacia una educación de calidad e inclusiva. Muchos currículos latinoamericanos actuales promueven el desarrollo del pensamiento crítico, las habilidades metacognitivas y la formación integral del estudiante. Bloom, Marzano y SOLO entregan metodologías para aterrizar esos grandes objetivos en acciones concretas en el aula. Además, al ser enfoques universales, permiten enriquecer nuestras prácticas locales con aportes de la investigación educativa global, adaptándolos a la realidad de nuestras escuelas.

Como paso final, le animamos a que experimente gradualmente con estas taxonomías:

- Si nunca ha usado ninguna, comience por incorporar los **verbos de Bloom** en sus próximos planes de clase y diversificar las preguntas que hace a sus alumnos. Notará cómo cambia la dinámica cognitiva en el aula.
- Luego, intente alguna práctica **metacognitiva** con sus estudiantes, inspirándose en Marzano: por ejemplo, pregúnteles qué estrategias usan para estudiar o qué los motiva de una actividad, y ajústela en base a sus respuestas.
- Paralelamente, al calificar un trabajo extenso, aplique una mini rúbrica **SOLO**: identifique si la respuesta es superficial o profunda y comuníquese al estudiante junto con pistas para mejorar.
- *Combine y adapte*: una vez familiarizado con cada enfoque, siéntase libre de **combinar**. Quizá al planear ya piense automáticamente en niveles de Bloom, en motivar/metacognición a lo Marzano y en cómo verá evidencias de aprendizaje tipo SOLO. Esa integración se volverá parte natural de su forma de enseñar y planificar, y redundará en clases más dinámicas y efectivas.

En definitiva, las taxonomías de Bloom, Marzano-Kendall y SOLO son como mapas que orientan el viaje educativo hacia metas más altas. Usarlas con inteligencia y flexibilidad le permitirá diseñar experiencias de aprendizaje más ricas, acompañar mejor a sus estudiantes en su proceso y evaluar de forma más justa y completa sus logros. Esperamos que esta guía le sirva de inspiración y apoyo práctico para innovar en su enseñanza. ¡Éxitos en la aplicación de estas taxonomías en su aula!

¿Quieres seguir aprendiendo?

¿Quieres seguir aprendiendo?

Esta guía es solo el primer paso. Si quieres **aprende a utilizar y aplicar la taxonomía de Bloom, el alineamiento constructivo y la IA**, te invitamos a tomar nuestro curso virtual 100% en línea, diseñado especialmente para docentes de América Latina.

Curso: Taxonomía de bloom y alineamiento constructivo

 Modalidad: Asincrónico, autogestionado, con acceso inmediato

 Incluye: Material descargable, ejemplos prácticos, plantillas y certificado

Escríbenos para más información o inscripción:

 contacto@analiticaacademica.com

Agradecimientos

Gracias a todos los docentes que, día a día, transforman la educación con pasión, creatividad y compromiso. Esta guía fue creada para acompañarte en ese camino de mejora continua.

© Derechos de autor

© 2025 Analítica Académica & OnlinEducaT. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización previa por escrito. Puedes compartir esta guía con otros docentes, siempre que no sea con fines comerciales y que se cite la fuente correctamente.

Referencias bibliográficas

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Biggs, J., & Collis, K. (1982). *Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. Academic Press.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University* (4th ed.). Open University Press.

Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. David McKay Company.

Collis, K. F., & Biggs, J. B. (1979). The SOLO taxonomy: A guide to student learning. *Evaluation in Education*, **3**(1), 125–140.

Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Aurora, CO: Mid-continent Regional Educational Laboratory (McREL).

Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives* (2nd ed.). Corwin Press.

Pohl, M. (2000). *Learning to think, thinking to learn: Models and strategies to develop a classroom culture of thinking*. Hawker Brownlow Education.

SOLO Taxonomy. (n.d.). Retrieved from <https://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/>

ANALÍTICA
ACADÉMICA
CONSULTORES