

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

AMBIENTES COLABORATIVOS VS ESTRÉS LABORAL LA CONFIANZA COMO CONDICIÓN PARA LA EFICACIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Anahí Gallardo Velázquez

Salvador de León Jiménez

PRESENTACIÓN

A fines del siglo pasado, el boom de la automatización de las organizaciones para mejorar su desempeño y competitividad en los mercados globales, desarrolló el uso de las tecnologías y sistemas de información, que favorecieron el intercambio de conocimientos y habilidades. Pero si bien estos sistemas son una condición necesaria para inducir un clima de colaboración y sinergias, no es suficiente para sostenerlo, pues ahí es fundamental lograr confianza entre los actores involucrados, para mantener la cohesión y complementariedad necesarias, en la búsqueda de mayor transparencia, eficacia y beneficio mutuo.

Este reporte evidencia este fenómeno para lo cual presenta un modelo integral de tres aspectos; el ambiente de colaboración, el estrés laboral y la confianza, lo que permite medir los grados de viabilidad del sistema de información implementado.

Cabe señalar que este ensayo, es el último avance de investigación del proyecto “Elementos de la cultura que tienden a la configuración de la organización autorrenovable” No. 725, a cargo de la Profesora Anahí Gallardo Velázquez con la participación del Profesor Salvador de León Jiménez, quienes aportan nuevas dimensiones al análisis del desarrollo de las organizaciones, basados en la necesidad de promover una cultura de solidaridad y confianza.

Mtra. Cristina Penso D’Albenzio.
Jefa del Área Administración y Procesos de Desarrollo.

INTRODUCCIÓN

Hoy, el mundo piramidal se resquebraja, pues de administrar el orden desde arriba, dirigir los tiempos cronómetro en mano, cuadrricular los espacios, levantar fronteras entre niveles y funciones, se pasa al mundo red, al hombre reticular que se burla del estatus, que promueve simbiosis, que establece sinapsis y actúa mas allá de las fronteras (Chaize, 1992). En otras palabras, el universo del orden jerárquico, homogéneo, estático y previsible ha muerto, emanando un espacio de redes, de interrelaciones paritarias, de flujo continuo de elementos diversos, cuyo movimiento es impredecible. Sin embargo, este nuevo panorama global, requiere de su ingrediente cohesionador, la confianza entre sus integrantes, que sustentada en valores y principios hagan posible una verdadera cultura de solidaridad.

Luego, ante un mundo de grandes desigualdades y controversias, la esperanza para el ser humano parece radicar, en la existencia de una vida asociativa plena, que no solo esté mas conectada en lo espacial y temporal -con el auxilio de las nuevas tecnologías de comunicación e información-, para ejercer el intercambio de bienes, servicios o capitales de manera eficaz – sino, sobre todo, que pueda enfrentar la adversidad climatológica, económica, política, de salud, etc., de manera compartida, de tal forma que se logre el desarrollo armonioso del planeta. En esa perspectiva las redes encuentran su verdadera función, ser el tejido conjuntivo que irriga vida y permite el fluir continuo entre la diversidad de culturas, conocimientos y recursos de los seres humanos. Ser un espacio donde la colaboración y la confianza entre los integrantes, hacen posible una interacción armoniosa.

Ahora bien, la introducción de los Sistemas de Información en las organizaciones, específicamente de los sistemas automatizados, suponía el establecimiento inmediato de ambientes de colaboración (Windows TI Magazine, 1997), dado que en ellos descansarían gran parte de los problemas de transparencia, responsabilidad, seguridad y sobre todo, “desaparecería” la discrecionalidad en el manejo de la información. Pero, no pasó mucho tiempo antes de que se evidenciaran diversos problemas, dentro de los cuales destacan dos. Primero, automatizar los sistemas de información incrementan el costo, el tiempo y el esfuerzo. Segundo, una vez que se lograban desarrollar y poner en marcha, no se superaban

los problemas de discrecionalidad, sino que se trasladaban de una esfera operativa a la de toma de decisiones.

Ante tal panorama, las grandes organizaciones dejaron de generar sus propios sistemas y adquirieron plataformas ya desarrolladas, para evitar el conflicto de la especificación de requerimientos por parte de los usuarios. Hoy día, incluso las denominadas pequeñas y medianas empresas obtienen precios muy bajos por dichas plataformas. Sin embargo, pese a la evolución de los sistemas de información automatizados, se sigue manifestando la denominada “crisis del software”, evidente desde los años 90’s del siglo pasado. De ahí las preguntas que este trabajo pretende responder son: ¿Por qué la automatización de los Sistemas de Información, no ha generado el ambiente de colaboración esperado, tal que la toma de decisiones sea confiable, desde los niveles básicos de administración hasta los de la alta gerencia? ¿Por qué dichos sistemas de información automatizados están estableciendo un alto nivel de estrés entre los usuarios y subsiste la discrecionalidad de las personas, respecto a la introducción de la información: cuándo y cómo hacerlo?

A estas preguntas se desea responder a través de la hipótesis siguiente. La introducción de los sistemas automatizados de información es condición necesaria y benéfica para la creación de ambientes de colaboración, pero no es suficiente. Es decir, debe establecerse un nivel de confianza entre los usuarios del sistema, automatizado o manual, que sea la base del ambiente de colaboración. Sin ella, el desarrollo o implantación de soluciones automatizadas no garantizan su viabilidad. Esta hipótesis parte de articular varias dimensiones del sistema organizacional, que han sido muy difícil de concatenar; los sistemas de información, los actores, la confianza y el ambiente de colaboración. La falta de tratamiento integral de dichos elementos, ha dado pie a la inestabilidad en la operación administrativa generando estrés laboral, al diluir las responsabilidades de los fracasos, entre los sistemas automatizados y los actores involucrados. Es por ello que se vuelve muy importante proponer, la medición del nivel de confianza alcanzado, en los sistemas de información automatizados y entre los usuarios involucrados.

METODOLOGÍA

Para abordar la problemática señalada y contestar a nuestras interrogantes, se establecen en primer término, el vínculo entre ambiente de colaboración y estrés laboral, de tal manera que sea clara la incidencia entre ellos. En segundo lugar, se integra al sistema la confianza, como el eje vertebral de la dinámica en los ambientes de colaboración. En el tercer apartado, se describen las características necesarias de los sistemas de información, para lograr la confianza requerida en el fortalecimiento de los ambientes de colaboración y por lo tanto, en la reducción de los niveles de estrés. De esta manera se coloca a los sistemas de información como elementos que contribuyen, pero que no son el centro de la problemática de colaboración en las organizaciones. Pues será la confianza, tanto en los sistemas como entre los actores, los que en conjunto incidan en el ambiente de colaboración. Con lo anterior, es posible establecer un modelo con la confianza como variable fundamental, del sistema de información y del ambiente de colaboración. Esto permitirá visualizar gráficamente distintos escenarios de confianza y cómo se compensan unos a otros de manera dinámica.

AMBIENTES COLABORATIVOS VS ESTRÉS LABORAL

Child y Faulkner (1998) señalan que las organizaciones han recurrido cada vez más a la cooperación, debido a las limitaciones para hacer frente por sí solas, a un mundo caracterizado por mercados globalizados, tecnologías altamente cambiantes, enormes demandas de inversión, desarrollo constante de nuevos productos, con ciclos de vida cada vez más cortos y un entorno económico de gran incertidumbre y turbulencia. En ese sentido, generar ambientes de colaboración puede ofrecer ventajas significativas a aquellos que carecen de recursos o capacidades particulares, pues el desarrollo de vínculos con otros que detentan los activos complementarios, puede reducir los costes de transacción, permitir el acceso a nuevos mercados y facilitar la generación de sinergias. Los sociólogos Croizier y Friedberg (1977) consideran que en una organización los actores poseen un mínimo de autonomía que utilizan como fundamento para negociar su colaboración y alcanzar sus objetivos, por lo mismo nos advierten, que la organización es una construcción política y cultural en constante cambio y no determinada. Ciertamente, las personas juegan entre dos estados, la autonomía y la dependencia, esto es, por un lado buscan el reconocimiento de su

identidad por la sociedad, y por otro, asumen la pertenencia grupal para obtener seguridad y certidumbre, ante la complejidad del universo.

Luego, se presenta una paradoja, entre responder a las crecientes y variadas demandas de los mercados globales y simultáneamente no perder la identidad local, es decir, ¿hasta donde es posible atender a la globalidad, sin detrimento de la propia existencia? Varios autores contestan a esta pregunta, al estudiar la relación existente entre la competencia y el nivel de estrés alcanzado por la sociedad, concluyendo que todo dependerá, de la forma de afrontar la complejidad y la incertidumbre ambiental -estrés-, donde al parecer los ambientes de colaboración y la confianza implícita juegan un papel fundamental para reducirlos. En efecto, la manera de entender y afrontar el estrés ha sido analizada desde muy diversas disciplinas, como la medicina, la psicología, la sociología e incluso los estudios organizacionales. Para la Organización Mundial de la Salud, el estrés es definido como el “conjunto de reacciones psicológicas que preparan al organismo para la acción”, citado en Oscar Slipak (2003). A su vez, Richard Lazarus y Folkman (1984), consideran que el estrés es “el resultado de la relación entre el individuo y el entorno evaluado por aquél como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar”; lo que significa que existen diferentes maneras de entender el estrés:

- Como el estímulo del entorno sobre el individuo
- Como la respuesta fisiológica o psicológica del individuo y,
- Como una consecuencia de la interacción entre estímulo y respuesta

De manera integral, la consultora Blanca Rovira (2008), lo define como aquel proceso que se inicia ante un conjunto de demandas ambientales que recibe el individuo, a las cuáles debe dar una respuesta adecuada, poniendo en marcha sus recursos de afrontamiento. Es decir, el estrés es el conjunto de reacciones que vive un sujeto como respuesta a una demanda de su entorno –medioambiental, social, laboral y personal- dado un tipo de personalidad y cultura. Esto, trasladado al ámbito del trabajo permite señalar, como evidencia Martha Isabel Pasquel (2006), que el estrés laboral es “el desequilibrio resultante entre las demandas profesionales y

la capacidad de la persona para llevarlas a cabo”. Para ella existen dos tipos de estrés, el episódico (un despido, por ejemplo) y el crónico, que se presenta cuando la persona se encuentra sometida de manera continua a las siguientes situaciones:

- Condiciones laborales físicas inadecuadas (ruido y vibraciones excesivas, humores tóxicos, iluminación inadecuada, espacios estrechos, electromagnetismo).
- Sobrecarga de trabajo.
- Alteración de ritmos biológicos (por extensión de la jornada laboral).
- Incremento de responsabilidades y decisiones importantes.
- Escasa motivación institucional.
- Clima organizacional inadecuado (conflictos, competencia entre compañeros, individualismo y falta de solidaridad).

Lo anterior da cuenta de diversos factores desencadenantes del estrés laboral crónico - ver tabla 1- asociado al proceso de flexibilización en las organizaciones, apoyado por el uso de las nuevas tecnologías de la información, a saber:

1. Existencia de una jornada laboral inestable o intensificada, la primera bajo el aumento de los contratos por tiempo determinado o parcial, la segunda, por sobrecarga de tareas o la intensificación de la jornada de trabajo, debido a que no existe un límite definido de culminación de las labores. Por ejemplo, con la proliferación de las computadoras portátiles de todo tamaño, se reducen los lugares de privacidad, la oficina nómada ahora extiende la jornada conforme la oficina ya no es el escritorio, sino aquel lugar donde haya señal o donde pueda “conectarme”.

2. Ambigüedad del rol o función, debido a la polivalencia del trabajador, en la que el trabajador asume distintos roles, conforme es requerido por el sistema como: operador, tomador de decisiones, consultor, etc.

3. Cambio en la relación laboral o nueva subordinación, manifestado en la existencia de varios jefes, rompiendo el principio de unidad de mando; por el cumplimiento de diversas tareas para

distintos grupos de trabajo y redes. De la misma manera, una presión mayor en la toma de decisiones importantes por parte del trabajador, ya que éste cuenta con autonomía laboral y por ende, con mayor responsabilidad institucional, ligada a la evaluación centrada en el desempeño, que privilegia el individualismo vs el colectivismo y la solidaridad.

4. Finalmente, una serie de transformaciones en las condiciones de trabajo. Donde en términos de higiene y seguridad se presenta un incremento del riesgo en la salud, por ruido, vibraciones y emisiones electromagnéticas derivadas de las nuevas tecnologías, además de vivir en un clima organizacional altamente competitivo y por tanto, más estresante.

TABLA 1
DESENCADENANTES DEL ESTRÉS LABORAL CRÓNICO

CONDICIONES LABORALES		
	BUROCRÁTICAS	FLEXIBLES
Diseño del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> -Tarea definida. -Jornada laboral definida y estable. 	<p>Multitarea (diversificada y ambigua).</p> <p>Jornada laboral inestable Contrato por tiempo determinado o parcial, que genera incertidumbre y estrés.</p> <p>Sobrecarga: labor intensificada sin límite definido de culminación por el rompimiento de las fronteras de la oficina y con ello de los horarios.</p>
Relación Laboral	<ul style="list-style-type: none"> -Contrato colectivo previsible en sus términos. -Un jefe único. -Toma de decisiones centralizada. -Trabajo grupal, Colectivismo -Motivación centrada en lo económico. 	<p>Contratación individual</p> <p>Varios jefes. Se rompe el principio de unidad de mando, cumple varias funciones para distintos grupos y redes.</p> <p>Toma de decisiones descentralizada. Autonomía laboral.</p> <p>Individualismo. Desarrollo individual vs colectivismo.</p> <p>Evaluación centrada en el desempeño.</p>
Condiciones de trabajo (físicas y psicológicas)	<ul style="list-style-type: none"> -Higiene y seguridad: limitando ruido, toxicidad y temperatura e iluminación inadecuada. -Seguridad social garantizada. -Clima organizacional previsible. 	<p>Higiene y seguridad: incremento del riesgo por ruido, vibraciones y emisiones electromagnéticas.</p> <p>Seguridad social restringida.</p> <p>Clima organizacional: Conflictivo, altamente competitivo e incierto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, el estrés laboral crónico es un reto para la sociedad informatizada, por el incremento de las demandas y la celeridad de las operaciones, pero la manera de afrontarlo, parece ser la clave para disminuirlo. En otras palabras, una cultura de solidaridad o colaboración entre los integrantes del sistema – informático etc.- podría disminuir el grado de estrés ejercido. Donde la confianza juega un papel fundamental por su estatus de cohesión entre las partes y facilitador de sinergias. En efecto, la confianza ha sido reconocida como el catalizador social por excelencia, siendo el colágeno que da elasticidad a los procesos humanos. Las redes y circuitos de confianza entre las personas, si bien son dinámicas, tienen un papel fundamental en tiempos de turbulencia, de inestabilidad y cuando se pierde o se reduce la fe en el “sistema informático”.

CONFIANZA

Niklas Luhmann (1996), considera que la confianza puede definirse como un mecanismo de reducción de la complejidad, que cumple la función de aumentar la potencialidad del sistema. La confianza se da dentro de un marco de interacción y está influenciada tanto por la personalidad de los individuos, como por el sistema social, es decir, no pueden estar disociados uno del otro. Burhan Ghalioum (2003)], apoya esta concepción y conceptúa a la confianza, como la actitud espontánea para cooperar, es decir, como el conjunto de los recursos morales, intelectuales y sociales (asociaciones, normas y valores, actitudes, etc.), que crea y favorece la actitud de cooperación y de colaboración entre individuos, con orígenes y caracteres diferentes, lo que se constituye como un capital inmaterial al generar ventajas para todos los miembros de una comunidad. De esta manera sugiere que para confiar en alguien o en algo, es necesario que el individuo esté seguro de lo que espera obtener. Esta capacidad de previsión depende esencialmente de la existencia de un conjunto de valores y normas compartidas, es decir, de un código común respetado por todos. Así la confianza se reduce sensiblemente entre individuos cuyos valores no tienen nada en común y aumenta, en el caso de una cultura compartida.

Luego entonces, desde una perspectiva interpersonal o intraorganizacional la confianza se entiende como “...la expectativa que tiene un individuo –u organización- de que se puede contar con la palabra de otro” (Concha y Solikova, 2002). Dentro de la red de colaboradores en un sistema de información, significa contar con información certera y oportuna, lo que implica asignarle un índice de confianza cercano a uno. De manera más concreta, Mayer et al. (1995) definen a la confianza como “la disposición de una parte a ser vulnerable por las acciones de la otra, basada en la expectativa de que el otro realizará una acción favorable para el que confía, independientemente de la habilidad que se tenga para monitorear o controlar a ese otro”. Por lo mismo concluyen, que la confianza es “un estado psicológico que comprende la intención de aceptar vulnerabilidad, basada en las expectativas positivas, de las intenciones o conducta del otro”.

En ese contexto, Lane y Bachman (1998) argumentan que la confianza se ha vuelto muy importante en el ámbito empresarial, debido al crecimiento de varios tipos de arreglos organizacionales flexibles, como las alianzas estratégicas, las *joint ventures* o las redes, todas basadas en un cálculo económico (Sydow, 1998). Siendo la información que dan y que piden el insumo que está en juego. De acuerdo con Arrow (1974), la habilidad para construir confianza es condición necesaria de las relaciones sociales, sobre todo en desarrollos tecnológicos donde convergen la tecnología de la información y las telecomunicaciones, pues en estas se crean áreas de negocio potenciales, donde el conocimiento de los actores en interacción es complementario, y estas capacidades complementarias a menudo son asimétricas, es decir, las organizaciones tienen diferentes habilidades, recursos y conocimientos que pueden compartir. De igual manera implican objetivos, valores, culturas y estrategias disímiles que pueden crear barreras para la cooperación, pero que si se trascienden, facilitan las sinergias creativas necesarias en un mundo de globalidad. Luego, la confianza y el riesgo se evidencian en cada transacción donde el intercambio simultáneo no es posible. Es decir, las compañías ligadas en intercambios tecnológicos o de información valiosa, no están libres de correr esos riesgos, a pesar de que puedan existir acuerdos de confidencialidad, entre otros, por las fallas en el desarrollo de la tecnología, la volatilidad de los mercados o las conductas oportunistas de los socios. En el ámbito de los negocios, para confiar reduciendo el riesgo, corre la frase de Murphy “Confíe sólo en aquellos que perderían tanto como usted si las cosas fueran mal” (Fumero, 2008).

En suma, la confianza es vista como la variable base de los ambientes colaborativos, que permite construir una conducta cooperativa para las relaciones de largo plazo y que se basa en la expectativa de un actor respecto al otro, respecto a tres factores; la capacidad o competencia profesional -conocimiento y experiencia-, la buena voluntad o responsabilidad moral, y las intenciones o acciones positivas (Blomqvits, 1997).

LAS CUALIDADES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADOS PARA GENERAR CONFIANZA

Los sistemas de información computarizada pretenden disminuir la discrecionalidad humana en la operación administrativa básica, donde la desconfianza imperó durante muchos años. Sin embargo, para aumentar la confianza organizacional, la introducción de los sistemas de información puede ser una condición necesaria, pero no suficiente, ya que hace falta un ambiente de colaboración entre todos los miembros de la organización, que permita el flujo continuo de información desde el área de operación hasta la toma de decisiones. Por lo mismo, se requiere de un ambiente colaborativo para que los sistemas de información computarizados puedan operar. Según *Chaos Report de Standish Group* (Fourth Quarter Research Report, 2006), sólo un 35% de los proyectos de software iniciados en 2006 han sido exitosos (cumpliendo tiempos, presupuestos y las demandas de sus clientes); el 19% fracasaron directamente y 46% sobrepasaron los tiempos de implantación, los costes o no resultaron satisfactorios para el cliente. Esto es, el 65% de los proyectos fracasaron en parte o absolutamente. La pregunta es por qué. Y la respuesta la ha encontrado el *Standish Group*, desde 1997: la falta de información entregada por parte de los usuarios del sistema; especificaciones y requerimientos incompletos o cambios en los mismos. Este escenario muestra que las organizaciones han introducido sistemas de información automatizados con muchos problemas y para los administradores, implican un costo muy elevado: pues al disminuir la confianza organizacional, el estrés se eleva y se dedican grandes sumas a las demandas interpuestas por los clientes. Aunque las organizaciones desarrolladoras de software no se quedan atrás, también pagan el alto costo del fracaso: confianza en sus empleados, en sus productos, en las indemnizaciones que tienen que solventar. A pesar de

que se han desarrollado excelentes metodologías para construir sistemas de calidad, la confianza sigue siendo el elemento crucial para el éxito del proyecto. Pues cuando los empleados se sienten amenazados por el desempleo, por la reubicación, son reacios a cooperar en la automatización de sus procesos.

Si bien, se ha avanzado en aquellas empresas dedicadas al desarrollo de sistemas, donde la primera fase es la sensibilización o la explicación del mejor hacer con sistemas automatizados, respecto a los manuales. Pero no basta con ello, hay que cumplir las expectativas creadas. De ello dan cuenta los mandos altos y medios que tienen el reto de confiar en que la información será, segura, precisa, oportuna, completa, significativa e integra (De Miguel y Piattini, 1999).

El estrés, la confianza y la colaboración son elementos de la misma ecuación: la certidumbre en la información, estará justo en función de ellos. De acuerdo a De Miguel y Piattini (1999), las cualidades de la información se identifican con relaciones de colaboración y confianza organizacional. Desglosémoslo a continuación:

a) Seguridad. La seguridad comprende confidencialidad (control de acceso), disponibilidad (control de fallas) e integridad (veracidad). La información deberá estar protegida de fallas por causas físicas o lógicas, como frente a accesos no autorizados. Los usuarios que han incursionado en los sistemas de información desde los años ochenta, han sufrido el estrés que representa la pérdida de información. Hablamos de seguridad, no como la garantía de que no pase nada, sino que de pasarle, las pérdidas serán menores y la restauración será en el menor tiempo posible.

b) Precisión. La precisión no es sinónimo de exactitud. Está referida a la proporción de la información correcta sobre la información total del sistema (De Miguel y Piattini, 1999). Para que esto sea posible, debemos suministrarle datos precisos, es decir, el sistema debe poder captar los eventos relevantes para la organización en tiempo y forma, lo que depende no solo del sistema, sino también del usuario. El sistema debe poder cumplir las reglas de operación establecidas, de lo contrario operará con errores y dejará a la organización vulnerable ante su

entorno externo e interno. La confiabilidad estará de esta manera en función de la precisión, pero el ambiente de colaboración es crucial para poder identificar los errores y sobre todo subsanarlos.

c) Oportuna. El valor de la información es inversamente proporcional al transcurso del tiempo. Después de cierto momento, puede llegar a perder totalmente la relevancia que pudiera tener y con ello ver afectada la certidumbre en la toma de decisiones. La oportunidad depende de dos circunstancias. Por un lado de la velocidad y magnitud de cambios que rodean a las decisiones organizacionales y; por otro lado, del tipo de aplicación y de los requerimientos de oportunidad (sistema en línea, histórico, etc.). En un estado turbulento y de complejidad alta, como la actual, se cuenta con muchos datos cambiantes de manera oportuna, pero el dilema se encuentra en filtrar qué de todos esos datos es relevante, es decir, qué es información y qué es un simple dato (De Miguel y Piattini, 1999).

d) Completa. Completa no significa contar con un cúmulo de datos sobre la operación cotidiana. Ésta se debe resumir de tal manera que se encuentre condensada en distintos niveles permitiendo una mejor visualización; adicionalmente debe estar contextualizada, categorizada y analizada para probar la integridad de la información. Por lo anterior, el que esté completa no es sólo función del cúmulo de datos en sí misma, está en relación a la interpretación, capacidad de análisis y síntesis.

e) Significativa. En completa relación con los parámetros anteriores, la significancia es relativa al ojo humano. Mucho del estrés que se deriva de la información que se obtiene, justo proviene del significado que se le atribuye. En lo referente a la información de la organización, la utilidad que tenga la información para la toma de decisiones, es la medida de su significancia. Cuando está debidamente documentada -cual si fueran indicadores precisos-, incide sobre el comportamiento de quien la lee, posee el significado necesario para generar una reacción en el tiempo, aumentando el estrés ante lo inesperado, pero a la vez reduciéndolo, por impactar directamente en la certidumbre de saber lo que acontece de manera oportuna, completa y precisa.

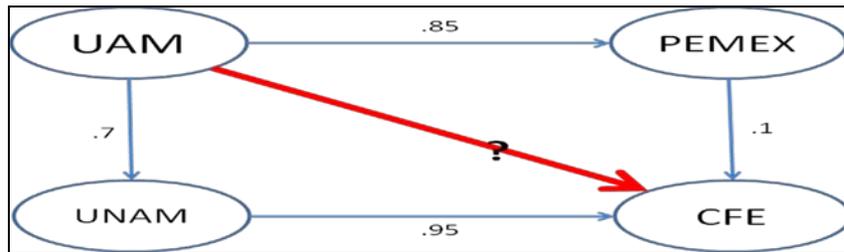
f) Integra. Los elementos anteriores los podemos contener en un elemento: que la información sea integra. Es decir tenga un alto grado de veracidad, lo que garantizamos al ser procesada o manipulada, cumpliendo con las reglas semánticas propias del mundo real, al que ha de representar lo más fielmente posible (De Miguel y Piattini, 1999).

De esta manera, tener la certeza -firme adhesión de la mente a algo conocible, sin temor de errar (RAE)- de tomar decisiones racionales¹ está en función a la confianza, la cual dentro de las organizaciones es dependiente de dos grandes elementos: la calidad de la información (automatizada y/o manual) y el ambiente de colaboración que subyace. De otra manera, pero en el mismo sentido, podemos decir que tomar una decisión con la mayor racionalidad posible depende de la razón de confianza que se le asigne a la información con que se cuenta y de la razón de confianza que se le asigne al ambiente de colaboración. Con lo anterior nos conducimos hacia la siguiente pregunta: ¿se pueden ponderar la confianza en el sistema de información y en el ambiente de colaboración? ¿qué proporción guardan la confianza en la información y la confianza en el ambiente de colaboración?

APROXIMACIONES A UN MODELO DE CONFIANZA EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y AMBIENTES DE COLABORACIÓN

Las preguntas que se plantearon al final del anterior apartado introducen al tema de las métricas y de los modelos de confianza. Es por ello que en este apartado se propone un camino hacia la construcción de un modelo que se aproxima al nivel de confianza. En el ámbito de los ambientes colaborativos se han desarrollado métricas de confianza, ponderando de manera discrecional, la que tiene un individuo en un circuito de colaboración. De tal manera que cualquier persona podría calcular la confianza y desconfianza que se puede tener en una persona o en una organización, en función a las ponderaciones que tienen quienes las conocen. En la figura 1 se busca ponderar la confianza que puede tener la UAM en la CFE, a partir de la confianza que tienen PEMEX y la UNAM en ésta última.

¹ “... las personas se comportan en forma racional solamente en función de aquellos aspectos de la situación que logran percibir, y tomar conocimiento. A este fenómeno se le da el nombre de racionalidad limitada: las personas toman decisiones racionales únicamente en relación con los aspectos que logran percibir e interpretar.” (Chiavenato, 2006).



Fuente: Elaboración con base en Castellini [22]

Fig. 1: Red y parámetros de Confianza.

Para el caso anterior y siguiendo a Castellini (2008), la métrica de confianza (MC) será: $\max \{0.85 \cdot 0.1, 0.7 \cdot 0.95\} = 0.667$. Por su parte, la métrica de desconfianza (MD) será: $1 - \min \{0.85 \cdot 0.1, 0.7 \cdot 0.95\} = 0.915$. Como $MD > MC$ se puede tomar la decisión de que la UAM no puede confiar en CFE o debe tomar más información. Pero, ¿cómo disminuir la ponderación discrecional para asignarle a alguien o a una organización una confianza de 0.1 o 0.95? La comunicación humana, sea personal o a través de los sistemas automatizados, tienen un común denominador: la información que brindan. Como se dice en Atalaya:

“El problema es, claro, discernir qué es cierto y qué no lo es, para lo cual normalmente se acude al argumento de autoridad: esto es cierto porque lo dice alguien en el que confío (mi vecina que es una cotilla y se entera de todo, Richard Stallman, que, después de todo, es santo...); pero, claro, no siempre tiene alguien la mano fiable que te confirme si un hecho es cierto o no.” (Merelo, 2008).

La organización tiene dos fuentes de información, aun y cuando se haya automatizado. Por un lado, el sistema que arroja indicadores diversos como gráficos, cuadros condensados, etc.; y por otro lado, las personas que son parte integrante de la organización. En ambos elementos debe haber confianza de tal suerte que cuando no existe en uno se compensa con el otro. Por ejemplo, al tener dudas sobre un indicador, habitualmente se reacciona estableciendo comunicación con la red de colaboradores para corroborar, precisar o reaccionar. De esta manera, el común denominador es que ambos elementos –personas y sistema de automatizado- brinden información segura; precisa; oportuna; completa; significativa; e

íntegra. En el Modelo Constructivista de Costos, COCOMO II, para ponderar el ambiente de colaboración, se ha seguido desde 1987, un indicador denominado “Cohesión del Equipo” (Boehm, *et. al.* 2008). Dicho indicador es un multiplicador de la complejidad del sistema, dado que a mayor cohesión menor complejidad y viceversa. El mismo, puede ser una métrica del ambiente de colaboración y por ello se puede partir de los escenarios de la interacción con ponderaciones adecuadas a la organización o a un circuito de colaboración. Para la propuesta de modelado en este trabajo, la ponderación utilizada se muestra a continuación, tabla 2.

TABLA 2
PARAMETROS DE COLABORACIÓN

	Interacción sólida	Amplia cooperación	Alta cooperación	Interacción básica	Pocas dificultades en la interacción	Muchas dificultades de interacción
Paisaje de Col.	2	1.75	1.5	1	0.75	0.5

Los valores en los parámetros se sustentan en lo que Atalaya (Merelo, 2008) denomina la métrica del karma o prestigio utilizada por Google. “Cada cierto tiempo, usuarios cualificados reciben unos puntos para moderar historias; la puntuación que reciba cada historia influirá en el karma posterior del autor de la historia; cuanto más karma tienes, más puntuación original reciben tus comentarios. Muchos sitios funcionan de forma similar; incluso el ranking de Google usa un concepto similar, entendiendo por "prestigio" el número de páginas que aumentan a una página determinada” (Merelo, 2008). Ahora bien, en cuanto a los sistemas de información, si la información contenida en los sistemas automatizados debe ser segura; precisa; oportuna; completa; significativa; e íntegra, éstos se convierten en sus parámetros de medición de confianza, lo cual se muestra en la tabla 3.

TABLA 3
PARAMETROS DE CONFIANZA

Confianza	Seguridad	Precisión	Oportunidad	Completa	Significancia	Integridad
MUY ALTA	0.80	0.90	0.85	0.90	0.80	0.90
ALTA	0.60	0.85	0.72	0.75	0.75	0.85
MEDIA	0.50	0.50	0.60	0.65	0.65	0.65
BAJA	0.25	0.10	0.10	0.50	0.50	0.55

La ponderación de confianza debe tener como origen medidas muy precisas, dado que partimos de sistemas automatizados. Sin embargo, es diferente de acuerdo a su incidencia en la toma de decisiones. En los sistemas que trabajan con información histórica tiene menor peso la oportunidad, dado que ya han pasado los hechos; a diferencia de ello, en los sistemas de información administrativos y en los de toma de decisiones, la oportunidad, el ser completa y significativa, son importantes en el tiempo: el valor de la información a tiempo es altamente redituable. Más allá de la métrica que se use para determinar la fiabilidad del sistema automatizado, este sigue dependiendo de quienes la operan, es por ello que sigue teniendo vigencia la aplicación del parámetro del karma, aunado a la importancia que se le dé a cada factor conforme a los requerimientos de la organización. Como se podrá apreciar, ningún factor tiene una confianza equivalente al 100%, así como tampoco se parte de una confianza de 0%. Se tienen mínimos y máximos y cada uno puede ser ajustado en función a los requerimientos y la experiencia en una organización particular. En un extremo, incluso, puede servir para ponderar la confianza en un circuito de colaboración específico ya que, en estricto sentido, es un sistema de información.

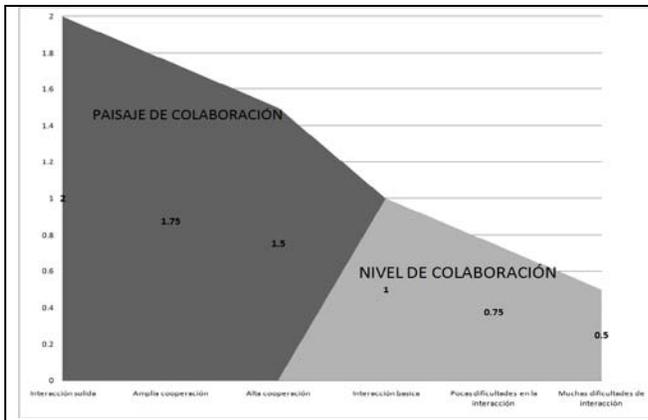


Fig. 2: Paisaje de Confianza en el Ambiente de Colaboración

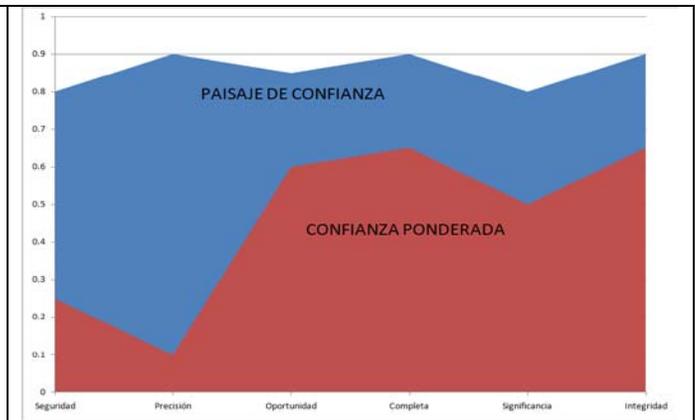


Fig. 3: Paisaje de Confianza en el Sistema de Información con Parámetros Seleccionados

Para determinar la razón de confianza en el ambiente de colaboración se debe seleccionar un valor, en función a la magnitud de interacción que logra el equipo, desde las dificultades de interacción, hasta una interacción sólida. Ese número se refleja gráficamente dentro del paisaje más amplio de colaboración. Esto es, si se tiene una interacción sólida, se desprende una amplia y alta confianza en el ambiente de colaboración y por ello un estrés menor. Por el contrario, si lo que tiene la organización es un ambiente de interacción básica, es decir, nadie hace nada más allá de sus deberes, entonces se refleja gráficamente en un menor paisaje de colaboración. La figura 2 muestra un escenario donde el nivel de colaboración es de una interacción básica, es por ello que el área más fuerte (paisaje completo de colaboración) no se cubre por el área más tenue que sería el nivel alcanzado por la organización o el circuito de colaboradores. Por lo que respecta a la confianza en los sistemas de información (personal, de grupo y/o automatizado), debemos seleccionar de cada parámetro un valor y posteriormente sumarlos todos, para tener el indicador de confianza en el sistema de información. Con los valores seleccionados, se muestra gráficamente qué parte se cubre del paisaje de máxima confianza, como se advierte en la figura 3. Por último, debe mencionarse que tanto el indicador de confianza en el sistema de información como en el ambiente de colaboración en conjunto arrojan distintos escenarios. La siguiente tabla 4 muestra configuraciones diversas de confianza, donde la referida al ambiente de colaboración es un

multiplicador de la contenida en el sistema de información. La última, razón de confianza, combina la arrojada por el ambiente de colaboración y el sistema de información.

TABLA 4
PARAMETROS Y RAZÓN DE CONFIANZA

Confianza en el ambiente de colaboración	2	1.75	1.5	1	0.75	0.5
Confianza en el sistema de información	2.75	2.87	3.15	2	5.15	5.55
Razón de Confianza	5.50	5.02	4.73	2.00	3.86	2.78

CONCLUSIONES

Las organizaciones son constituidas por hombres y mujeres con una meta común, que se logra con base en la colaboración y la confianza. En el nuevo entramado del planeta o mundo red del siglo XXI, las tecnologías y los sistemas de información facilitan el intercambio de elementos, pero por si mismos no inciden en la creación de ambientes colaborativos. Por el contrario, son los ambientes de colaboración, los que favorecen la automatización de los sistemas de información. En un orden sistémico, los ambientes de colaboración y la confianza implícita son los que mantienen en operación a los sistemas de información automatizados.

Conforme se volvió más compleja la organización, dada la enorme cantidad de información generada a nivel mundial y el crecimiento de la competencia internacional, se creó un mito: los sistemas de información automatizados permitirían controlar el flujo de información, desplazando la discrecionalidad de la gente y por tanto, su poder sobre el cúmulo de datos de una u otra área de la organización. Tres décadas de experiencia en el campo de la automatización, han sido suficientes para desmentirlo.

En efecto, el funcionamiento exitoso de la organización o sistema organizacional, debe ser explicado a partir de dos dimensiones; el subsistema confianza y el subsistema ambiente de colaboración. Una contribución de este trabajo radica en que al plantearlos como subsistemas,

se pueden identificar los elementos precisos que facilitan la sinergia, como los vertidos en el modelo propuesto, y que permiten medir la confianza alcanzada en el sistema de información automatizado y entre los actores o usuarios, como un todo.

Referencias bibliográficas

Arrow, K. (1974) *Limits of Economic Organization*. New York, Norton.

Blomqvists, K. (1997) "The many faces of trust" in *Scandinavian Journal of Management*, no. 13.

Boehm, B, Bradford, C, Ellis, H, and Chris, H, (1987) *The COCOMO 2.0 Software Cost Estimation Model*. USC Center for Software Engineering. Documentación URL: http://sunset.usc.edu/csse/research/COCOMOII/cocomo_main.html. Última visita 15 de agosto del 2008.

Castellini, H. Trust Metric (Métrica o medida de Confianza). Documentación URL: <http://horacio9573.blogspot.com/2008/04/trust-metric-mtrica-o-medida-de.html>. Última visita, julio 2008.

Chaize, J, (1992) *La porte de changement s'ouvre de l'interieur*. Calmann- Levy.

Chiavenato, I. (2006) *Introducción a teoría general de la administración*. Séptima ed. Mc Graw Hill, México.

Child, J. and Faulkner, D. (1998) *Strategies for Cooperation. Managing Alliances, Networks, and Joint Ventures*. Oxford. Oxford University Press.

Concha, J. y Solikova, A. (2002) Relaciones a largo plazo entre compradores y proveedores: la importancia de la tecnología en el desarrollo de la confianza, en *Estudios Organizacionales*, no. 79, ICESI, Colombia.

Croizier, M. y Friedberg, E. (1977) *L'acteur et le systeme. Les contraintes de l'action collective*. Seuil, Paris.

De Miguel, C. A. y Piattini, M. G. (1999) *Fundamentos y modelos de bases de datos*. Alfaomega, RaMa.

- Fourth Quarter Research Report (2006) Documentación URL:
<http://www.standishgroup.com/index.php>. Última visita 9 agosto 2008.
- Fumero, A. (2005) Leyes de Murphy. Documentación URL:
<http://antoine.eduangi.com/MyWeb/murphy.htm>. Última visita: 22 de agosto del 2008.
- Ghalioum, B. (2003) Por una organización de la confianza, en *CIDOB d'Affaires Internationals*, may/jun, Issue 61/62.
- Lane, C. and Bachman, R. (1998) *Conceptual Issues and Empirical Applications*. Oxford. Oxford University Press.
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1984). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona. Ed. Martínez Roca.
- Luhmann, N (1996). *Confianza*. Organización Iberoamericana, México.
- Mayer, R. C. and Davis, J. H. and Schoorman, F. D. (1995) An Integrative model of organizational Trust, in *Academy of Management Review*. Vol 20. No. 3.
- Merelo, J. J. Porque lo digo yo, o, métricas de confianza. Documentación URL:
<http://atalaya.blogalia.com/historias/6469>. Última visita, agosto de 2008.
- Pasquel, M. I. (2006) "Evita ser victima del estrés laboral", en *Revista Mujer ejecutiva*.
http://mujer.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_sec=4&id_art=267.
- Rovira, B. (2008) ¿Qué es el estrés laboral?,. Documentación URL:
http://microsoft.com/spain/empresas/rrhh/estrés_laboral2.msp
- Slipak, O. (2003). *Estrés laboral*. Boletín de noticias sobre acoso psicológico. Mobbing Opinion. On line. Documentación URL: http://www.alcmeon.cpm.ar/5/19/a19_03.htm.
- Sydow, J. (1998) *Understanding the Constitution of Interorganizational, in Trust Within and Between Organizations. Conceptual Issues and Empirical Applications*, Christel and Bachman, Oxford University Press.
- Windows TI Magazine, *Tecnologías para la colaboración* (1997). Documentación URL:
http://www.windowstimag.com/atrasados/1997/13_oct97/articulos/tecnologías.htm, Última visita el 20 de marzo de 2003.