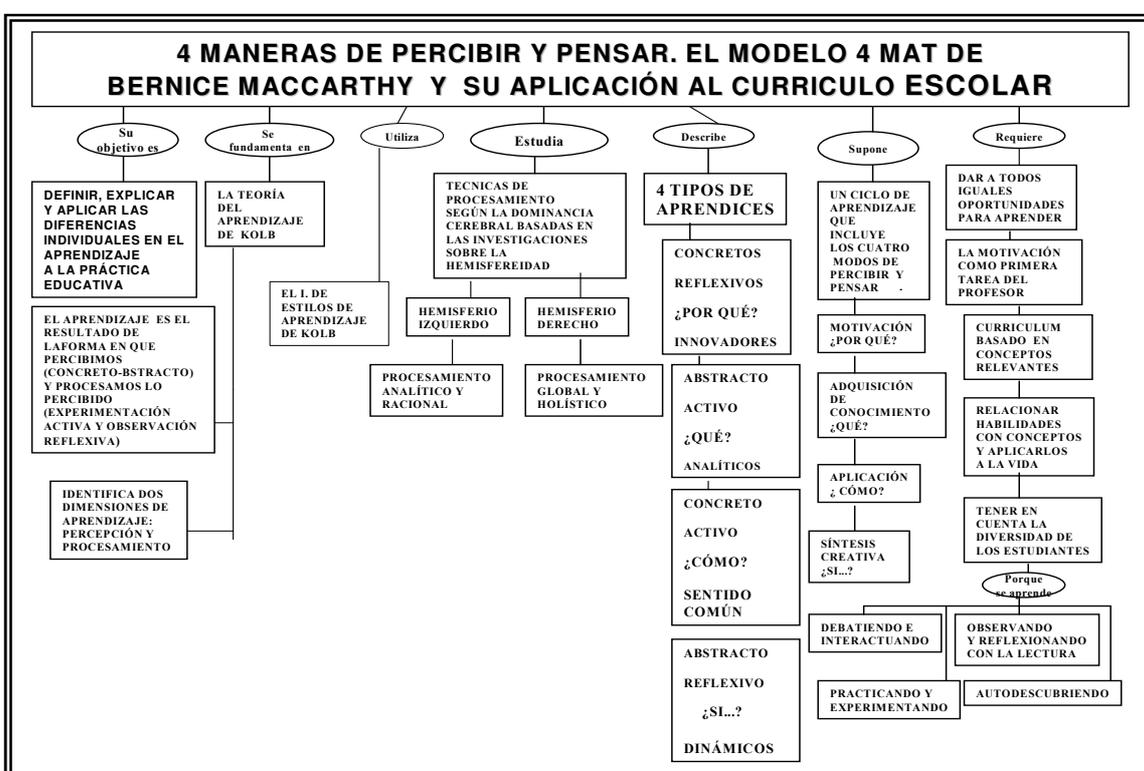


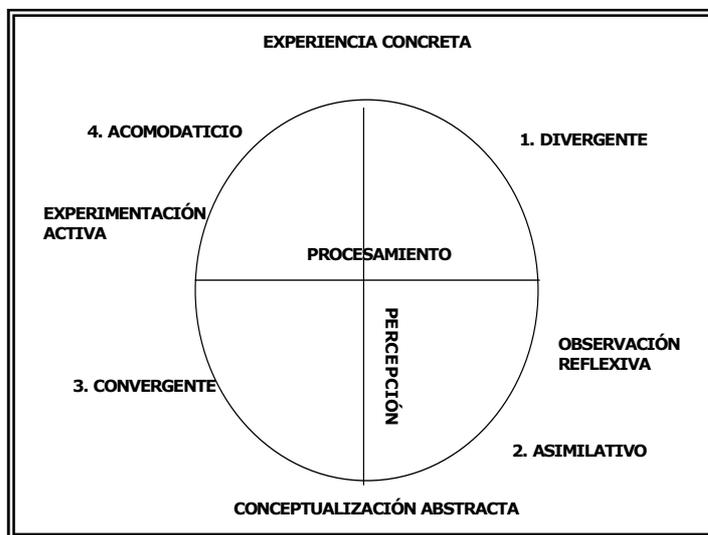
CUATRO MANERAS DE PERCIBIR Y PENSAR. ESTILO, CURRÍCULO Y DOMINANCIA CEREBRAL

La aplicación del enfoque experimental de los estilos al currículo la realiza B. MacCarthy (1985) con su modelo 4MAT que estudia las técnicas de procesamiento según la dominancia cerebral. Su larga trayectoria como educadora, asesora y formadora de formadores le llevó a investigar las formas diferentes que tienen los estudiantes de aprender y sus diferencias individuales debidas a los estilos. En 1979 recibió una beca de la Corporación McDonald para reunir y trabajar con varios investigadores sobre los estilos de aprendizaje y el funcionamiento cerebral. Partiendo del intercambio de ideas entre estos expertos desarrolló su propio enfoque y explicación de las diferencias individuales en el aprendizaje. Sintetizó una variedad de modelos de estilo de aprendizaje, pero se basó en el trabajo de David Kolb, que ella tomó como un descriptor global del proceso de aprendizaje y las diferentes formas en que las personas aprenden.



Modelo 4 MAT de B. MacCarthy (1980)

A principios de los 70, Kolb había desarrollado un modelo de aprendizaje experimental. Identificó dos dimensiones principales de aprendizaje: percepción y procesamiento. Kolb afirma que el aprendizaje es el resultado de la forma en que las personas perciben y después procesan lo que han percibido. Describió dos tipos opuestos de percepción. En un extremo las personas que *perciben* mediante la experiencia concreta, y en el otro los que perciben mediante la conceptualización abstracta. Igualmente exploró las diferencias en el procesamiento, y encontró ejemplos en los extremos opuestos de otro continuo. Hay personas que *procesan* mediante una experimentación activa, mientras que otras los hacen mediante observación reflexiva. La yuxtaposición de las dos formas de percibir y las dos formas de procesar llevaron a Kolb (1984) a describir un modelo de cuatro cuadrantes de los estilos de aprendizaje (véase la figura 9).



Dimensiones del estilo de aprendizaje de Kolb

Para Kolb el ciclo del aprendizaje supone cuatro procesos que se deben observar como una continuidad:

1. Experiencia concreta o preferencia por nuevas experiencias y actividades que requieren pericia. Las lecturas teóricas no sirven como método de enseñanza. El papel del profesor aquí debe ser el de un ayudante que dirige las tareas y que ofrece, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, prácticas en el laboratorio, observaciones, películas y trabajos de campo.
2. Observación reflexiva o aprendizaje a través de la observación y de la propia experiencia. En este caso las lecturas sirven como ayuda en el aprendizaje. Se juzga según criterios externos y el profesor debe mediar en el aprendizaje con interpretaciones expertas y con actividades en las que se incluya el trabajo con prensa, cuadernos de campo...
3. Conceptualización abstracta en la que se utilizan las teorías que explican lo que se ha observado. Se prefiere estudiar casos, teorías y pensar en solitario. El profesor debe ofrecer lecturas, estudios, analogías...
4. Experimentación activa en la que se utilizan teorías para resolver problemas, tomar decisiones. Se prefieren los debates y las discusiones en pequeños grupos, las simulaciones y las tareas fuera de la escuela. El profesor debe ser un modelo profesional que deje al alumno seguir sus criterios y tomar sus propias decisiones.

El ciclo comienza, pues, con una inclinación del estudiante hacia la experiencia concreta para más tarde buscar el significado, posteriormente el estudiante aplica el significado para obtener una conclusión lógica y finalmente experimenta con problemas similares, de lo que resulta una experiencia concreta.

Los estilos de aprendizaje que se derivan de la teoría de Kolb son:

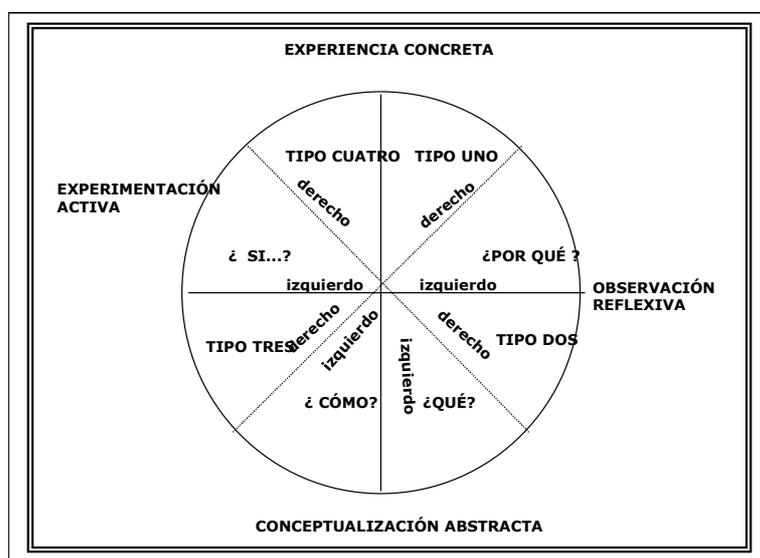
1. Divergente: se sienten a gusto con las experiencias y la observación reflexiva. Tienen mucha capacidad de imaginación ; interesados en la gente, son emotivos y creativos. Son buenos como orientadores, organizadores y especialistas en tratar con la gente.
1. Asimilativo: aprenden mediante la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Saben realizar modelos teóricos. Les interesa más lo concerniente a conceptos abstractos que a su aplicación. Son buenos investigadores.

3. Convergente: les gusta la conceptualización de las ideas y la experimentación activa, llevan a la práctica sus ideas. Prefieren trabajar en solitario. Se inclinan por estudiar ciencias y física.
1. Acomodaticio: prefieren las experiencias concretas y la experimentación activa. Eligen llevar a la práctica lo que saben en experiencias nuevas. Saben adaptarse y acomodarse a nuevas situaciones y a circunstancias concretas con gran rapidez. Resuelven problemas intuitivamente relacionando varias fuentes de información. Sobresalen en tareas de marketing y en los negocios.

Tipos de estilos según la dominancia cerebral

Centrándose en el trabajo de Kolb (1984) e integrando los estudios y hallazgos de otros investigadores sobre el estilo de aprendizaje, McCarthy (1997) describió cuatro tipos de estudiantes. Utilizó una especie de cartografía o mapa cerebral para situar cada uno de los cuatro estilos que resumimos en la figura 10. Así, en el cuadrante superior derecho sitúa a los estudiantes de Tipo Uno, que son los que perciben mediante la experiencia concreta y procesan mediante la observación reflexiva. El segundo cuadrante, Tipo Dos, incluye a los que perciben mediante la conceptualización abstracta y procesan mediante la observación reflexiva. En el cuadrante tres están los aprendices de Tipo Tres, aquéllos que perciben mediante la conceptualización abstracta y procesan mediante la experimentación activa. En el cuadrante cuatro están los Tipo Cuatro, que perciben mediante experiencia concreta y procesan mediante la experimentación activa. Cada uno de estos estudiantes, como consecuencia de las diferencias individuales en la percepción y el procesamiento, desarrolla un patrón o tipo único de aprendizaje (McCarthy, 1997).

Otra área de estudio que fascinó a McCarthy, y que exploró, fue la investigación sobre el funcionamiento del cerebro. Estaba especialmente interesada en los estudios de los hemisferios y los descubrimientos que describían como los hemisferios derecho e izquierdo se especializaban en ciertos tipos de tareas. Este trabajo llevó a McCarthy a observar cuidadosamente a cada uno de sus cuatro tipos de estudiantes y a explorar la forma en la que el hemisferio derecho y el izquierdo funcionarían en estos estilos de aprendizaje únicos. El resultado final fue la imposición de la especialización del derecho y del izquierdo en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje, que ella llama Sistema 4MAT (McCarthy,1997).



Los estudiantes del Tipo Uno perciben de una forma concreta sensorial/emotiva y procesan de forma reflexiva/observadora. Su hemisferio derecho busca el significado personal mediante la experiencia, y el izquierdo trata de comprenderla analizándola. Los estudiantes del Tipo Uno, en su esfuerzo para encontrar un significado personal, a menudo se preguntan sobre el porqué. Deben pensar sobre lo que valoran y les preocupa personalmente; deben comprender cómo el aprendizaje les afectará y cómo se relaciona con sus creencias, sentimientos y opiniones. Estos estudiantes buscan una razón para aprender y conocer algo.

Los estudiantes del Tipo Dos perciben de una forma abstracta y reflexiva y procesan también de forma reflexiva y observadora. Para ellos, la pregunta más importante es “¿Qué?”. Su hemisferio derecho busca integrar la experiencia con lo que saben y clarificar su necesidad de más conocimiento, mientras que el izquierdo busca ese nuevo conocimiento. Los estudiantes del Tipo Dos quieren obtener información precisa. Prefieren tratar con hechos y respuestas correctas y ser capaces de desarrollar conceptos y teorías en un sistema organizado. Les gusta la exactitud y el detalle y tienen un respeto tremendo por la autoridad y la experiencia. Para estos estudiantes, lo importante del aprendizaje es identificar lo que se puede conocer y buscar el conocimiento de forma cuidadosa y plena.

Los alumnos del Tipo Tres también perciben pensando y reflexionando, pero procesan probando y haciendo. Para estos estudiantes, la cuestión más importante es “¿Cómo funcionan las cosas?”. Su hemisferio derecho busca una aplicación individual y un uso del aprendizaje, mientras que su hemisferio izquierdo busca ejemplos más generales sobre “¿Qué ha hecho la gente?”. Estos alumnos quieren probar, practicar, estar activos. Es este acto de participación el que les ayuda a desarrollar una comprensión clara y a comprobar la información en el mundo real. Buscan hacer cosas útiles, y valoran las cosas que son prácticas y que tienen un propósito concreto. Se preocupan por la aplicación general del conocimiento y sobre cómo van a usar lo que están aprendiendo.

Finalmente, los alumnos de Tipo Cuatro perciben a través de la sensación y la emoción concreta, y procesan mediante la acción. Estos alumnos preguntan “¿Si..?”. Su hemisferio derecho busca desarrollar extensiones de su aprendizaje, y el hemisferio izquierdo busca analizar el aprendizaje relevante y significativo. Los estudiantes del Tipo Cuatro prefieren ver relaciones y conexiones entre las cosas; quieren estar inspirados para hacer las cosas que realmente importan en la vida. Buscan inspirar a otras personas y a menudo se convierten en catalizadores que hacen que los demás se sientan motivados por aprender. Buscan sintetizar las habilidades, el conocimiento y el significado personal en algo que cree una nueva experiencia para ellos y para otros. Estos estudiantes comprenden y aceptan la complejidad.

En suma, el modelo 4MAT de McCarthy (1997) describe el proceso de aprendizaje como una secuencia natural de los intereses personales de los estudiantes. Ella piensa que todos los estudiantes y todas las experiencias educativas deberían comenzar en el Cuadrante I.

Estilos y niveles instruccionales: desde la educación infantil hasta la enseñanza universitaria

El Sistema 4MAT se mueve a lo largo del ciclo de aprendizaje, enseñando en los cuatro modos e incorporando las cuatro combinaciones de las características. La secuencia es una progresión natural de aprendizaje que comienza con la respuesta del profesor a las preguntas que atraen a cada estilo principal de aprendizaje.

Al principio, el significado y la motivación personal deberían establecerse en función de lo que ha de venir. El siguiente paso debería ser la adquisición de los nuevos conocimientos y conceptos, seguida de una aplicación práctica. El paso final sería la síntesis y la extensión más compleja. Así, para McCarthy, cada experiencia de aprendizaje debería comenzar en el Cuadrante I y seguir el ciclo hasta su conclusión natural en el Cuadrante IV.

Usando esta secuencia, ella cree que cada estilo de aprendizaje destacará parte del tiempo. Todos los estudiantes serán capaces de desarrollar sus propias habilidades naturales al trabajar en su principal área de aprendizaje. Al mismo tiempo desarrollarán otras habilidades necesarias para ser buenos estudiantes trabajando en otros cuadrantes. Para McCarthy el crecimiento significa ir alrededor del círculo, reconociendo los procesos y características de los cuatro cuadrantes (McCarthy, 1985, 1997).

McCarthy destaca que lo que ocurre normalmente en la mayoría de las escuelas es una parte muy limitada del proceso de los ocho pasos, concentrándose, en primer lugar, en el cuadrante izquierdo para los alumnos del Tipo Dos y en el cuadrante derecho para los del Tipo Tres. En otras palabras, la mayoría de las escuelas afronta la adquisición del conocimiento y la aplicación general. Por lo tanto, el Sistema 4MAT profundiza mucho en una experiencia de aprendizaje. Para ilustrar cómo funciona su modelo, McCarthy ha desarrollado unas lecciones y unidades didácticas para todos los niveles, desde la escuela infantil hasta la Universidad, en las que muestra que cualquier contenido o proceso puede enseñarse usando su sistema secuencial de ocho pasos. Afirma la autora que para seguir su modelo de lección, un profesor debería comenzar en el Cuadrante I, creando una experiencia y después una forma en la que los estudiantes analicen la experiencia personalmente. Después el paso 3, ahora en el Cuadrante II, integra la experiencia y sigue analizando de una forma más conceptual, mientras que el paso 4 desarrolla realmente nuevos conceptos. Continuando con el Cuadrante III, el paso 5 practica con lo que se da, y el paso 6 da una aplicación práctica personal. Finalmente, en el Cuadrante IV, el paso 7 sintetiza buscando algo relevante y original, y el paso 8 busca aplicar experiencias más complejas.

Cuando los profesores están formados en este modelo de ocho pasos, experimentan una mayor o menor dificultad con los diferentes pasos del proceso como consecuencia de sus propios estilos. Por ejemplo, para un profesor cuyo estilo se encuentra en el Cuadrante I es más fácil desarrollar actividades que generen un significado y una perspectiva personal. A la vez, es más fácil para un profesor del Cuadrante IV desarrollar experiencias que se extiendan por el terreno de las nuevas ideas y relaciones. Los profesores del Cuadrante II y III cuentan con la ayuda de currículos y textos comerciales que tratan directamente las experiencias de adquisición del conocimiento del modo izquierdo y la práctica general de habilidades.

McCarthy (1980, 1997) ha publicado varios libros para ilustrar su modelo. Por ejemplo, en su obra titulada *“El Sistema 4MAT: Enseñar a Aprender Estilos con Técnicas del Modo Derecho/Izquierdo*, describe la visión general de su modelo que incluye lecciones de ejemplo. En 1983 en unión con Susan Leflar editaron otro libro *“4MAT en Acción: Planes de Lecciones Creativas para Enseñar a Aprender los Estilos con la Técnica del Modo Derecho/Izquierdo”*, donde las autoras exponen diseños de lecciones que ilustran cómo trabaja el Sistema 4MAT, con ejemplos dentro de escuelas de primaria, secundaria y universidad y en diversas asignaturas tales como arte de la lengua, estudios sociales, matemáticas y derecho. El tercer libro apareció en 1985, en colaboración con Bob Samples y Bill Hammond, con el título *“4MAT y Ciencia: Hacia la Globalidad en la Educación de la Ciencia”*. Este libro ilustra cómo el Sistema 4MAT quedaría ejemplificado en un programa de ciencias y también cómo se pueden enseñar lecciones específicas de ciencias mediante el plan 4MAT. Todos estos materiales siguen el mismo tema y describen básicamente a los estudiantes de los cuatro tipos, y todos resaltan la necesidad de un progreso secuencial de los alumnos a través de una experiencia educativa que contenga los ocho pasos.

Para una valoración de los puntos fuertes del estilo de aprendizaje de un estudiante, McCarthy utiliza el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb (1974, 1976). Consiste en presentar grupos de cuatro palabras que hay que ordenar. Los resultados numéricos son introducidos al ordenador en cada una de las cuatro dimensiones, y después se calculan las diferencias en los resultados sobre las dimensiones de percepción y procesamiento representándose gráficamente. Así, se obtiene una imagen visual de la colocación propia en un cuadrante particular de aprendizaje. Kolb llama a los aprendices de Tipo Uno “Divergentes,” a los de Tipo Dos “Asimiladores”, a los de Tipo Tres “Convergentes” y a los de Tipo Cuatro “Acomodadores”.

Estilos, centros educativos y diferencias individuales

McCarthy, interesada por las diferencias individuales basadas en los estilos de aprender, empieza preguntándose: ¿Qué pasaría en un centro que construyera un currículo basado en el conocimiento de las diferencias individuales? En esa escuela, los contenidos, los objetivos, la evaluación y la gestión serían temas complejos que habría que debatir con frecuencia. Los miembros de ese centro, para seleccionar los contenidos relevantes, deberían considerar todas las opiniones, las diferentes creencias implícitas en el centro y la diversidad de estilos. Según el modelo de McCarthy, sería importante, por ejemplo, que el currículo tuviera un significado personal, que respondiera a la pregunta “¿Por qué?”. También sería importante que el currículo desarrollara nuevos conocimientos basados en una información precisa para responder a la pregunta “¿Qué?” (conocimiento declarativo); ser práctico y tratar con la realidad y la aplicación personal para que respondiera a cada estudiante la pregunta “¿Cómo?” (conocimiento procedimental); innovador e inspirador creando nuevas posibilidades para que respondiera a la pregunta “¿Si?” (conocimiento propositivo).

Cuando en un centro educativo se elabora el currículo sobre los principios cognitivos del aprendizaje, se tiene en cuenta el contenido, las habilidades y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen antes que seleccionar los contenidos conceptuales de cada disciplina. McCarthy incluye, además, la reflexión sobre los procesos de toma de decisiones. Destaca la importancia de pensar sobre por qué se toma una decisión y, por lo tanto, considerar quién se encuentra en condiciones de contestar

“¿Por qué?”. También habría que definir qué conocimiento es importante y reconocer que es necesario tener en cuenta los variados intereses de los estudiantes. Por ejemplo, aquéllos que se preocupan por las aplicaciones prácticas del aprendizaje, también han de participar en la decisión. Finalmente, debemos incluir a quienes buscan dar sentido al aprendizaje. También necesitarían opinar en las decisiones curriculares. Sin embargo, actualmente, sólo necesitamos mirar algunos libros de texto para ver que los diseñadores de los mismos no representan ni contemplan estas perspectivas diferentes.

¿Cómo se organizaría un currículo en dicho centro? Si realmente se quiere atender a las diferencias individuales, habría que incluir una perspectiva más amplia que la típicamente secuencial y considerar los siguientes aspectos: los significados, la intuición, las aplicaciones personales, la comprobación de hipótesis, la observación y la comprensión. El currículo podría organizarse a través de materias relacionadas entre sí y ofrecer oportunidades para realizar un estudio en profundidad, en lugar de quedarse en la superficie. Esquemas de organización diferente atraerían a estudiantes diversos.

Ciertamente, está claro que todo lo que rodea las decisiones en el currículo es extremadamente complejo. Cuando añadimos a estos temas la complejidad de la diversidad humana, podemos comprender por qué la vía más fácil para algunos en la educación puede ser pasar a otro los problemas, dejando que sean los “expertos” del diseño curricular los que tomen las decisiones por nosotros. Sin embargo, continuamente tomamos decisiones que forman parte de ese currículo oculto, en ocasiones tan importante como el explícito. Los estudiantes aprenden lo que está planificado y aquéllo que, sin saberlo, estamos enseñándoles. Los temas curriculares se encuentran en la base de muchas decisiones, conscientes o no, que afectan al aprendizaje. Cuando asumimos el desafío que implica la comprensión de la diversidad humana, debemos buscar continuamente la respuesta a la pregunta: ¿Qué espera cada persona concreta de la educación?