

# Más allá del conocimiento: un enfoque sistémico

---

Héctor Javier Vázquez\*  
Felipe de J. Martínez Álvarez\*\*  
Germán Sergio Monroy Alvarado\*\*



## RESUMEN

Se propone una aproximación sistémica para la definición de: conocimiento y el aprendizaje; tomando como base las orientaciones filosóficas y metodológicas de R. L. Ackoff, quien plantea un marco sistémico, integral, para operacionalizar los conceptos relacionados con esas definiciones. Se estudian, por tanto, las interrelaciones entre **datos**, **información**, **conocimiento** y **entendimiento** y los mecanismos de control que involucran **hacer** las cosas **bien**, con **conocimiento** y, por tanto, con **eficiencia**, y **hacer** lo **correcto**, tratando de incrementar la **eficacia**; es decir, tratar de **entender** el **por qué** se hace lo que se hace y si lo que se hace es lo correcto, todo esto con el fin de aclarar lo que puede o no aprenderse.

---

\*Profesor-investigador del Departamento de Sistemas de la UAM-A.

\*\*Profesores-investigadores del Departamento de Producción Económica de la UAM-X.

## ABSTRACT

A systemic approach is proposed for defining: knowledge and learning; taking as a base the philosophical and methodological directions of R. L. Ackoff, who proposes a systemic, integral, framework to operationalize the concepts related to these those definitions. Therefore, interrelations between **data**, **information**, **knowledge** and **understanding** are studied, as well as the control mechanisms that are involved in “doing things **right**”, with **knowledge** and, therefore, with **efficiency**, and to **make the right, correct, things** trying to increase the **effectiveness**; that is to say, to try to **understand why** one do what it does and if what it does, is the right, the correct thing, all this with the purpose of clarifying what can be or can not be learned.

---

**Palabras clave:** conocimiento, aprendizaje organizacional  
**Key words:** knowledge, organizational learning

## Introducción

En muy diversos ámbitos, durante las últimas décadas se describe que los grandes cambios sociales -influidos en especial por los espectaculares avances científicos y tecnológicos- son señal de los inicios de un movimiento que se denomina la “era de la información” y/o “la era del conocimiento”, enfatizando generalmente a este último.

Generalmente, en tales descripciones, por un lado, no se reconoce que el conocimiento ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la humanidad, que probablemente en los albores de la civilización, desde la aparición de los primeros *homo sapiens*, (Ilin, 1989) en las milenarias culturas orientales, y muchos años después con el nacimiento de la cultura occidental, en el renacimiento, así como en otras culturas, el conocimiento ha estado presente y ha ido evolucionando y desarrollándose con distintos ritmos en nuestras sociedades. Por lo tanto, puede resultar presuntuoso decir que ahora *sí* estamos comenzando la era del conocimiento.

Por otro lado, son pocas las aportaciones que a este respecto tratan de construir un marco conceptual que pueda ayudar a aclarar los términos, cayéndose en la construcción, o deberíamos decir deconstrucción, que propicia algo así como el amontonamiento de términos que dificultan tener una idea más clara del significado de las cosas, situaciones, eventos y procesos, que hacen nebuloso el acercamiento al conocimiento; pero que, sin embargo, tratan de dar la apariencia falsa de que el conocimiento es “el todo”, hacer creer que sólo con el conocimiento podemos tener, hacer y ser, si no todo, casi todo.

Dentro de este movimiento y ante las expectativas propuestas por numerosos académicos y profesionales,

distintas organizaciones, tanto privadas como públicas, han invertido importantes recursos en programas destinados a la generación, aprendizaje y administración de conocimientos esperando obtener mayores ventajas competitivas. Esto ha permitido el desarrollo de diversas técnicas como por ejemplo la minería de datos, bases de conocimientos y el modelaje multidimensional (datawarehouse), así como el desarrollo de metodologías para la gestión de conocimientos (Passoni, 2005) y sistemas de ayuda a la toma de decisiones. Sin embargo, a nivel de las organizaciones, los logros no siempre han sido los esperados, debido a la ausencia de una definición bien fundada de conocimiento y aprendizaje organizacional, la inexistencia de métodos operacionales que aseguren resultados concretos, y la falta de consenso sobre criterios para medir el conocimiento y el nivel de aprendizaje organizacional (Garvin, 1998).

En este trabajo se reconocen, por un lado, los espectaculares y significativos avances del conocimiento y el impacto que ha tenido sobre el desarrollo de las organizaciones en las últimas décadas y, por otro lado, se reconoce la diversidad, la desigualdad e la inequidad que alrededor de todo el mundo existe entre nuestras sociedades sobre el conocimiento, tanto a nivel individual como organizacional. Así, se intenta iniciar aclarando lo que es el **conocimiento** y el **aprendizaje** y luego estudiando cómo interactúan entre sí. Se aplicará un enfoque, una aproximación, del pensamiento sistémico, con el fin de tratar de despejar lo nebuloso e ir más allá del simple conocimiento. Esta reflexión nos parece muy importante y urgente ya que en un mundo globalizado neoliberal, cada vez más se habla del desarrollo de economías basadas en el conocimiento, lo que supone que el conocimiento no

será visto como un bien, al que todos los ciudadanos pueden acceder, sino como una mercancía (Jiménez, 2006). Lo que probablemente pudiese ser una causa más de marginación y de conflicto en nuestras sociedades modernas.

### ¿La era de conocimiento?

Seguramente nuestros ancestros prehistóricos, en sus inicios vivían, al igual que muchos otros seres vivos, ligados a la naturaleza por una o varias cadenas de sobrevivencia. Quizás el primer logro fue su liberación de esas cadenas impuestas por las leyes naturales; la habilidad para obtener nuevos conocimientos, descubrir que se podía sobrevivir con alimentos extraños fuera de su hábitat y negarse a ser alimento de otras especies que aparentemente eran más fuertes y poderosas que él fue lo que logró esa liberación. Esta descripción surge al considerar a la naturaleza (Illin, 1989) como un sistema de micro mundos **separados** por jaulas y murallas invisibles (creadas por microclimas como las cadenas alimenticias), que aún mantienen encadenadas a la mayoría de las especies que se encuentran cohabitando e ínter dependiendo unas de otras.

Sin embargo, al hombre, para sobrevivir, no le bastaron los mecanismos de transformación básicos - herencia y variación- impuestos por la naturaleza (Monod, 1970). Solo el hombre, mediante el propósito y el plan "aprendió" a administrar el tiempo por medio del trabajo. Al realizar un trabajo para crear un artefacto, este también le permitía ahorrar tiempo y esfuerzo al usarlo, y hacer muchas más actividades, como la de obtener sus alimentos, protegerse de las múltiples amenazas naturales

y, en ocasiones, lograr controlarlas (Illin, 1989).

A medida que se logro el progreso, aumentó la cantidad de conocimientos que se debían aprender. Con el tiempo las actividades humanas se fueron especializando y para realizar cada una se requirió aprender de alguien mas, la forma de ejecutarlas. El trabajo en equipo fue seguramente un detonador para el desarrollo de numerosos procesos complejos de aprendizaje de los cuales posiblemente resulto el lenguaje. Es decir, para lograr su desarrollo, el hombre no actuó solo como individuo, sino con seres de su misma especie, dando inicio a las primeras organizaciones y sociedades primitivas.

Hoy en día las organizaciones permiten al hombre trabajar en grupo para lograr objetivos que ninguno podría lograr en forma individual. De esta forma una organización es capaz de manejar tecnologías simples y complejas para lograr objetivos compartidos. La tecnología ha sido para el hombre una de las principales armas para lograr su libertad, permitiéndole, entre otras cosas, aumentar las posibilidades de sus sentidos (aparatos de medición, instrumentos de orientación, etc.), de su fuerza (grúas, excavadoras, etc.), mejorar su protección en condiciones extremas y realizar actividades complejas en el menor tiempo y con seguridad. En general, las organizaciones han tenido un papel fundamental para la generación de nuevos conocimientos y por lo tanto para el desarrollo de la humanidad.

En las últimas décadas, el conocimiento ha obtenido tanta relevancia, que se habla de una nueva *Sociedad del Conocimiento*; ésta se puede caracterizar por la aparición continua de saberes nuevos y por el desarrollo permanente de las facultades intelectuales, todo ello concretado en una aceleración inusitada de la caducidad de los paradigmas dominantes en los años precedentes, de la obsolescencia

de los métodos de análisis y de las técnicas empleadas para observar la realidad por investigadores, analistas, expertos y profesionales (Kuhn, 2002). Se enfatiza que estamos viviendo en una sociedad en la que están adquiriendo primacía los conocimientos teóricos y los conocimientos tácitos sobre cualquier otra clase de conocimiento; es decir, lo relevante ahora son los conocimientos que requieren de un determinado modelo mental y de procesos basados en la creación, las ideas, la abstracción y la innovación (Nonaka, 1995). En especial se resalta la importancia de la suma de saberes, de conocimientos y del "capital activo" intangible que posee y desarrolla la sociedad, las organizaciones o las empresas.

En diferentes ámbitos de nuestra sociedad esta de moda impulsar que el "capital" intangible (también conocido como "capital intelectual") representa, en este inicio de siglo, el valor más importante para hacer frente al reto competitivo de nuestro tiempo y, en consecuencia, para poder abordar, con cierto éxito, el desafío en el nuevo milenio. Haciendo creer a la sociedad que esta es la panacea para resolver los grandes males de nuestras sociedades.

Desde el inicio de estos plantemientos han surgido y cobrado gran difusión un conjunto de ideas, conceptos y expresiones para modelar el desarrollo de las organizaciones: capital humano, capital intelectual, activos intangibles, proceso de aprendizaje, organización inteligente, aprendizaje organizativo, conocimiento explícito, conocimiento tácito, economía del conocimiento y gestión del conocimiento.

Pero ¿qué es lo que observamos a nuestro alrededor por doquier? una era en la que el hombre enarbola en alto la bandera de la democracia, el desarrollo de grandes

organizaciones y privilegia el desarrollo científico. A este respecto, Ludwig Von Bertalanffy (Bertalanffy, 1968) menciona: *La ciencia moderna se caracteriza por la especialización siempre creciente, impuesta por la inmensa cantidad de datos, la complejidad de las técnicas y de las estructuras teóricas dentro de cada campo. De esta manera, la ciencia está escindida en innumerables disciplinas que sin cesar generan sub disciplinas nuevas. En consecuencia el físico, el biólogo, el psicólogo y el científico social están, por así decirlo, encapsulados en sus mundos privados y es difícil que pasen palabras de uno de estos compartimientos a otro* En el mismo sentido Bourdieu con su pensamiento sociológico critica el creciente aislamiento de las disciplinas (Bourdieu, 2001).

Si acaso estuviéramos en verdad en los inicios de la era del conocimiento y esto fuese suficiente, nos preguntamos que, si bien es cierto que la cantidad de conocimiento ha aumentado en las últimas décadas de manera exponencial ¿cómo es posible que los problemas que nuestras sociedades tienen que enfrentar, aumenten en número y complejidad en vez de disolverse, solucionarse, resolverse, mitigarse, disminuir y/o desaparecer? (Ackoff, 2002) Y cuando se logra dar solución a algunos, surgen muchos otros ¿acaso es eso lo que el conocimiento y su supuesta era están produciendo? tomando en cuenta dichas cuestiones ¿no es sorprendente descubrir estas paradojas?

Lo que nos parece que está faltando es impulsar lo que la perspectiva sistémica ha estado promoviendo desde hace ya más de medio siglo, a través de su pensamiento y acción sistémicas, reconociéndolas como fundamentales, como un mejor camino, para afrontar en forma holística problemas y sistemas de problemas.

## Una Aproximación Sistémica

Tomando como base las aportaciones de algunos de los autores fundamentales de sistemas, aquí se presentan, en especial, las propuestas de R. L. Ackoff (Ackoff, 1972, 1974, 1999), que con su orientación filosófica, metodológica y práctica es quien plantea un marco sistémico, integral, que lo hace potencialmente más poderoso para operacionalizar los conceptos relacionados con el conocimiento y el aprendizaje.

Uno de los conceptos fundamentales de cierto tipo de sistemas, bajo determinadas circunstancias, es su capacidad para llevar a cabo la función denominada “**control**” o “**autocontrol**”, que consiste en monitorear todas las decisiones y acciones que la implantación y la operación del sistema requiere para cumplir la función para la cual, el sistema fue diseñado, para determinar la validez de las expectativas asociadas con ellas y los supuestos con los que esas expectativas se apoyan.

Aunque la implantación se considera como una etapa transitoria rumbo a la operación de un sistema y, dado que ocasionalmente buenas decisiones operatorias se hacen trizas ante la falla en esta fase, es importante insistir en que las mismas medidas de implantación deben ser monitoreadas y controladas. Aquellos a quienes se les asigna la responsabilidad de implantar una decisión - si son diferentes de quienes la tomaron- deben tener una comunicación directa con los tomadores de decisiones; así se clarificarán los resultados que se esperan después de una decisión, una vez implantada y también se podrá sugerir cómo corregir y mejorar en caso de ser necesario.

Si las expectativas resultantes de las decisiones tomadas no se cumplen, el **control** involucra determinar

el *por qué* (diagnóstico) y tratar de corregir posibles errores tomando en cuenta la *desviación* (en relación con la prescripción). El **control** también implica hacer los cambios correctivos relevantes en las acciones realizadas en caso de que se hayan tornado en actos equivocados.

Otros de los conceptos que también podemos considerar como fundamentales para el estudio de un sistema, son: la **eficiencia** y la **eficacia**. Estos, conjuntamente con el **control**, deben estar interrelacionados entre ellos, formando parte de un todo, de un sistema, caracterizado por nuevas propiedades -que antes, de considerar el sistema en su totalidad, no se entreveían- llamadas propiedades emergentes.

El control debe involucrar hacer bien las cosas [**eficiencia**] y hacer las cosas correctas [**eficacia**]. Es importante notar que hacer las cosas bien “doing things right” no significa que se hagan las cosas correctas “doing the right things” (Ackoff, 2003). En numerosas situaciones se hacen las cosas bien aunque estas no sean las correctas. Desafortunadamente, mientras más hacemos bien las cosas, pero éstas son cosas incorrectas, nos equivocamos más. Esto significa que el aumento en **eficiencia** puede hacer decrecer la **eficacia**.

Existen muchas maneras de incrementar el control de tal manera que se logre que un sistema sea más **eficiente**; sin embargo, ellas no pueden cambiar al sistema para que deje de hacer las cosas equivocadas y hacer las correctas. Esas opciones sólo pueden incrementar la **eficiencia** con que el sistema lleva a cabo sus funciones, pero no incrementa su **eficacia**.

Es importante destacar que, para incrementar la **eficacia** de un sistema debemos **entender** el **por qué** se está haciendo lo que se está haciendo y si eso es **lo correcto**,

es aquí donde entra lo que llamamos **sabiduría**.

En otras palabras, se requiere **entendimiento** para estar consciente de las funciones para las que un sistema sirve, y se requiere **sabiduría** para conocer si esas funciones están bien o mal: si son correctas. Es decir, si un sistema está esta funcionando de forma incorrecta, el análisis es insuficiente, se necesita de sabiduría para identificar los errores y corregirlos. La **sabiduría** es holística, no reduccionista. Ninguna cantidad de análisis corregirá situaciones equivocadas.

Para transformar un sistema o una organización que actualmente está haciendo las cosas incorrectas, fabricando, ya sea, los productos equivocados o proporcionando los servicios incorrectos, a una organización que después haga las cosas correctas, generalmente requiere su **diseño** o rediseño total. El diseño de un sistema es primordialmente un proceso de **síntesis**, el **análisis** sólo puede revelar cómo trabaja o funciona y, por tanto, cómo repararlo cuando sea necesario porque deja de hacer las cosas bien (eficiencia).

En general, el **conocimiento** considerado sólo como el **know-how, savoir faire, saber hacer** no es suficiente para desarrollar un sistema o una organización. Con el **conocimiento** sólo podemos **incrementar la eficiencia** de un sistema, pero no su **eficacia**; para **incrementar la eficacia** de un sistema se requiere **entendimiento** del por qué, sin embargo, aún así el entendimiento **no es suficiente**. Sólo la sabiduría permite saber si se esta haciendo lo correcto.

**Conocimiento, entendimiento y sabiduría** son sólo algunos tipos de elementos que se pueden **aprender**. Por eso, esta aproximación sistémica enfatiza el proceso de aprendizaje y ofrece en él su propia dimensión al conocimiento.

De esta manera, se resalta la necesidad de establecer

una interrelación, fundamental en los sistemas, entre **control y aprendizaje**; ya que es sólo a través del ejercicio del control que un sistema aprende y donde el aprendizaje organizacional puede darse, puede tener lugar y puede ser tan rápido y tan efectivamente como sea posible, como sus procesos de control se lo permitan. Incluso las decisiones de hacer nada requieren control, pues están basadas en supuestos y expectativas que deben monitorearse. Frecuentemente estas decisiones son muy importantes y proveen las más grandes oportunidades de aprendizaje.

Ahora bien, el control sin aprendizaje puede mejorar el funcionamiento, pero no eliminar la repetición de errores; de ahí que surja la necesidad de considerar el binomio **aprendizaje y adaptación**, que combinado con memoria, puede prever tal repetición de errores.

El **aprendizaje**, la **adaptación** y el **control** son conceptos interdependientes e integrados que forman parte fundamental para determinados tipos de sistemas u organizaciones que les permiten tener las capacidades de desarrollo.

Aprender es quizás una de las actividades humanas más antiguas; este proceso, denominado aprendizaje, se extendió desde la obtención de nuevos conocimientos hasta la obtención de habilidades o actitudes, a través de experiencias vividas, produciendo cambios en el modo de ser y de actuar.

Para comprender las diferentes jerarquías de integración de aprendizaje, adaptación y control, y en refuerzo de la perspectiva sistémica, Bateson (Lerbert, 1997) propone diferentes niveles de aprendizaje:

- Aprendizaje cero.- No es más que una respuesta (buena o mala) específica a una situación y sin acción de

corrección.

- Aprendizaje I.- Produce una acción con el objeto de disminuir una diferencia o brecha entre la respuesta y el valor deseado, sin tomar en cuenta otras posibilidades disponibles en diversos contextos.
- Aprendizaje II.- Promueve un cambio en el proceso de aprendizaje I. Corresponde a un aprendizaje de los contextos en los que puede ocurrir el aprendizaje I y permite así su corrección.
- Aprendizaje III.- En la misma lógica, origina un cambio en el proceso de aprendizaje II. Esta capacidad se logra mediante la integración a un nivel superior del aprendizaje de contextos de contextos.
- Aprendizaje IV.- Corresponde a un cambio en los procesos de aprendizaje de tipo III. Traduce, por ejemplo, las grandes diferencias de aprendizaje del hombre en relación a la naturaleza. Este permite procesos reversibles en el pensamiento en una o en otra situación y en uno u otro orden.

En todos los niveles se enfatiza que, en última instancia, todo aprendizaje deriva de nuestra propia experiencia o la de otros. Se remarca el aprendizaje por la experiencia porque en ciertos sistemas u organizaciones han predominado los análisis de los aspectos psicosociales del aprendizaje, es decir, de cómo se aprende de otros. Aunque el aprendizaje interpersonal no deja de tener su relevancia, la gente, los sistemas y las organizaciones no pueden aprender algo, aún de entre ellos mismos, que no se derive de la experiencia (Kleiner, 2000).

A nivel organizacional se reconoce la existencia de los niveles de aprendizaje I y II (Nonaka, 1995). El aprendizaje I (también denominado de tipo bucle o lazo I) *se relaciona con la obtención del know-how para*

*resolver problemas específicos con base en premisas existentes.* El objetivo es mantener una trayectoria en función de los objetivos planteados. Gareth Morgan (Morgan, 1998), da el ejemplo de como los presupuestos desarrollan este tipo de aprendizaje, controlando los gastos, ventas, beneficios y otros indicadores de funcionamiento con el fin de asegurar que las actividades o la estructura organizacional permanezcan dentro de los límites establecidos. El aprendizaje II (también llamado aprendizaje en bucle doble) *consiste en establecer nuevas premisas para superar las existentes* (Nonaka, 1995). Este nivel de aprendizaje es más difícil de observar pues implica establecer mecanismos de observación de entorno o contexto, integrar esta información para evaluar las normas de operación, cuestionarlas e iniciar las acciones apropiadas.

Sin embargo no existe una definición clara de lo que significa aprendizaje organizacional. La mayoría de los autores lo definen como un proceso que se desarrolla a lo largo del tiempo y ligado a la adquisición de conocimientos y a la mejora de ésta. No obstante, estos mismos autores difieren en otros temas importantes, por ejemplo, unos piensan que se requiere un cambio en el comportamiento, otros piensan que solo se requieren nuevas formas de pensamiento, unos mas dan gran importancia a los mecanismos de procesamiento de la información, otros proponen el desarrollo de una visión y actividades compartidas y procesos de memorización; muchos piensan que el aprendizaje organizacional es ya una actividad común, mientras que algunos piensan que aún existen numerosas barreras para esto (Garvin, 2000).

Esta aproximación sistémica considera que lo que uno puede aprender consiste en: **datos, información,**



**conocimiento, entendimiento o sabiduría** y trata de esclarecer los términos al definirlos, y establecer que no sólo son importantes las diferencias entre los contenidos del aprendizaje, sino que esas diferencias conforman una jerarquía de valor creciente, así se refleja en el siguiente adagio:

Una onza de información vale una libra de datos  
 Una onza de conocimiento vale una libra de información;  
 Una onza de entendimiento vale una libra de conocimiento;  
 Una onza de sabiduría vale una libra de entendimiento.

Sin embargo, la mayor parte de nuestra educación formal y la mayoría de los sistemas -computarizados o no- de las organizaciones, están principalmente dedicados al tipo de aprendizaje menos importante: la adquisición, procesamiento y transmisión de datos e información (aprendizaje I). Hay menos esfuerzo dedicado a la transmisión de conocimiento y prácticamente nada sobre la transmisión de entendimiento. Claro está, aún menos esfuerzo se dedica a entender la sabiduría, la cual es rara vez definida y usualmente misteriosa e indefinible.

**Datos.**- Los datos consisten en símbolos que representan objetos, eventos y sus propiedades; son producto de la observación. Las observaciones las hace la gente o determinados instrumentos. Los datos, que han sido procesados en forma útil, se constituyen en información; por tanto, la información también consiste de símbolos que representan objetos, eventos y sus propiedades, pero la diferencia entre datos e información es su *utilidad*.

**Información.**- La información está contenida en descripciones, en respuestas a preguntas que comienzan con las cuestiones tales como: **quién, qué, dónde, cuándo y cuánto**. Es útil para decidir qué hacer, pero no en *cuanto* o *cómo* decidir. Las respuestas a preguntas de *cómo* es lo que constituye conocimiento.

**Conocimiento.**- El conocimiento, generalmente se relaciona más con sus raíces latinas de la cognición y, si bien, la parte de la filosofía denominada como epistemología, o teoría del conocimiento, ha hecho amplias aportaciones significativas, no existe una sola conceptualización, a pesar de que el resplandor del conocimiento científico (principalmente de cierto tipo, enfocado a la tecnología) ha influido significativamente en el desarrollo de nuestra sociedad. El racionalismo y el empirismo son las dos tradiciones epistemológicas sobresalientes. El racionalismo postula que el conocimiento se obtiene mediante el razonamiento deductivo, y argumenta que existe un conocimiento *a priori* que no requiere ser justificado por la experiencia. En cambio el empirismo argumenta que no existe tal conocimiento *a priori* y que la única fuente de experiencia es la sensorial. Mario Bunge (Bunge, 2000) presenta al conocimiento como el producto de la ciencia y a la ciencia misma como un estilo de pensamiento y acción. De forma más tradicional y cartesiana, el conocimiento se define como todo aquello que capta la mente humana de los fenómenos que lo circundan, requiriendo para esto la existencia de tres elementos: un sujeto o persona que conoce, un objeto de conocimiento y la relación entre sujeto y objeto (Eyassautier, 1999). Sin embargo el existencialismo objeta esta dualidad ya que no se

considera la relación entre el conocimiento y acción.

Estas nociones, atómicas y mecánicas, se oponen a la tradición oriental, la cual se distingue por su visión integral, colectiva y orgánica caracterizada por: *la unidad humano-naturaleza, la unidad mente-cuerpo y la unidad de uno mismo y de otro* (Nonaka, 1995). De aquí surgen diversas aportaciones al estudio del conocimiento, y teorías para explicar y promover los procesos de creación de conocimiento organizacional (aunque en el sentido estricto, el conocimiento es creado sólo por individuos). Nonaka distingue dos dimensiones de creación de conocimiento organizacional: una dimensión epistemológica caracterizada por el grado de conocimiento explícito y tácito (lo que está implícito en la persona y que no puede ser expresado); y una dimensión ontológica centrada en las distintas entidades que pueden participar en el proceso de creación de conocimiento (individuo, grupos, organizacional, ínter organizacional). Sin embargo, en su teoría, Nonaka, no presenta una distinción clara entre conocimiento e información, los dos conceptos tratan sobre significados, dependen de contextos y son relacionales; y se limita a decir que, a diferencia de la información el conocimiento es una función de una postura, perspectiva o intención, que trata de creencias, compromisos y es acción.

Es importante explicar que el conocimiento está contenido en instrucciones. Consiste en el "**cómo**", "**know-how**", "**savoir faire**", "**saber hacer**", por ejemplo, conocer como trabaja un sistema o cómo hacerlo trabajar en una forma deseable, manteniendo y controlando los objetos, los sistemas y los eventos posibles. Así que controlar algo así, es hacerlo trabajar o funcionar eficientemente para un determinado fin que se pretende

alcanzar. Así, el conocimiento se relaciona con ese **control** y con la **eficiencia**.

Como se dijo anteriormente, el conocimiento puede obtenerse a través de la experiencia, por ejemplo, por prueba y error; también por experimentación o, de alguien que lo ha adquirido por experiencia propia o de otros.

Cuando las computadoras se programan y a la gente se le dan instrucciones, se le está enseñando "cómo" hacer algo, así con el entrenamiento se transmite conocimiento. Sin embargo, entrenamiento y educación no son la misma cosa: educación es la transmisión de entendimiento y sabiduría; confundir entrenamiento y educación es muy común, y eso resulta en escuelas y enseñanzas que dedican más tiempo a entrenar que a educar.

Cabe señalar que la **inteligencia** resulta ser la habilidad para adquirir conocimiento; la medición apropiada es la tasa de aprendizaje del individuo, es decir, que tan rápido puede uno adquirir conocimiento; no tiene que ver con cuánto sabe uno y cómo usamos ese saber.

En las últimas décadas, se ha logrado reconocer la existencia de otros caminos para la cognición -por ejemplo el de las experiencias estéticas y religiosas- y la existencia de diversos tipos de inteligencia -por ejemplo la *kinestésica* o la emocional- no sólo el tipo de inteligencia asociado a ciertas capacidades y habilidades científicas. Ya desde los mismos albores de la cultura occidental, Aristóteles señalaba algunas de las relaciones del concepto de conocimiento con algunos otros conceptos, al remarcar que "la inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica". El sentido común, también parece indicarnos que es cierta la existencia de una relación entre inteligencia y conocimiento, sin embargo, observamos que

parece no existir una definición única de inteligencia. La relación entre inteligencia y conocimiento, con la práctica, nos da un primer indicio de la existencia de algo más allá del conocimiento: *no es el todo*, aunque para algunos la opinión es diferente pues incluyen en el concepto a la misma sabiduría.

En lo que respecta a los programas de cómputo, denominados “sistemas expertos”, éstos no aprenden por sí solos, por lo que no puede decirse correctamente que son inteligentes o que tienen inteligencia artificial (Lindsay, 1988). Sistemas sin inteligencia son aquellos que no tienen habilidad para aprender y aunque pueden poseer conocimiento, no pueden adquirirlo por ellos mismos.

**Entendimiento.**- El entendimiento está contenido en explicaciones, en respuestas a preguntas de “**por qué**”. En general, no aprendemos cómo hacer algo por hacerlo correctamente, porque ya conocemos cómo hacerlo, lo más que podemos obtener de hacer algo correctamente, es confirmar lo que ya conocemos. Sin embargo, sí es posible e inclusive es relevante, adquirir conocimiento de hacer algo incorrectamente, siempre y cuando tengamos la actitud y las habilidades para poder determinar la causa del error y corregirlo; descubrir el “**por qué**” y enmendarlo.

Los errores pueden corregirse a través de procesos de prueba y error, pero esos procedimientos a menudo consumen mucho tiempo y son costosos, por lo que hay una necesidad significativa para que los sistemas que puedan identificar errores, determinen sus causas y los corrijan, es decir, que aprendan y se adapten. **Entender** un error es ser capaces de explicar, identificando lo que lo produjo. El poder del **entendimiento** es que con él, se facilita y acelera la adquisición de conocimiento, la inteligencia.

En general, se puede decir que las explicaciones pueden surgir o que pueden ser sugeridas por la observación, aunque hay que tomar en cuenta que las teorías conllevan esclarecimientos. Toda explicación es deducida de teorías implícitas o explícitas, que son confirmadas o no por la experiencia. Los objetos, eventos o sus propiedades pueden ser explicados identificando sus causas o productores; sin embargo, el comportamiento de algún sistema que puede escoger y desplegar selección, puede también ser aclarado identificando el resultado o el producto que intenta o pretende alcanzar el sistema.

Como se ha dicho antes, el **entendimiento** está relacionado a la **eficacia**, ya que es necesario para permitirnos estar concientes de los **por qué** se hace lo que hace, pero no suficiente como para determinar si es lo que debería de hacerse. También es necesario para determinar la relevancia de los datos y la información y, para comprender por qué la situación es lo que es y cómo sus características están causalmente relacionadas a nuestros fines.

Hay que reconocer que los **datos**, la **información**, el **conocimiento** y el **entendimiento** se presuponen necesarios, cada uno de ellos. Sin embargo, se adquieren y desarrollan interdependientemente. Y a pesar de que, en sí, ellos forman una jerarquía con respecto al valor, ninguno de ellos es más importante que los otros, porque juntos forman un sistema no jerárquico.

Ahora bien, la **sabiduría** es la habilidad para percibir, evaluar y valorar las consecuencias del comportamiento a largo plazo; tiene que ver con el **valor** de los posibles resultados de la decisión y de la acción. Generalmente está asociada con la voluntad de hacer sacrificios a corto plazo por motivos de beneficios a largo plazo.

Normalmente se asocia a la edad, la razón es obvia: la persona de edad tiene más *experiencia* con los efectos a largo plazo.

Lo que uno hace es claramente el producto de la información, el conocimiento y el entendimiento que uno tiene. El valor de estos tres es instrumental: yacen en la habilidad de uno para facilitar la persecución de fines.

En muchas ocasiones acontece que, aún cuando una persona debe darse cuenta del fin que está persiguiendo para determinar la **eficiencia** de un medio, esa persona no necesariamente se da cuenta de los valores que dicho fin tiene y, aún así, qué hacer para decidir qué medio escoger. Por lo tanto, nos damos cuenta que es posible hablar de la **eficiencia** tanto de actos inmorales, como de los actos morales (por ejemplo, la eficiencia relativa de diferentes modos de quebrantar la ley o de dañar a otro).

Cabe indicar que la **eficacia** del comportamiento, necesariamente toma en cuenta el valor de sus resultados. La **eficacia** en la persecución de un fin es el producto de la **eficiencia** de dicha persecución y el valor de dicho fin, es decir, es el valor esperado. Entonces, la persecución ineficiente de un fin valorado altamente, puede ser más eficaz que la persecución muy eficiente de un fin que tiene poco o, aún, un valor negativo.

La sabiduría es tanto normativa como instrumental. La diferencia entre **eficiencia** y eficacia – es como la diferencia que existe entre la **sabiduría** y el **entendimiento**, y el **conocimiento** y la **información** – se refleja también en la diferencia entre los conceptos de crecimiento y desarrollo. Es decir, el desarrollo no puede ocurrir sin sabiduría y en cambio sí puede ocurrir crecimiento sin sabiduría.

Además quien desea incrementar la sabiduría debe estar preocupado con el **valor de los resultados**, tanto a

largo como a corto plazo. Es así que surge el cuestionamiento fundamental sobre cuál y de quién es el valor que debe considerarse.

Hay que añadir que el comportamiento de una persona generalmente afecta a otras; entonces idealmente todo nuestro comportamiento debe servir a las necesidades y deseos legítimos de todos aquéllos a los que afecta, a sus “stakeholders” (participantes). Esto significa que las decisiones para ser efectivas deben estar llenas, plenas de valor (value-full) y no libres, ausentes o sin tener valor (value-free).

La objetividad, generalmente definida como la ausencia de consideraciones de valor en la toma de decisiones, es la antítesis de la eficacia y, por tanto, es la antítesis de la sabiduría. Es mejor tomar a la objetividad como plena de valor (full valued) y no considerarla como libre de valor (value-free), hacerlo así, provoca que las decisiones tengan la propiedad que las hace valiosas para todos aquellos que son afectados, sean cual sean sus valores legítimos. La evaluación de los resultados es el producto de hacer juicios; sin embargo, aún no conocemos cómo programar el proceso para hacer juicios de valor, este proceso parece ser no-programable.

Por otro lado, la determinación de eficiencias a menudo puede ser programada porque, entre otras cosas, la eficiencia de un acto es independiente del actor. No así la eficacia. El valor de un resultado de un acto nunca es independiente del actor y raras veces es el mismo para dos actores, aún cuando los dos actúen de la misma manera en el mismo ambiente. La eficacia puede aún no ser la misma para el mismo actor en diferentes ambientes o en el mismo ambiente en diferentes tiempos. En contraste, la eficiencia de un acto en un ambiente específico es

constante, sin consideración del tiempo.

Los valores son la sustancia del interés personal u organizacional. Por lo tanto, es difícil pensar en la existencia de sistemas automáticos generadores de sabiduría pues éstos seguramente seguirán requiriendo participación humana u organizacional.

Como podemos ver la sabiduría es esencial para la persecución eficaz de todos los fines, es una característica de los humanos y de sus organizaciones, una característica que, en última instancia nos distingue de las máquinas y de otros organismos.

Cuando los individuos adquieren información se hace posible que el rango de su elección incremente de manera específica, por ejemplo, decir a alguien que está lloviendo afuera, hace posible que incremente la probabilidad de que al salir use un paraguas.

El aprendizaje puede crecer bajo condiciones constantes, como en sucesivos intentos de hacer algo, y también puede tener lugar cuando las condiciones que afectan lo que se hace, cambian. Cuando esto sucede se requiere de un nuevo aprendizaje para mantener o incrementar, la eficiencia y la eficacia. A este proceso se le llama **adaptación**.

Adaptar es cambiar uno mismo o el ambiente de uno, de manera que, en el caso de la eficiencia o la eficacia es posible que se mantengan o incrementen cuando cambien las condiciones internas o externas. De no ser así el caso, habrá un decremento en alguno de estos dos conceptos.

## Conclusiones

Varios autores enfatizan el conocimiento pero no presentan distinciones entre **conocimiento**, **entendimiento** y **sabiduría**,

y es probable que traten de incluir todos esos conceptos bajo el rubro de “conocimiento”. La diferencia que aquí se ha hecho explícita entre esos conceptos ha tratado de demostrar que tal diferencia es indispensable para ciertos sistemas, en particular para las organizaciones, ya que la adquisición y el uso del entendimiento y de la sabiduría, son significativamente diferentes a la adquisición y uso de conocimiento.

En cuanto a las sociedades del conocimiento (UNESCO, 2005), estas se describen como: “Lugares donde la gente desarrolla en forma continua su capacidad creativa para lograr resultados deseados; se nutren costosas formas de pensamiento; la aspiración colectiva prima y la gente asimila cómo aprender en forma colectiva” (Senge, 2001),

No obstante, estas descripciones quedan muy generales, místicas y utópicas. Pocos trabajos presentan con claridad lo que puede y no aprenderse y, no explicitan las orientaciones o metodologías para construir una sociedad del conocimiento (Canals, 2000). Mucho menos se indica ¿cómo saber si la organización es una organización de aprendizaje?, ¿cómo medir o evaluar el avance?, ¿qué cambios concretos se requieren para lograrlo?, ¿qué políticas y programas se deben aplicar? En realidad aún existe poco consenso en cuanto a lo que realmente es el aprendizaje organizacional (Morgan, 1998).

Con la propuesta de aproximación sistémica que enfatiza en el aprendizaje, la adaptación y el control, se demuestra que es necesario ir más allá del conocimiento, si es que verdaderamente se desea contribuir eficiente y efectivamente al diseño y desarrollo de los sistemas.

En cuanto al diseño, es importante resaltar que la naturaleza sigue siendo todavía más sabia que el hombre pues dentro de las prisiones creadas por ella se han

mantenido criterios de calidad y equilibrio de mayores atributos, que muchos de nosotros -que hemos diseñado sistemas a nivel individual, organizacional y de sociedad- envidiaríamos.

Ahora bien, el hombre en su afán por proteger sus conocimientos no hace más que encadenarse aún más en sus jaulas. Eso hace que cuestionemos si en realidad el conocimiento ha sido un elemento liberador del hombre, o quizás, el destino del hombre, inconscientemente, ha sido huir de una prisión para encerrarse en otras creadas por él mismo quizá más terribles que la propia naturaleza, también estructuradas por jaulas y murallas invisibles (cadenas tecnológicas, económicas y políticas).

Quizá el origen de muchos de los vacíos que el hombre tiene en cuanto al conocimiento surge de la forma en que se genera el aprendizaje en nuestras propias organizaciones educativas. Las universidades, por ejemplo, aparecieron, crecieron y se organizaron a través de particiones y compartimentos separados del conocimiento, nos referimos a las disciplinas y especializaciones que han provocado un crecimiento acelerado del conocimiento y su atomización sin tomar en cuenta las múltiples interrelaciones entre los diversos fragmentos. Esto ha dado como resultado una falta de visión holística y una visión

fragmentada de la realidad, propiciando cada vez más la idea de que la realidad esta organizada como están las universidades y que sólo a través del uso de esas disciplinas en la acción se producirá la interrelación entre las partes.

La aplicación de esta lógica a todas las actividades del hombre ha generado formas metodológicas de pensar muy particulares basadas primordialmente en el reduccionismo, estudiando la realidad, descomponiéndola y cuantificándola sucesivamente *en partes y en las partes de sus partes* hasta llegar a los elementos últimos más simples indivisibles.

Desde finales del siglo XIX la tasa de crecimiento del conocimiento ha aumentado considerablemente, mostrando un aumento exponencial. Tal aceleración se ha visto largamente influenciada, entre otros aspectos, por la presencia de las computadoras, sin embargo, por la presencia de problemáticas sociales como la pobreza, la contaminación, la educación, el narcotráfico, las enfermedades, la democracia, etcétera, no se ha logrado exponer claramente dicho avance porque en los esfuerzos disciplinarios, voluntad y valor para abordar los citados problemas, se detectan importantes limitaciones (Ackoff, 2003).

## Bibliografía

- Ackoff, Russell L. y Emery F. E. (1972), *On Purposeful Systems*, Aldine-Atherton, N.Y.
- Ackoff, Russell L. (1974), *Redisigning the Future-A Systemic Approach to Societal Problems*, Wiley, N.Y.
- Ackoff, Russell L. (1999) *Re-Creating the Corporation-A Design of Organizations for the 21st. Century*, Oxford U. Press, N.Y.
- Ackoff, Russell L. y Sheldon Rovin (2002) *El Paradigma de Ackoff: Una Administración Sistémica*, Ed. Limusa, México.
- Ackoff, Russell L. (2003) *Redisigning Society*, Ed. Stanford University Press, Stanford.
- Bertalanffy, L. Von, (1968) *General Systems Theory*, George Braziller, N.Y.
- Bourdieu Pierre (2001), *El Oficio de Científico*, Ed. Anagrama, Barcelona.
- Bunge Mario. (2000) *La Ciencia, su Método y su Filosofía*, Ed. Siglo XX, México.
- Canals Augusti (2000), *Gestión del Conocimiento*, Ed. Gestión, Barcelona.
- Eyassautier de la Mora M. (1999) *Metodología de la Investigación*, Ed. ECAFSA, México.
- Garvin David A. (1998), *Building a Learning Organization*, en Harvard Business Review on Knowledge Management. Harvard Business School Press.
- Ilin M. Segal E. (1989) *Como el Hombre Llego a ser Gigante*, Ed. Epoca.
- Jiménez Piña Irma, "La Universidad en el Siglo XXI", Revista de la Educación Superior, Vol. XXXV (2), No. 138, Abril-Junio de 2006, pp. 115-122.
- Kleiner A., Roth George (1998) *How to Make Experience Your Company's Best Teacher*, en Harvard Business Review on Knowledge Management. Harvard Business School Press.
- Kuhn S, Thomas (2002). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Lerbet Georges (1977), *Pedagogie et Systémique*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Lindsay Susan (1988), *Practical Applications of Expert Systems*, QED Information Sciences, Inc. Wellesley, Massachusetts.
- Monod Jacques (1970). *Le Hasard et la Nécessité*, Ed. du Seuil, Paris.
- Morgan Gareth (1998), *Imágenes de la Organización*, Ed. Alfa Omega, México.

- Nonaka I., and H. Takeuchi (1995) *The Knowledge-Creating Company*, Oxford U. Press, N.Y
- Passoni Lucia (2005), "Gestión del Conocimiento: Una Aplicación en Departamentos Académicos", *Gestión y Política Pública* Vol XIV, Núm.1, 2005
- Senge, Peter (2001), *La Quinta Disciplina*, Ed. Granica, 2001, Buenos Aires.
- UNESCO (2005), *Hacia las Sociedades del Conocimiento*, Informe Mundial UNESCO <http://www.unesco.org/publications>, Paris.