

PARTE II: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 7:

CICLOS DE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

7. Ciclos de aprendizaje organizacional

7.1. Aprendizaje en bucle simple y bucle doble

Tomando un punto de vista elemental, el aprendizaje organizacional puede suceder bajo dos condiciones. La primera ocurre cuando una organización alcanza su propósito, es decir, aparece un encaje entre el diseño de sus acciones y el resultado final obtenido. La segunda condición ocurre cuando se identifica un desajuste entre las intenciones y los resultados obtenidos y éste es corregido, de modo que el desajuste se convierte en un ajuste.

En un sentido estricto Argyris (1990) afirma que las organizaciones no producen las acciones que proporcionan aprendizaje, sino que son los individuos los que actúan como agentes de las organizaciones. No obstante las organizaciones pueden crear ciertas condiciones que influyan significativamente en lo que los individuos consideren como un problema, así como la forma de abordarlo, el diseño de soluciones y las acciones para resolverlo. Los individuos, por otro lado, pueden aportar sesgos y restricciones individuales a la situación de aprendizaje de un modo independiente de los requerimientos de la organización. Un ejemplo de restricción es la capacidad limitada de la mente para procesar información. Un ejemplo de sesgo son los modelos mentales en los que las personas son socializadas y que, inevitablemente, son introducidos en el tejido social de las organizaciones. Dichos modelos mentales son activos e influyen significativamente en el modo como los individuos y los grupos resuelven los problemas y toman decisiones.

Cuando un error es detectado y corregido, siendo un error cualquier falta de correspondencia entre las intenciones y las consecuencias efectivas, se produce un aprendizaje. Detectar el desajuste ya resulta un primer paso en el aprendizaje. Se dan pasos adicionales cuando se corrige el error de tal modo que la corrección se mantiene. Según Argyris y Schön (1974) hay, al menos, dos maneras de corregir errores: “Cuando el error es detectado y corregido sin alterar los supuestos subyacentes el aprendizaje es de bucle simple. Cuando se ponen en duda los valores

dominantes o las variables de gobierno, este tipo de corrección requiere un aprendizaje doble. El concepto de aprendizaje de Argyris y Schön ha sido tomado de la cibernética, donde, por ejemplo, un termostato se define como un elemento de aprendizaje simple. El termostato se programa para detectar estados de “demasiado frío” o “demasiado calor”, y enciende o desconecta la calefacción para corregir la situación detectada. Si el termostato se preguntara a sí mismo por qué está programado a 22°C, o por qué está programado de ese modo, entonces se trataría de un elemento de aprendizaje doble”. Véase la figura 7.1.1.

El aprendizaje en bucle simple ocurre cuando el desajuste es corregido por medio de un cambio en las estrategias de acción. El aprendizaje en doble bucle ocurre cuando el desajuste es corregido al alterar, en primer lugar, las variables de gobierno y, en segundo lugar, las estrategias de acción. Los individuos se esfuerzan por alcanzar los estados identificados como deseables por las variables de gobierno. Estas variables de gobierno no tienen por qué ajustarse a las creencias subyacentes o los valores expuestos por los individuos, sino que son variables que pueden ser inferidas observando las acciones de los individuos actuando como agentes de la organización. Las variables de gobierno conducen y guían las acciones individuales.

Bajo la perspectiva de Argyris et al. (1974) el aprendizaje organizacional no aparece cuando se inventa y resuelve un problema a nivel intelectual, sino que el aprendizaje debe estar ligado a la acción. El aprendizaje ocurre cuando la organización actúa para alcanzar las consecuencias deseadas.

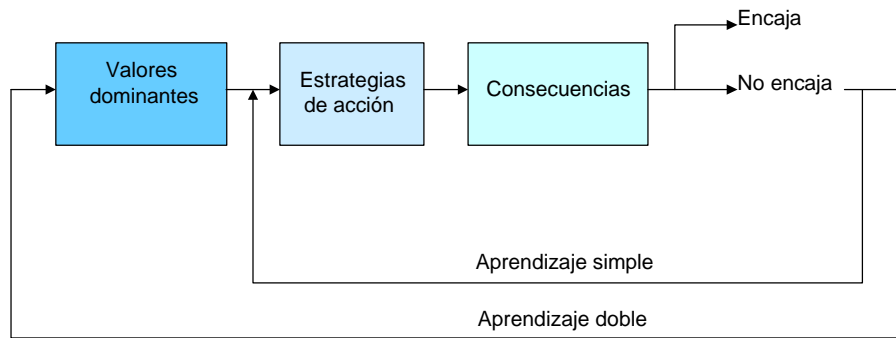


Figura 7.1.1. Aprendizaje en bucle simple y aprendizaje en doble bucle
(Argyris y Schön, 1974).

Tanto los aprendizajes en bucle simple como en bucle doble son necesarios según Argyris et al. (1974). El aprendizaje simple es apropiado para el desarrollo de rutinas y acciones repetitivas, ayudando en el desarrollo del trabajo diario. El aprendizaje doble es relevante en las situaciones complejas, en las acciones no programadas (asegurando que existirá un nuevo día en el futuro de la organización).

Gregory Bateson (2000) desarrolla un conjunto de distinciones sobre el aprendizaje y los cambios en los modelos mentales. Hace una distinción similar a la propuesta por Argyris et al. (1974) pero desdobra el aprendizaje doble obteniendo como resultado un aprendizaje a tres niveles, usando la metáfora de las leyes del movimiento: aprendizaje 0 (cuerpo en reposo o en posición fija), aprendizaje 1 (velocidad o tasa de cambio de posición), aprendizaje 2 (aceleración o tasa de cambio de velocidad) y aprendizaje 3 (tasa de cambio de aceleración). El modelo de Bateson se puede representar en la figura 7.1.2.

La figura 7.1.2. describe el camino desde la toma de conciencia hasta la acción. En primer lugar, se comprende el entorno a través de los modelos mentales. Se selecciona automáticamente qué es relevante y se crea un cuadro de situación. Este cuadro no es una “representación objetiva” de la realidad, sino una interpretación condicionada por los modelos mentales. Los datos percibidos constituyen un primer

nivel de interpretación, que es conformado por los modelos mentales en el proceso de cognición.

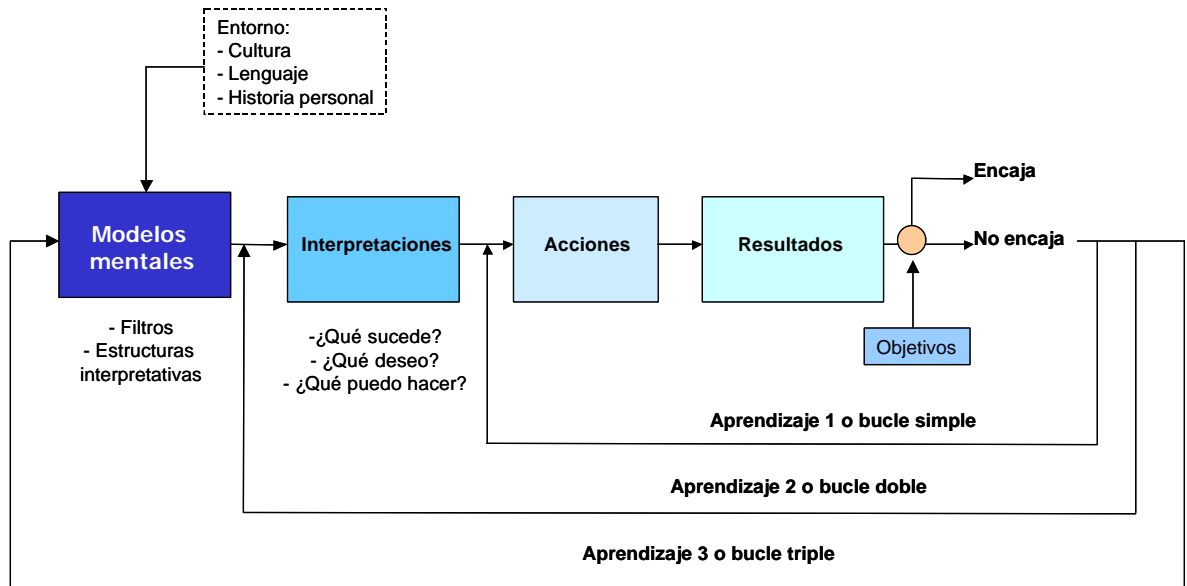


Figura 7.1.2. Aprendizaje en bucle simple, doble y triple. Elaboración propia adaptada de Bateson (2000)

Al evaluar la situación, se determina un rango de posibles acciones. Se comparan los resultados proyectados de esas acciones con los objetivos deseados y se elige la acción que tenga mayor probabilidad de lograr los resultados que se buscan. La ejecución de esta acción genera resultados. Si esos resultados concuerdan con los deseos, el sujeto queda satisfecho y no experimenta la necesidad de modificar su acción. Pero si el resultado no concuerda con sus deseos, siente una insatisfacción que le impulsa a cambiar. Según la dificultad para cerrar la brecha, el aprendizaje demandará que reconsidere sus acciones, pensamientos y sentimientos a distintos niveles de profundidad.

El aprendizaje 0 o no aprendizaje, es una situación en la que el sujeto no cambia su acción a pesar de fracasar una y otra vez. Aunque está insatisfecho, prefiere dejar las cosas como están.

El aprendizaje 1, o bucle simple, es un proceso simple de *feedback*, en el que el sujeto detecta y corrige el error (falta de concordancia entre resultados y objetivos) y cambia su respuesta específica, pero manteniéndose dentro del mismo conjunto de opciones que tenía antes. Por ejemplo, si siente frío se pone un abrigo. El aprendizaje 1 toma la situación como dada y soluciona el problema eligiendo una acción dentro de los parámetros preestablecidos para lograr los objetivos predeterminados.

Cuando el aprendizaje 1 no es suficiente para corregir el error, es necesario ir aguas arriba para considerar la validez de la interpretación. Este cuadro de situación contiene una imagen de lo que está pasando, una definición del conjunto de acciones posibles y una declaración de objetivos a conseguir.

El aprendizaje 2, o bucle doble, es un cambio en la definición del problema: una modificación en el conjunto de acciones posibles, un cambio en los objetivos y un cambio en la forma de interpretar la situación. Este cambio abre nuevas posibilidades para la acción más allá del rango del aprendizaje 1. Por ejemplo, si sigue sufriendo frío a pesar de la calefacción y del abrigo, puede pensar en mudarse a un lugar más cálido. La opción de mudarse no estaba antes en la pantalla del radar, apareció al tomar distancia y considerar la situación desde otro punto de vista.

Cuando el aprendizaje 2 resulta inefectivo, hay otro paso posible: investigar el modelo mental que condiciona las interpretaciones que el sujeto es capaz de construir. Se trata del aprendizaje 3 o de triple bucle.

El aprendizaje 3 es un cambio en la forma de generar interpretaciones. Es salir del modelo mental con el que se opera y considerar otros. Por ejemplo, después de mudarse a una región más cálida el sujeto sigue insatisfecho. Ahora le molesta el calor y echa de menos la nieve de las montañas. Este sujeto se encuentra en un dilema: si vive en un clima templado echa de menos el frío, pero si vive en un clima

frío echa de menos el calor. Para salir de ese dilema necesita dar un salto cuántico y cambiar el enfoque de la situación.

Los modelos mentales se consideran activos y pueden cambiar en el proceso de aprendizaje, evolucionan condicionados por el lenguaje, la cultura y la historia personal. En el aprendizaje 3, se comienzan a examinar cómo esos factores crean una predisposición para interpretar el mundo en formas que pueden generar insatisfacción o estrés. Tal vez el problema del sujeto no es el frío ni el calor, sino un estado de insatisfacción más primario que se manifiesta sintomáticamente como un desajuste a cualquier clima. Tal vez pueda investigar esa insatisfacción primaria y resolver su problema sin cambiar de ambiente.

Bateson (2000) estudia la filosofía zen para explicar el aprendizaje 3 en su obra. Cuenta la historia de un maestro zen que sostiene un bastón sobre la cabeza de un alumno y dice: “Si afirma que este bastón es real, le golpearé con él. Si afirma que este bastón no es real, le golpearé con él. Si no afirmas ninguna de las dos cosas, le golpearé con él”. El acertijo fuerza al estudiante a ir más allá del rango de alternativas propuestas y a expandir el marco del problema. Por ejemplo, en lugar de hablar podría simplemente tomar el bastón de las manos del maestro. Esta anécdota no tiene otro valor más allá de darse cuenta de que uno no tiene por qué aceptar el limitado menú de opciones que se presentan a sí mismas como obvias.

Ningún menú de restaurante dice “si no le gusta ningún plato de la carta, elija levantarse y probar otro restaurante”. Esta opción sólo aparece cuando el sujeto expande su mirada. En este punto puede ser capaz de trascender su condicionamiento cultural.

7.2. Los ciclos de creación de conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1995) proponen un ciclo de aprendizaje orientado hacia la creación de nuevos productos o procesos. Su modelo sobre el aprendizaje es denominado ciclo de creación de conocimiento por este motivo, pues el fin del aprendizaje no consiste mejorar la comprensión de los individuos frente a sus acciones como agentes de la organización y reducir los desajustes obtenidos. Los ciclos de Nonaka y Takeuchi pretenden extraer con la máxima eficiencia posible el conocimiento retenido en los individuos o en la estructura de la organización para conseguir una mayor tasa de innovación empresarial.

El modelo de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi parte de la distinción entre conocimiento tácito y conocimiento explícito enunciada por Polanyi en 1967. El argumento de Polanyi (1967) sobre la importancia del conocimiento tácito se corresponde con el argumento central de la psicología cognoscitiva, que defiende que la percepción se determina en el modo en como es integrada dentro de un patrón de conjunto o modelo mental. Polanyi (1967) afirma que los seres humanos adquieren conocimiento creando y organizando activamente sus propias experiencias, por esta razón el conocimiento que pueda expresarse a través de letras y números es sólo la punta del iceberg, es decir, “sabemos mucho más de lo que podemos contar”.

En la epistemología tradicional el conocimiento se deriva de la separación del sujeto y del objeto de percepción, los seres humanos como sujetos de percepción adquieren conocimiento analizando objetos externos. En contraposición, Polanyi defiende que los seres humanos crean conocimiento mediante su autoimplicación y compromiso. Conocer algo es crear una imagen o patrón por medio de la integración tácita de sus partes en un cuerpo. Ésta integración rompe con las dicotomías entre cuerpo y mente, razón y emoción y sujeto y objeto. En esta situación el conocimiento científico objetivado no es la única fuente de

conocimiento. Gran parte de nuestro conocimiento es el fruto de los propósitos individuales en el curso de la propia exposición al mundo exterior.

El conocimiento tácito incluye tanto elementos técnicos como cognoscitivos. Los elementos cognoscitivos se centran en los denominados modelos mentales (Johnson-Laird, 1983) mediante los cuales los seres humanos crean modelos funcionales sobre el mundo elaborando y manipulando analogías en sus mentes. Los modelos mentales, así como los esquemas, paradigmas, perspectivas, creencias y puntos de vista ayudan a los individuos a percibir y a definir su mundo. Cabe decir que los elementos cognoscitivos del conocimiento tácito incluyen las imágenes de los individuos sobre “lo que es” y sobre “lo que debería ser” la realidad, en este sentido los modelos mentales también son activos en lo que Argyris y Schön (1974) considera encaje o desajuste (o error), elemento fundamental como factor movilizador del aprendizaje. Por otro lado, el elemento técnico del conocimiento tácito incluye habilidades concretas, arte y saber-hacer.

Desde el punto de vista de Nonaka y Takeuchi (1995), el conocimiento tácito y explícito no están totalmente separados sino que son entidades complementarias. Su modelo dinámico de creación de conocimiento se basa en que el conocimiento humano es creado y se expande a través de la interacción social entre conocimiento tácito y explícito. A esta interacción la denominan “conversión de conocimiento”. Esta conversión es un proceso social entre individuos, no confinado exclusivamente en un individuo pues un individuo nunca está aislado de la interacción social cuando percibe cosas.

Los cuatro tipos de conversión de conocimiento del modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) son:

Socialización: De conocimiento tácito a conocimiento tácito.

Externalización: De conocimiento tácito a conocimiento explícito.

Combinación: De conocimiento explícito a conocimiento explícito.

Interiorización: De conocimiento explícito a conocimiento tácito.



Figura 7.2.1: Los cuatro tipos de conversión de conocimiento según Nonaka y Takeuchi (1995).

7.2.1. Socialización: conversión de conocimiento tácito a conocimiento tácito

La socialización es un proceso de compartir experiencias y de ese modo crear conocimiento tácito como modelos mentales compartidos y habilidades técnicas comunes. Un individuo puede adquirir conocimiento tácito directamente de otros sin necesidad de usar el lenguaje oral o escrito, sino a través de la observación, la imitación y la práctica.

La clave para adquirir conocimiento tácito es la experiencia. Sin ningún tipo de experiencia compartida es extremadamente difícil para una persona proyectarse en el proceso de pensamiento de otro individuo. La sola transferencia de información a menudo tiene poco sentido si es abstraída de emociones compartidas y contextos específicos donde se enmarca.

La socialización también ocurre entre clientes y encargados del desarrollo de productos. Interacciones con los clientes antes y después del desarrollo del producto es, de hecho, un proceso interminable de compartir conocimiento tácito y crear nuevas ideas para mejorar.

7.2.2. Externalización: conversión de conocimiento tácito a conocimiento explícito

La externalización es el proceso de transformación de conocimiento tácito a conceptos explícitos.

La externalización aparece propiamente en el proceso de creación de conceptos y se desencadena por el diálogo o la reflexión colectiva. Un método muy usado para crear conceptos es la combinación de la deducción y la inducción, pero cuando no es posible encontrar una expresión adecuada para una imagen mediante los métodos analíticos deductivos e inductivos es posible usar un método no analítico: La externalización también se puede llevar a cabo a través de metáforas y/o analogías. El uso de las metáforas y las analogías atractivas resulta eficaz en el proceso creativo.

De los cuatro tipos de conversión de conocimiento, la externalización tiene la clave para la creación de conocimiento porque crea nuevos conceptos explícitos a partir del conocimiento tácito. Resolver la cuestión de cómo hacer que un proceso sea efectivo y eficiente puede consistir en un uso secuencial e intencionado de metáforas, analogías y modelos.

Una metáfora son dos pensamientos de cosas distintas soportadas por una única palabra o frase, cuyo significado es el resultado de las interacciones entre ambos. La metáfora es el más usado de los métodos no analíticos para crear conceptos enlazados, para crear una red de nuevos conceptos, porque a través de las metáforas es posible relacionar conceptos que se encontraban conceptualmente separados en

la mentes, incluso resulta posible enlazar conceptos abstractos con conceptos concretos.

El proceso creativo continúa si se piensa en las similitudes y diferencias entre conceptos, dirigiéndolo hacia el descubrimiento de nuevos significados o incluso la formación de un nuevo paradigma. Las contradicciones propias de la metáfora se armonizan con analogías. La asociación de analogías se lleva a cabo mediante pensamiento racional y se centra en los parecidos estructurales/funcionales entre dos objetos (lo que implica también sus diferencias). La analogía ayuda a entender lo desconocido a través de lo conocido y llena la brecha entre una imagen y un modelo lógico.

Una vez se ha creado el concepto explícito debe ser modelado. En un modelo lógico no deberían existir contradicciones y todas las proposiciones suelen ser expresadas en un lenguaje sistemático y una lógica coherente.

7.2.3. Combinación: conversión de conocimiento explícito a conocimiento explícito

La combinación es un proceso de sistematización de conceptos. En el contexto empresarial la combinación puede observarse a menudo cuando los mandos intermedios convierten en operativas las visiones de negocio y las concepciones de productos. Los mandos intermedios tienen un papel crítico en la creación de nuevos conceptos mediante el uso de las redes de comunicación informatizadas y de las bases de datos a gran escala, reconfigurando, añadiendo, combinando y clasificando la información existente.

Los datos procedentes de puntos de venta pueden ser utilizados, no sólo para estudiar qué se vende o no se vende bien, sino también ser la base para crear “nuevas formas de vender”. Ciertas empresas han desarrollado análisis de minería de datos extraídos de bases de datos de marketing del tipo CRM (Customer Relationship Management) que ofrece al fabricante orientar a sus clientes o

distribuidores precisas recomendaciones sobre la óptima combinación de ventas y promociones

7.2.4. Interiorización: conversión de conocimiento explícito a conocimiento tácito

La interiorización es el proceso de asimilación de conocimiento explícito en conocimiento tácito. La interiorización está altamente relacionada con el hecho de aprender por la práctica. Cuando las experiencias son interiorizadas en conocimiento tácito de los individuos en forma de modelos mentales compartidos o “know-how” técnico se convierten en recursos valiosos.

Para llevar a cabo el proceso de interiorización puede resultar de gran ayuda el uso de documentos escritos y diagramas, manuales o relatos orales, pues el uso de la documentación ayuda a los individuos a interiorizar aquello que han experimentado previamente, enriqueciendo el conocimiento tácito que ya poseen. Además los documentos o manuales facilitan la transferencia de conocimiento explícito a otras personas, ayudando a experimentar con las experiencias de otros o “reexperimentar”.

Un ejemplo de reexperimentar lo que otros experimentan puede consistir en recoger todas las reclamaciones efectuadas por los clientes en una base de datos de un centro de atención al cliente con el fin de ser utilizada por otros miembros de la corporación, por ejemplo, por los grupos de desarrollo de nuevos productos, que reexperimentan lo que los clientes han experimentado con relación al producto.

La interiorización también puede ocurrir sin tener que reexperimentar las experiencias de otras personas. Por ejemplo, si leer o escuchar una historia hace sentir a los miembros de la organización el realismo y la esencia de la historia, la experiencia que tuvo lugar en el pasado puede hacer cambiar sus modelos mentales tácitos. Cuando un mismo modelo mental es compartido por la mayoría de los

miembros de una organización este conocimiento tácito se vuelve parte de la cultura de la organización.

7.2.5. El contenido del conocimiento y la espiral de conocimientos

La creación de conocimiento organizacional consiste en una interacción continua y dinámica entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Esta interacción tiene lugar a través de cambios entre los diferentes tipos de conversión de conocimiento.



Figura 7.2.5.1: La espiral de conocimientos de Nonaka y Takeuchi (1995)

Según Nonaka et al. (1995) la socialización suele ser el tipo de conversión que inicia el proceso construyendo un campo de interacción. Este campo facilita que las experiencias y los modelos mentales sean compartidos. La externalización se desencadena mediante diálogos o reflexiones colectivas, donde el uso de metáforas y analogías ayuda a los miembros del grupo a articular su conocimiento tácito escondido difícil de comunicar de cualquier otra forma. La combinación se desencadena enlazando el nuevo conocimiento creado con el conocimiento existente en otras secciones de la organización. Finalmente, aprendiendo por la práctica se provoca la interiorización.

El contenido del conocimiento creado por cada tipo de conversión de conocimiento es de naturaleza distinta. La socialización produce lo que podemos llamar “conocimiento empatizado”, como modelos mentales compartidos y habilidades técnicas comunes. La externalización nos ofrece “conocimiento conceptual”. La combinación da lugar al “conocimiento sistemático”. La interiorización produce “conocimiento operacional” sobre gestión de proyectos, procesos de producción, usos de nuevos productos y políticas de implantación entre otros.

Los contenidos del conocimiento interactúan entre sí en la espiral de creación de conocimiento. Por ejemplo: El conocimiento empatizado sobre las necesidades de los consumidores se convierte en conocimiento conceptual sobre un concepto de nuevo producto mediante la socialización y la externalización. El conocimiento conceptual hace de guía para crear conocimiento sistemático mediante la combinación. Por ejemplo: Un concepto de nuevo producto atraviesa la fase de combinación cuando los componentes tecnológicos nuevos y los existentes se combinan entre sí para construir un prototipo. El conocimiento sistemático -por ejemplo un proceso de producción simulado para un nuevo producto- se convierte en conocimiento operacional para la producción en serie mediante la interiorización. Además, el conocimiento operacional basado en la experiencia desencadena un nuevo ciclo de creación de conocimiento. Por ejemplo: el conocimiento operacional tácito de los usuarios del producto suele socializarse, iniciando mejoras del producto existente o desarrollando alguna innovación.

El modelo de creación de conocimiento que debería ser interpretado como proceso ideal consta de cinco fases (Nonaka et al, 1995): 1) compartir conocimiento tácito, 2) crear conceptos, 3) justificar los conceptos, 4) construir un arquetipo, 5) expansión del conocimiento.

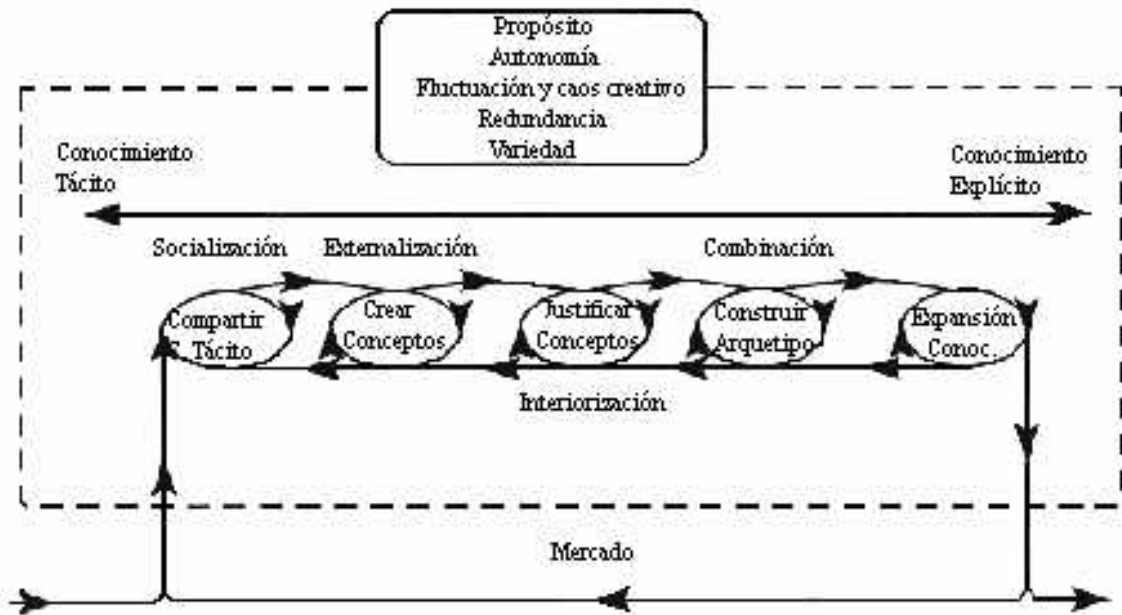


Figura 7.2.5.2: Modelo de creación de conocimiento organizacional de Nonaka et al. (1995)

Las cuatro primeras fases han sido expuestas previamente, no obstante el modelo introduce una quinta fase que realimenta el ciclo a un nivel de análisis superior.

Dentro de la organización el conocimiento que toma la forma de arquetipo puede desencadenar un nuevo ciclo de creación de conocimiento expandiéndose horizontal y verticalmente por la organización.

Interorganizativamente, el conocimiento creado por la organización puede movilizar el conocimiento de las compañías filiales, de los clientes, de los proveedores, de los competidores y de otros fuera de la empresa a través de la interacción dinámica. Por ejemplo, la reacción de un cliente respecto a un nuevo producto puede iniciar un nuevo ciclo de desarrollo de productos.

7.3. El ciclo de aprendizaje según el grupo SOL.

El grupo SOL (Society for Organizational Learning) es un grupo internacional que persigue el avance de la investigación en el campo del aprendizaje organizacional y su aplicación en organizaciones que aprenden (véase el capítulo 5 de la presente investigación). El grupo SOL está liderado por los integrantes del Center for Organizational Learning del MIT, en gran medida su orientación es práctica aunque se ha considerado relevante una revisión de las teorías que sustentan sus soluciones.

Kim (2001) destaca la importancia de los modelos mentales como un elemento que contribuye a la memoria organizativa. Sin ellos la organización estaría incapacitada tanto para la acción como para el aprendizaje. El problema que plantea para el aprendizaje organizacional es el modo como al aprendizaje y el conocimiento individual puede convertirse en la memoria y en la estructura de la organización.

7.3.1. Aprendizaje individual

Según Kim (2001) la esencia del conocimiento reside en los modelos mentales de los individuos que forman una organización. Sin la existencia de los modelos mentales –que incluyen las relaciones interpersonales que los individuos han creado- una organización sería incapaz de aprender y de actuar. La dificultad de formalizar los modelos mentales impide a las organizaciones su transferencia interna y su expansión colectiva, al mismo tiempo dificulta la gestión del proceso de aprendizaje a nivel organizacional. Un punto considerado como crítico en el aprendizaje organizacional es la comprensión del proceso de transferencia mediante el cual el aprendizaje y el conocimiento individual (modelos mentales individuales) se convierten en la memoria y la estructura de una organización. Se anticipa que una vez exista una comprensión sobre este proceso de transferencia resultará posible llevar a cabo una gestión eficaz del aprendizaje de las organizaciones de un modo coherente con sus objetivos, valores y visiones.

Para poder desarrollar un marco de aprendizaje organizacional, Kim (2001) propone una analogía respecto al proceso de aprendizaje individual. La figura 7.3.1. refleja el modelo de aprendizaje individual de Daft y Weick (1984) que es tomada como base para el modelo de aprendizaje organizacional del grupo SOL.

La figura 7.3.1. ilustra el proceso mediante el cual la mente asimila nuevos datos (respuesta del entorno), lo integra en la memoria recogida de experiencias anteriores, alcanza una cierta conclusión sobre el nuevo fragmento de información incorporado (aprendizaje individual) y finalmente lo almacena en forma de modelo mental individual. Después del proceso de aprendizaje, el individuo puede escoger entre llevar a cabo una acción o simplemente no hacer nada (actuación individual).

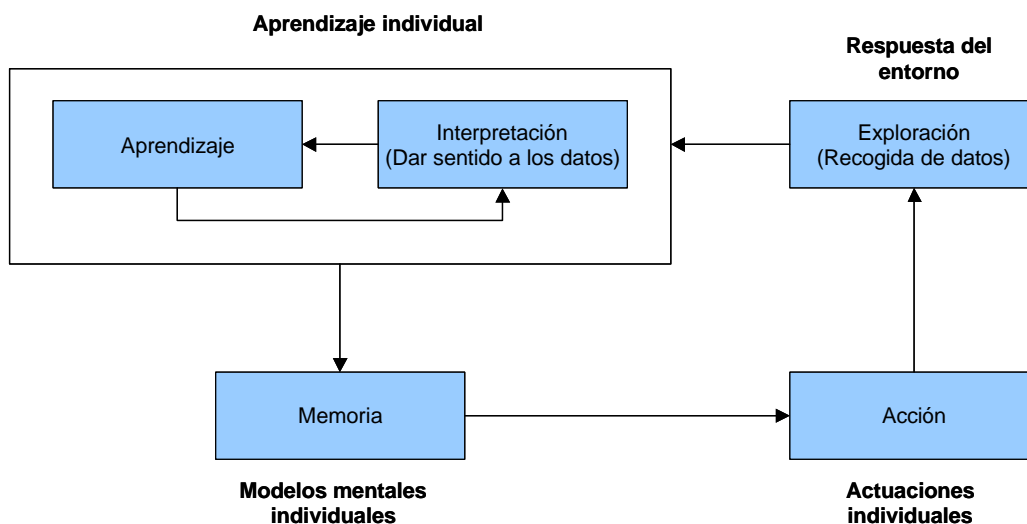


Figura 7.3.1. Ciclo de aprendizaje individual según el grupo SOL (Kim, 2001).

A modo de síntesis, el aprendizaje a nivel individual puede describirse como un ciclo donde una persona asimila nuevos datos procedentes del entorno, reflexiona sobre las experiencias pasadas, llega a una conclusión y luego actúa.

El modo de almacenamiento del conocimiento ha evolucionado desde memoria hasta modelos mentales individuales porque el concepto actual de modelo mental incorpora muchos más factores que el concepto tradicional de memoria. Memoria

denota un almacenamiento del conocimiento más bien estático, mientras que modelo mental implica una creación activa de nuevo conocimiento. Un modelo mental representa la visión que una persona tiene sobre el mundo, basada en sus experiencias pasadas, de una forma subjetiva, y al mismo tiempo aporta el contexto en el que va a interpretarse la nueva información, determinando, en cierto modo, cómo el conocimiento almacenado va a ser aplicado para una situación concreta.

7.3.2. Aprendizaje organizacional: modelo simple

En los primeros estadios de existencia de una organización, puede considerarse que el aprendizaje individual es sinónimo de aprendizaje organizacional, pues el aprendizaje implica a un pequeño grupo de personas y la estructura organizativa es mínima. Al mismo tiempo que la organización va creciendo, empiezan a surgir las diferencias entre los dos niveles de análisis. En algún punto de esta evolución, el sistema empieza a capturar parte de los aprendizajes de sus miembros.

Existe una cierta diversidad de opiniones entre lo que significa el resultado de un aprendizaje organizacional. Las principales corrientes apuntan que las rutinas organizativas (comportamientos colectivos reiterativos), procedimientos y procesos estándar de operación forman parte de la memoria organizativa. Pero al mismo tiempo estos procesos pueden resultar una barrera para desarrollar nuevas formas de comportamiento. Cómo decidir en qué instante conviene cambiar las rutinas porque dejen de ser apropiadas es una cuestión que debería responder un modelo apropiado de aprendizaje organizacional.

Para extender el modelo de aprendizaje individual hacia un modelo organizacional es necesario explorar los procesos de transferencia de conocimiento entre ambos niveles. Véase la figura 7.3.2. Esta figura representa un ciclo de aprendizaje organizacional de cuatro etapas, donde el aprendizaje organizacional se compone de tres estadios intermedios: aprendizaje individual, modelos mentales individuales y memoria organizativa. Las actuaciones individuales se ejecutan en base a los modelos mentales individuales. Dichas actuaciones se traducen en una acción de la

organización, y ambas producen una respuesta del entorno. El ciclo se completa cuando la respuesta del entorno, además, conduce a un aprendizaje individual que afecta a los modelos mentales individuales y a la memoria organizativa.

El modelo, aunque simple, recoge la transferencia desde el aprendizaje individual a la memoria organizativa a través de cambios en los modelos mentales de sus miembros. De este modo, el aprendizaje organizacional se separa de la acción porque no todos los aprendizajes conducen a nuevas actuaciones, y de la respuesta del entorno, porque no todos los aprendizajes son provocados por la respuesta del entorno.

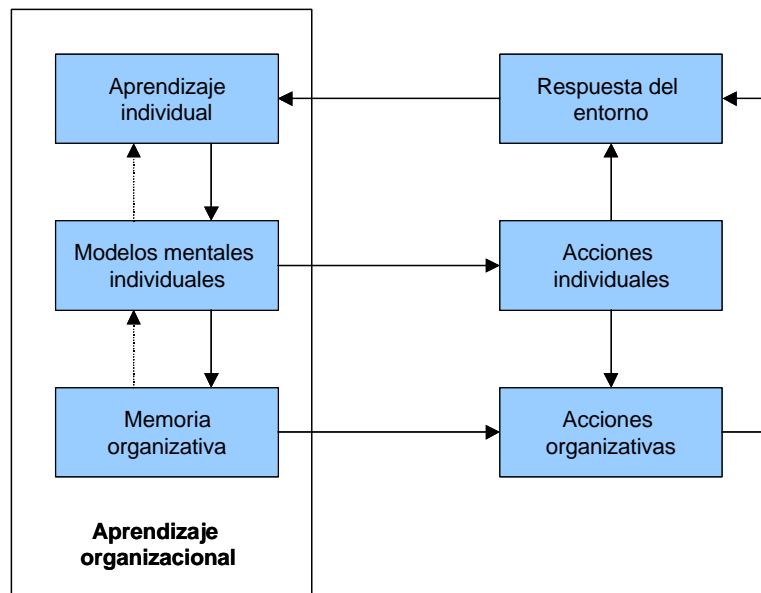


Figura 7.3.2. Modelo simple de aprendizaje organizacional según el grupo SOL
(Kim, 2001)

7.3.3. Aprendizaje organizacional: Modelo integrado

El aprendizaje organizacional puede dividirse en dos niveles: operativo y conceptual. El aprendizaje operativo se centra en el modo como se actúa, mientras que el aprendizaje conceptual se centra en las razones de por qué se actúa, es decir, trata del pensamiento que existe detrás de la acción. El aprendizaje conceptual trata de las cuestiones que desafían la naturaleza de las condiciones o procedimientos que prevalecen. Para poder considerar que el aprendizaje organizacional es efectivo, el aprendizaje conceptual debería ser operacionalizado en forma de habilidades específicas que pudieran ser aprendidas y ejecutadas. (Kim, 2001).

El aprendizaje operativo produce o revisa las rutinas que reemplazarán a las existentes. El aprendizaje conceptual genera cambios en los marcos cognoscitivos, conduciendo a nuevas formas de comprender el mundo y las nuevas actuaciones (véase la figura 7.3.3.). Por ejemplo, un ingeniero de producto debe seguir un proceso de seis pasos para obtener sus diseños listos para una reunión de control. A través de la experiencia, puede aprender a mejorar el proceso racionalizando las etapas implicadas (aprendizaje operativo). Al repensar el marco de su trabajo (el contexto en el que los diseños van a ser producidos, así como la funcionalidad de los mismos) el individuo puede cuestionarse la elaboración de los diseños identificando situaciones para las que no resulten necesarios (aprendizaje conceptual). El modelo mental individual puede contener tanto los marcos cognoscitivos como la forma de realizar las rutinas.

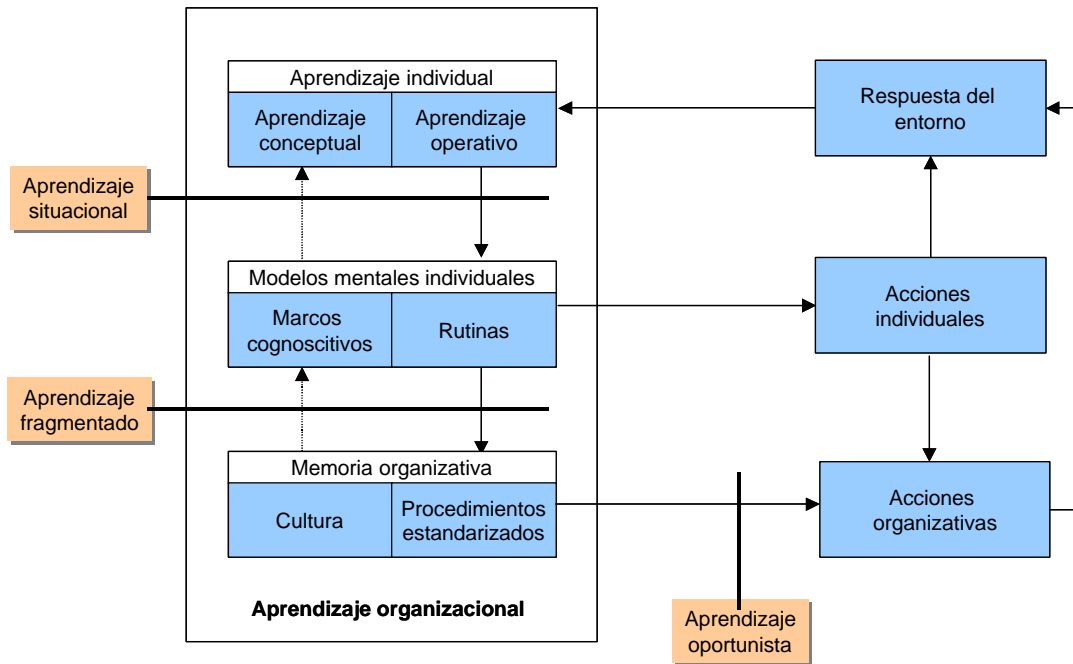


Figura 7.3.3. Modelo integrado de aprendizaje organizacional según el grupo SOL (Kim, 2001)

La dualidad entre operatividad y conceptualización se mantiene en la memoria organizativa. Con el paso del tiempo los modelos mentales individuales se incrustan en la cultura organizativa. La “visión del mundo” de una organización influye en el modo como sus individuos interpretan los cambios en el entorno y en como se traducen sus modelos mentales en acciones. Asimismo influye el modo como la organización traduce su memoria organizativa en acciones. Por ejemplo, si una organización cree que tiene poca capacidad para cambiar el entorno, actuará de un modo reactivo y confiará en sus rutinas estándar. Por otro lado, si una organización asume que puede tomar un papel activo en el cambio de su entorno, la organización se aproximará al entorno con un espíritu de experimentación, creatividad y prueba.

De un modo similar, las rutinas individuales que han sido probadas a lo largo del tiempo se acaban consolidando como los procedimientos operativos estándar de una organización. La fortaleza del enlace entre los modelos mentales individuales y la memoria organizativa depende de la influencia que ejerce el individuo o grupo sobre la organización. En el caso de tratarse del gerente o de la dirección general, la

influencia será más elevada debido al poder de los puestos que ocupan. De un modo similar, un grupo organizado de trabajadores puede tener un nivel elevado de influencia debido al tamaño del grupo.

Según Kim (2001) los ciclos de aprendizaje organizacional deben completarse totalmente. Si alguno de las relaciones es débil o se rompe, el aprendizaje puede detenerse y desencadenarse aprendizajes limitados del tipo: aprendizaje situacional, fragmentado o oportunista.

- El aprendizaje situacional aparece cuando la relación entre el aprendizaje individual y los modelos mentales individuales es débil, es decir, el aprendizaje se desarrolla en una situación específica y no alcanza a cambiar los modelos mentales. La gestión de crisis se puede considerar un ejemplo de aprendizaje situacional, donde los problemas se resuelven puntualmente pero el aprendizaje no se traslada a la siguiente situación.
- Cuando la relación entre los modelos mentales individuales y la memoria organizativa se rompe aparece el aprendizaje fragmentado. Resulta posible cambiar los modelos mentales individuales, pero estos cambios no se verán reflejados en la memoria de la organización. Cuando el aprendizaje organizacional se aísla en determinados individuos (o grupos), la pérdida de los individuos también puede suponer la pérdida del conocimiento.
- El aprendizaje oportunista aparece cuando la relación entre la memoria organizativa y la actuación organizativa se rompe. Esto sucede cuando las acciones organizativas se llevan a cabo sin tener en cuenta la cultura ni las rutinas de la organización. En ocasiones este proceso puede llevarse a cabo deliberadamente, cuando alguien desea evitar procedimientos que puedan representar un avance rápido en alguna dirección.

7.4. Ciclos Feed-back y Feed-Forward en el aprendizaje 4I.

El marco de aprendizaje 4I contiene 4 subprocesos denominados: Intuición, interpretación, integración e institucionalización, que se desarrollan en los niveles individual, grupal y organizacional (Crossan, Lane y White, 1999). Los tres niveles de aprendizaje definen la estructura mediante la cual tiene lugar el aprendizaje organizacional. En un nivel individual puede desarrollarse la intuición y la interpretación, en un nivel grupal pueden desarrollarse la interpretación y la integración, y en un nivel organizacional pueden desarrollarse la integración y la institucionalización, de acuerdo con lo que indica la figura 7.4.1.

Nivel	Proceso	Entradas/Salidas
Individual	Intuición	Experiencias
		Imágenes Metáforas
Grupal	Interpretación	Lenguaje
		Marcos cognoscitivos Diálogos/conversaciones
Organizacional	Integración	Comprensiones compartidas
		Ajuste mutuo Sistemas interactivos
	Institucionalización	Rutinas
		Sistemas de diagnóstico Reglas y procedimientos

Tabla 7.4.1: Integración de los procesos de aprendizaje en los tres niveles de análisis (Crossan, Lane y White, 1999)

La intuición es un proceso que sólo puede desarrollarse individualmente, las organizaciones no tienen intuición. Es el único atributo humano que la organización no puede poseer. De un modo similar, el modelo propuesto impide que exista la interpretación a un nivel organizacional.

La interpretación está relacionada con el refinamiento y desarrollo de creencias intuitivas. El desarrollo del lenguaje -especialmente mediante el uso de conversaciones interactivas- es la base del proceso de interpretación. Una persona aislada puede desarrollar una creencia intuitiva a partir de una intuición mediante una conversación interna, pero el proceso de interpretación resulta más rico y robusto cuando es compartido con otras personas en un proceso de conversación y de interacción. El proceso de interpretación alcanza los niveles individual y grupal, pero no organizacional.

Cuando las acciones tienen lugar de forma concertada con otros individuos la interpretación conduce hacia la integración. El proceso de integración supone el desarrollo de comprensiones compartidas y la actuación coordinada de los miembros de un grupo. Las acciones que se demuestran efectivas tenderán a repetirse. Inicialmente, el grupo juzgará informalmente cuáles son las acciones que deben ser replicadas, pero con el tiempo, el grupo establecerá reglas y procedimientos formales, así como rutinas que se institucionalizarán.

El proceso de institucionalización tiene lugar a un nivel de organización. Bajo el punto de vista del aprendizaje, las organizaciones pueden considerarse como instituciones sociales (véase el capítulo 8 de la presente investigación). Las rutinas y las reglas que sostienen a la organización existen de un modo independiente a cualquier individuo que la compone (a pesar de que son los individuos y sus acciones los que generan y replican dichas reglas y rutinas).

7.4.1. El modelo de aprendizaje 4I

El modelo de aprendizaje de Crossan, Lane y White (1999) se desarrolla del siguiente modo: La intuición es el reconocimiento preconscious del patrón de experiencias personales inherentes a un individuo (Weick, 1995). Este proceso afecta a las acciones intuitivas individuales, pero también afectaría a otros si intentaran interactuar con este individuo. La interpretación es la explicación, mediante palabras o acciones, una creencia o idea de una persona hacia otras. La integración es el proceso de desarrollar comprensiones compartidas entre los individuos y llevar a cabo actuaciones coordinadas mediante el ajuste mutuo. El diálogo y la acción conjunta se consideran imprescindibles para el desarrollo de la comprensión compartida. Este proceso que inicialmente se considera ad hoc e informal, se puede institucionalizar si las acciones son recurrentes y significativas. La institucionalización es el proceso de asegurar las actuaciones rutinizadas. Las tareas se definen, las acciones se especifican, y los mecanismos organizacionales se desarrollan para asegurar que determinadas acciones sucedan de acuerdo con lo establecido. La institucionalización es el proceso de anclaje del aprendizaje desarrollado por individuos y por grupos en la organización, e incorpora las estructuras, los sistemas, los procedimientos y la estrategia.

7.4.1.1. Intuición

Según Underwood (1982), la mayor parte de la comunidad académica asume que el aprendizaje -sea éste individual, grupal o organizacional- es un proceso de análisis consciente. No obstante, sugiere que la relación entre experiencia, conocimiento y consciencia son más complejos de lo que se asume generalmente. El subconsciente es fundamental para entender el modo en que las personas discernen y comprenden algo nuevo, algo para lo que no existía explicación con anterioridad. Para poder explicar el proceso subconsciente, la teoría 4I presenta la intuición como una etapa relevante.

A un nivel básico, el aprendizaje individual implica la percepción de similitudes y diferencias (patrones y posibilidades). La intuición implica el reconocimiento de algún tipo de patrón (Behling y Eckel, 1991). Un mapa complejo permite a un experto percibir patrones que permanecerán ocultos a los ojos de los principiantes. Prietula y Simon (1989) sugieren que ser un experto requiere la adquisición de 50.000 partículas de conocimiento, lo que conlleva un tiempo aproximado de 10 años.

Por otro lado, algo interesante sucede a partir de la adquisición continua de maestría en cierto campo, lo que en ciertas ocasiones requería un pensamiento consciente, deliberado y explícito, deja de precisarlo. Los planes y las acciones deliberadas se convierten en acciones obvias, el conocimiento se transforma en conocimiento tácito (Polany, 1967). Los expertos dejan de pensar conscientemente sobre sus acciones al haberse encontrado en situaciones similares anteriormente y haber descriptado el patrón les permite actuar de forma espontánea. De hecho, si se les preguntara sobre dar una explicación a sus actuaciones, es posible que fueran incapaces de hacerlo, porque siendo el patrón un elemento asimilado, las justificaciones subyacentes abandonan la memoria consciente. Este hecho explicaría por qué la experiencia resulta tan difícil de transferir. Es un fenómeno altamente subjetivo, enraizado en las experiencias individuales y muy difícil de externalizar, examinar o explicar.

La intuición de expertos aporta cierta claridad sobre la importancia del proceso de reconocimiento de patrones. Este tipo de intuición es distinta de la intuición de los emprendedores. La intuición de una persona emprendedora se relaciona con la capacidad de visión, innovación y cambio. La intuición de los emprendedores es la capacidad de hacer nuevas conexiones, percibir relaciones emergentes en situaciones orientadas al futuro, mientras que la intuición experta se basa en los patrones obtenidos de experiencias pasadas.

Se podría concluir que la intuición experta se asocia a la explotación y la intuición emprendedora se asocia a la exploración. En las situaciones de negocio planteadas a los emprendedores surge la duda sobre la verdadera existencia de intuición o la existencia del factor suerte. Esta duda es difícil de resolver pues las sospechas intuitivas no pueden juzgarse como acertadas o equivocadas ex ante. Simplemente se trata de posibilidades. Por otro lado, la relación entre intuición y éxito empresarial es difícil de demostrar. La intuición es el inicio de un nuevo aprendizaje, el éxito empresarial dependerá de muchos otros factores que van más allá de la simple intuición.

7.4.1.2. Interpretación:

A diferencia de la intuición, la interpretación se inicia a partir de la recogida de elementos conscientes del proceso de aprendizaje individual. Mediante el proceso de interpretación los individuos desarrollan mapas cognoscitivos sobre las áreas en las que operan (Huff, 1990). El lenguaje toma especial relevancia en el desarrollo de estos mapas, pues permiten denominar y definir lo que inicialmente eran sentimientos y sensaciones. Además, una vez los objetos están definidos resulta posible explicitar conexiones entre ellos.

La interpretación tiene lugar en relación a un dominio, área o entorno. La naturaleza del dominio en la que los individuos y organizaciones actúan, y de la cual extraen los datos, es fundamental para comprender el proceso de interpretación. La precisión del lenguaje -en continua evolución- reflejará la naturaleza del dominio donde se desarrolla la acción -por ejemplo, las doce formas que tienen los Inuit para nombrar la nieve, basándose en la tonalidad del blanco, es un ejemplo de sofisticación de lenguaje basada en la interacción con el dominio donde habitan. Además, una persona con un mapa cognoscitivo complejo sobre un dominio, como por ejemplo un maestro de ajedrez, podrá ser capaz de ver ciertos elementos y actuar de un modo difícil de entender para otros.

El mapa cognoscitivo se ve alterado por el dominio o entorno de actuación, pero además determina lo que debe ser interpretado como tal dominio. Weick (1979) sugiere que las personas son más capaces de “ver algo en lo que creen” que “creer en algo que ven”. Como consecuencia, los individuos interpretarán el mismo estímulo de un modo distinto según estén establecidos sus mapas cognoscitivos. El mismo estímulo puede evocar un significado distinto o incluso erróneo en personas distintas, sin ser esta diferencia causada por la incertidumbre del estímulo. La incertidumbre es una característica sobre la calidad de la información, pero incluso una alta calidad de la información pueda resultar equívoca, al sostener significados múltiples e incluso conflictivos (Daft y Huber, 1987).

El lenguaje es fundamental tanto en el desarrollo de mapas cognoscitivos individuales como en el desarrollo del sentido para una comprensión compartida. La interpretación es una actividad social que crea y refina un lenguaje común, clarifica las imágenes, y crea significado y comprensión compartida. La posibilidad de equívoco se reduce a través de la interpretación por observaciones compartidas y la discusión (Daft y Weick, 1984). Los grupos tendrán una capacidad de interpretación relacionada con la composición y la dinámica del mismo. El proceso de interpretación es integrador porque moviliza el aprendizaje más allá del individuo hasta alcanzar el nivel de grupo. El proceso de interpretación individual se convierte en una comprensión compartida de lo que podría resultar viable, acto seguido los individuos interactuarán para intentar alcanzar las posibilidades contempladas.

7.4.1.3. Integración

El núcleo de la integración es la actuación colectiva y coherente. Para que la coherencia evolucione se requiere la comprensión compartida de los miembros de un grupo. La mente colectiva (Weick y Roberts, 1993) o comprensión compartida se desarrolla y se ajusta mutuamente a través de la conversación y el debate continuo en el seno de una comunidad, en este contexto puede tener lugar una actuación colectiva integrada.

La evolución del lenguaje se extiende desde el proceso de interpretación al proceso de integración permitiendo la evolución de un significado común para un mismo grupo. El lenguaje, además de ayudar a los individuos a aprender, preserva –para bien o para mal- aquello que ha sido aprendido. Una organización aprende y se renueva cuando su lenguaje evoluciona. Por tanto, una conversación puede anclar el significado existente o hacer evolucionar el aprendizaje hacia nuevos significados.

Según Isaacs (1993) la eficacia de una conversación en el desarrollo de un significado compartido depende del estilo empleado. Isaacs sugiere que el diálogo es una disciplina del pensamiento y la indagación colectiva, es un proceso para transformar la calidad del pensamiento que reside tras una conversación. Un grupo puede evolucionar hacia comprensiones compartidas nuevas y más profundas mediante el diálogo. Este entendimiento compartido puede permitir a aquellos que han participado a hacer ajustes mutuos en sus acciones.

La explicación de historias se manifiesta como una forma de capturar y promulgar la integración y es una parte significativa del proceso de aprendizaje. Ciertos estudios etnográficos (Seely-Brown y Duguid, 1991) proponen que las historias reflejan la complejidad de las prácticas actuales mucho mejor que las abstracciones teóricas o los manuales de procesos. La evolución de las historias proveen la integración de nuevos enfoques para resolver los problemas creados. En sí mismas, las historias se convierten en la ubicación de las creencias colectivas y forman parte de la memoria colectiva.

7.4.1.4. Institucionalización

El proceso de institucionalización establece el aprendizaje organizacional independiente del aprendizaje individual o de un grupo. La propuesta subyacente es que las organizaciones son algo más que una agrupación de individuos y, por tanto, el aprendizaje organizacional difiere de la suma de aprendizajes de sus miembros. Aunque los individuos se incorporen o se vayan de una organización el

conocimiento aprendido como individuos no debe irse con ellos necesariamente. Ciertos tipos de conocimientos quedan instalados en los sistemas, las estructuras, la estrategia, las rutinas y en las prácticas prescritas por la organización.

Las organizaciones recién creadas tienen pocas rutinas o estructuras establecidas; la memoria organizacional es inexistente. Frecuentemente por su reducido tamaño, su comunicación abierta y su creación basada en el interés común, el aprendizaje dominante es el individual y el de grupo. A medida que las organizaciones maduran, los individuos empiezan a desarrollar patrones de interacción y comunicación y las organizaciones tienden a capturar dichos patrones de interacción por medio de la formalización.

La institucionalización es un medio para apalancar el aprendizaje de los miembros en la organización. Las estructuras, los sistemas y los procedimientos ofrecen un contexto para las interacciones. Con el paso del tiempo, el aprendizaje espontáneo de los individuos y los grupos es menos relevante puesto que el aprendizaje de la organización guía y orienta las actividades y el aprendizaje de sus miembros. De forma natural, las organizaciones exceden su capacidad de interpretación e integración utilizando exclusivamente interacciones espontáneas. Las relaciones se formalizan. La acción coherente se alcanza mediante la ayuda de planes y otros sistemas formales de coordinación. Si los planes producen resultados favorables las acciones generadas por el plan se juzgan como consistentes y se convierten en rutinas. Existe una necesidad de asegurar que las rutinas se siguen llevando a cabo y que la organización produce resultados. Una organización requiere de sistemas de diagnóstico para regular las rutinas diarias y explotar la concepción del negocio.

Cuando el proceso de aprendizaje se traslada de la intuición/interpretación hacia la integración y la institucionalización, el proceso se vuelve menos fluido e incremental para ser más puntual y disjunto. Generalmente, cualquier cambio en un sistema organizacional o estructura establecida suele ser evaluado por miembros influyentes de la organización, lo que implica que una vez que algo se institucionaliza suele permanecer un periodo de tiempo relativamente largo. Los

cambios en las rutinas, sistemas y estructuras suceden con relativa poca frecuencia. Como resultado, aunque en los procesos subyacentes de intuición, interpretación e integración sean fluidos y continuos, los cambios significativos en organizaciones institucionalizadas suceden en momentos puntuales. Puede ser por este motivo por el que en muchas organizaciones la naturaleza del cambio se considere radical o transformacional en lugar de incremental.

El aprendizaje institucional no puede capturar todos los aprendizajes en curso a niveles individual y de grupo. La transferencia de aprendizaje de niveles individuales a organizacionales requiere tiempo. Si el entorno es cambiante, el aprendizaje institucionalizado puede dejar de encajar en el contexto, puede aparecer una brecha entre lo que la organización necesita y lo que ha aprendido a hacer. Si suponemos que el entorno se encuentra en cambio constante, el desafío para las organizaciones será gestionar la tensión entre el aprendizaje institucionalizado en el pasado, el cual permite explotar el conocimiento, y el nuevo aprendizaje que debería permitir un avance a través de los procesos de intuición, interpretación e integración.

7.4.2. La dinámica del aprendizaje 4I

El aprendizaje organizacional es un proceso dinámico. El aprendizaje ocurre a lo largo del tiempo y a través de distintos niveles, pero además crea tensión entre la asimilación de nuevo aprendizaje (feed-forward) y la explotación o utilización de aquello que ha sido aprendido (feed-back). Los procesos de avance (feed-forward) las nuevas ideas y acciones fluyen desde los niveles individuales al nivel de grupo y organización. Al mismo tiempo, el conocimiento aprendido realimenta los ciclos de aprendizaje desde el nivel organización al de grupo e individual al afectar el modo en que los individuos piensan y actúan.

La naturaleza simultánea de los procesos de avance y realimentación crea una tensión que se ilustra con flechas en la figura 7.4.2.

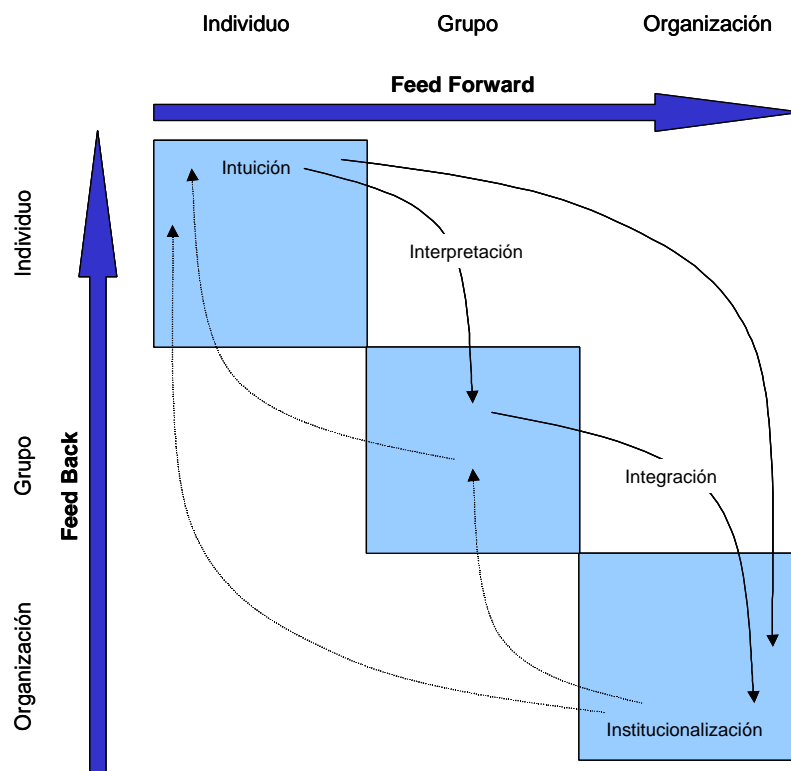


Figura 7.4.2: Dinámica del aprendizaje 4I

El desplazamiento desde la interpretación a la integración requiere un salto del individuo al grupo. Se inicia en los mapas cognoscitivos construidos individualmente y los integra de modo que permita una comprensión compartida entre los miembros de un grupo. Existen ciertos desafíos en el desarrollo de este proceso. El primero es que los individuos deben ser capaces de comunicar su modelo mental por medio de palabras y acciones. Este proceso de externalización ha sido detallado en el apartado 7.2.2. de la presente investigación. Suponiendo que los individuos puedan explicitar sus modelos mentales, un segundo problema aparece en la interpretación colectiva de los modelos mentales. Explicitar algo no significa necesariamente que la comprensión sea compartida. La imprecisión del lenguaje puede resultar un escollo cuando la comunicación es el único medio de expresar las ideas. La verdadera prueba de la comprensión colectiva es la acción coherente.

Otra interacción crítica es la relación entre institucionalización e intuición (feedback). La institucionalización puede eliminar la intuición. Intuir dentro de organizaciones establecidas con un elevado grado de aprendizaje institucionalizado requiere de destrucción creativa (Schumpeter, 1934), es decir, destruir o abandonar el orden institucional para activar variaciones que permitan avanzar las intuiciones hacia la acción. Este fenómeno es extremadamente difícil, porque el lenguaje y la lógica que ha ido formando el pensamiento colectivo de la organización y la consiguiente inversión en activos presenta barreras conductuales y cognoscitivas al cambio. Además, los miembros de la organización deberían retroceder desde las acciones probadas y confiar en las acciones subjetivas no probadas. Un ejemplo de la tensión creada entre la institucionalización y la intuición es el proceso de distribución de recursos (aprendizaje institucionalizado). Muchos recursos suelen destinarse a acciones probadas que han conducido a éxitos pasados, en cambio, estas decisiones limitan los recursos destinados a nuevos proyectos que apuestan por supuestos no experimentados. El sistema puede generar que la explotación limite la exploración.

La tensión entre la asimilación de nuevo conocimiento (feed-forward) y la utilización del conocimiento (feed-back) aparece porque la institucionalización impide la asimilación de nuevo conocimiento. La asimilación requiere una evolución del individuo hacia la organización, mientras que la utilización sigue el camino opuesto. Por ejemplo, las reglas y rutinas que en cierta ocasión capturaron la lógica para facilitar el aprendizaje pueden dejar de aportar resultados si las circunstancias cambian, no obstante el sistema sigue enfocado en un punto que impide la asimilación y producir un nuevo ciclo de avance. Asimismo, la estructura organizativa tiene un fuerte impacto sobre la estructura de relaciones formales interpersonales, lo que puede impedir el desarrollo de una conversación que puede resultar interesante para desarrollar nuevas concepciones compartidas.

Una vez concebido el aprendizaje como un flujo dinámico, aparece la posibilidad de que el flujo tenga restricciones. Cabe la posibilidad de comparar el flujo de productos con el flujo de aprendizaje, donde el equilibrado de la capacidad, el trabajo ciclado y los cuellos de botella ayudan a comprender lo que aquí se está tratando. El objetivo consistía en el establecimiento de un flujo regular. Cohen y Levinthal (1990) reconocen que pueden existir numerosos cuellos de botella en el proceso de absorción de conocimiento desde un nivel individual al nivel organizacional. La inversión en aprendizajes individuales (por ejemplo en investigación y desarrollo de nuevos productos) ejercen una gran presión sobre el individuo pero el conocimiento resultante puede convertirse en stock si la organización tiene una capacidad limitada de absorber dicho conocimiento, al mismo tiempo los individuos pueden sentirse frustrados si sus resultados no progresan internamente.

El marco de aprendizaje 4I también permite analizar la capacidad de renovación de una organización. Puede considerarse la renovación como el resultado de las tensiones existentes entre exploración (feed-forward) y explotación (feed-back). Existen diversos factores que pueden facilitar o dificultar este proceso. Algunos de ellos son las como barreras defensivas institucionalizadas.

