



# Clima organizacional: aspectos teóricos y propuesta de un modelo en el marco de la complejidad desde un análisis neutrosófico

Dora Alexandra García Alvarado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Educativa Francisco García Jiménez, Guayaquil, Ecuador. E-mail: [doraa.garcia@educacion.gob.ec](mailto:doraa.garcia@educacion.gob.ec)

**Resumen.** El clima organizacional refleja el ambiente laboral de la organización y de éste depende el desempeño de los trabajadores. Se realizó una revisión bibliográfica sobre las definiciones de clima organizacional desde las perspectivas mecanicista-reduccionista, sistémica y compleja; los factores, componentes y características del mismo. Sobre la base de la revisión y las reflexiones de la autora, se propone un modelo de clima organizacional sustentado en el paradigma de la complejidad. A la luz del paradigma mecanicista-reduccionista, el clima organizacional se define en el contexto de una organización aislada del entorno; desde un pensamiento sistémico, se enmarca en la organización como un sistema abierto que interactúa con el mismo y con el entorno; y en el marco de la complejidad, éste abarca las dimensiones individual, grupal, organizacional y del entorno con el cual se producen múltiples interacciones. Se propone un modelo de clima organizacional desde la perspectiva de la complejidad, que involucra una interacción plena entre individuo-grupo-organización-entorno, acorde a la realidad actual que se enfoca en el conocimiento, la integración, la incertidumbre y el cambio. El mismo está conformado por los siguientes factores: estructura y liderazgo, responsabilidad, recompensas, desafíos, relaciones interpersonales, estándares, comunicación, identidad organizacional, supervisión, estabilidad laboral, equidad, creatividad, innovación, generación y transferencia de conocimientos, gestión tecnológica y modelos mentales. Por tal motivo el objetivo del presente trabajo es analizar el modelo de clima organizacional y su complejidad a través de la Neutrosofía para el análisis de los términos lingüísticos que presenta el modelo, en particular se hace uso de modelo basado en la agregación de la información, útil para una mayor interpretabilidad del componente del modelo.

**Palabras Claves:** Clima organizacional, complejidad, factores del clima organizacional, Neutrosofía, interpretabilidad.

## 1 Introducción

En la actualidad, en las organizaciones se considera muy importante el clima organizacional para poder alcanzar altos niveles de eficiencia y de eficacia, ya que influye directamente en el desempeño laboral de los trabajadores. En las instituciones educativas funciona de similar forma, puesto que, como toda organización, éstas tienen características y propiedades determinadas, un ambiente interno en el cual se produce interacción de relaciones variables y de interrelaciones entre sus miembros que dan origen al clima organizacional.

El clima organizacional se define “como un conjunto de propiedades del ambiente laboral percibidas directamente o indirectamente por los empleados que se supone son una fuerza que influye en la conducta del empleado [1].

Son diversas las concepciones que se manejan sobre clima organizacional, pero la mayor parte de ellas se ubican en paradigmas como el mecanicista-reduccionista, el sistémico y el complejo. A la luz de estos paradigmas, el clima organizacional se presenta de tres maneras distintas y se ajusta a organizaciones que pueden ser cerradas, abiertas en interacción con el entorno o en plena interacción con el individuo, grupo, organización y entorno.

La sociedad actual es de carácter complejo, se maneja en la incertidumbre, contempla una red de relaciones e interacciones entre todas las dimensiones que la caracterizan, está sumergida en el cambio producto de los



avances en el conocimiento y el desarrollo tecnológico. De allí que las organizaciones deben reflejar un clima organizacional cónsono con esta realidad. El propósito de este trabajo es analizar los aspectos teóricos concernientes al clima organizacional y proponer un modelo en el marco de la complejidad.

### 1.1 Definición de clima organizacional

El clima organizacional es el resultado de la interacción social que se da dentro de una organización. Existen varios conceptos de lo que es el clima organizacional y en este apartado se sistematizan un conjunto de definiciones de clima organizacional desde las diferentes perspectivas teóricas de los autores. Aunque no existe perfecta concordancia entre las variadas definiciones sobre clima organizacional, resulta relevante destacar que existe una alta coincidencia al mostrar que el clima organizacional refleja el ambiente laboral de la organización y que de éste depende el desempeño de los trabajadores en la organización. Esto a su vez implica que las personas perciben el clima, pero también inciden en éste para su transformación, pudiendo ser muy armónico, satisfactorio o agradable, pero también hostil o represor.

En concordancia con las ideas expuestas por diversos autores, existen variadas perspectivas para definir el clima organizacional, que pueden ser clasificadas en mecanicistas, sistémicas y complejas. A continuación, se presentan una serie de definiciones que se enmarcan en cada una de estas concepciones.

### 1.2 El clima organizacional desde una perspectiva mecanicista-reduccionista

La perspectiva mecanicista considera a la organización como un sistema cerrado, aislado de la realidad histórico-social, con principios muy rígidos, relaciones jerárquicas y autocráticas, suposición de que al estar todo controlado se evitan los conflictos, la libertad y la creatividad son coartadas, carencia de aportes innovadores y nula interdependencia con otras organizaciones.

En este caso, el clima organizacional está determinado por componentes aislados en el marco de una organización que se concibe como un ente aislado del entorno. A la luz de esta perspectiva, se destacan los aportes de [2], quien es uno de los autores más reconocidos por sus aportaciones a la administración de los recursos humanos y plantea sobre el clima organizacional lo que se indica.

El clima organizacional se refiere al ambiente interno que existe entre los miembros de la organización y está íntimamente relacionado con el grado de motivación de sus integrantes. El término clima organizacional se refiere específicamente a las propiedades motivacionales del ambiente organizacional, es decir, a los aspectos de la organización que llevan a la estimulación o provocación de diferentes tipos de motivaciones en los integrantes. Así, el clima organizacional es favorable cuando proporciona satisfacción de las necesidades personales de los integrantes y eleva la moral. Es desfavorable cuando proporciona frustración de esas necesidades. En realidad, el clima organizacional influye en el estado motivacional de las personas y, a su vez, este último influye sobre el primero.

En este acercamiento a las definiciones de clima organizacional desde la perspectiva mecanicista, se considera la definición expuesta por [3] para quien el clima organizacional hace referencia a las características que presenta el entorno laboral, las cuales son percibidas por los miembros de la organización, tanto de una manera directa como indirecta, e influyen en su comportamiento laboral. De forma similar Hall (1998) citado por [1] define clima organizacional “como un conjunto de propiedades del ambiente laboral percibidas directamente o indirectamente por los empleados que se supone son una fuerza que influye en la conducta del empleado”

Señala [4] que el clima organizacional “se define como un conjunto de características del lugar de trabajo, percibidas por los individuos que laboran en ese lugar y sirven como fuerza primordial para influir en su conducta de trabajo”. Para estos autores, el clima organizacional es resultado de las percepciones del colaborador en respuesta de las interacciones sociales y la serie de experiencias que vive en el ambiente de la organización, la cual se concibe aislada del entorno.



### 1.3 El clima organizacional desde una perspectiva sistémica

La perspectiva sistémica ubica a la organización como un sistema abierto que interactúa con el mismo y con el entorno. La organización está constituida por varios subsistemas, de modo que lo que afecte en alguna parte del sistema, impactará a la organización como una totalidad. Al respecto, [5] refiere que el clima organizacional aporta retroinformación sobre variados procesos que inciden en los comportamientos de las personas dentro de la organización; este insumo informativo sirve como fundamento para introducir cambios planificados dirigidos a la transformación de las actitudes y las conductas de los trabajadores, así como también a nivel estructural o en uno o más de los subsistemas que conforman la organización.

Desde la óptica de las organizaciones que aprenden, el clima es definido de manera específica por [6], como el clima o ambiente de trabajo en las organizaciones constituye uno de los factores determinantes y facilitadores de los procesos organizativos y de gestión, además de los de innovación y cambio. Desde una perspectiva de organizaciones vivas que actúan reflexivamente, analizan el contexto y los procesos; esto es, organizaciones que aprenden, el clima de trabajo adquiere una dimensión de gran relevancia por su repercusión inmediata, tanto en los procesos como en los resultados, lo cual incide en la calidad del propio sistema.

De acuerdo con [7] el clima organizacional es un enfoque multidimensional de elementos que pueden descomponerse en términos de estructuras organizacionales, tamaño de la organización, modos de comunicación, estilos de liderazgo de la dirección entre otros. En razón a lo señalado, la figura 1 muestra el esquema que representa cómo se da el clima organizacional en instituciones educativas.

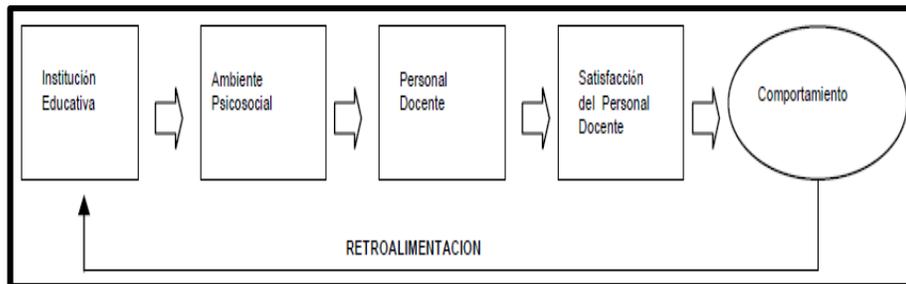


Figura 1. Clima Organizacional en instituciones educativas. Fuente: Diagrama de [7].

### 1.4 El clima organizacional en el marco de la complejidad

Más allá de un paradigma mecanicista, fragmentario, dualista y reduccionista, la humanidad busca recuperar las partes dispersas y volver a unir lo separado. El enfoque sistémico comienza esa transición, pero se queda en la descripción, se considera que los desequilibrios los produce solamente el entorno, obviando que dentro de cada sistema existen discrepancias y, además, prevalece la visión de los ejecutivos. Es así como [8] y otros autores como [9, 10] proponen una amplia gama de ideas que le dan fundamento a un nuevo paradigma a la luz de la complejidad.

Esa búsqueda de la humanidad pretende abandonar esas viejas estructuras de pensamiento y buscar otras nuevas. “Estas concepciones proponen en cambio, una perspectiva total u holística, compleja, contextual, integral, flexible e interaccional de los procesos y actuaciones humanas [10].

En este contexto de una sociedad inmersa en la complejidad, [10] desarrolla un modelo integrado y complejo del sistema organizacional que abarca las dimensiones individual, grupal, organizacional y del entorno con el cual se producen múltiples interacciones entre las dimensiones individual ↔ grupal y también individual ↔ grupal ↔ organizacional y organizacional ↔ entorno.



Específicamente, en la dimensión organizacional se considera la historia, cultura y clima organizacional. El clima organizacional “es el ambiente real y percibido por los miembros de la organización y que los llevan a asumir actitudes y comportamientos implícitos y explícitos correlacionados con esas percepciones [10].

Sobre la base de lo referido, el clima organizacional es producto de la interacción individual ↔ grupal ↔ organizacional ↔ entorno, de tal modo que si bien es una percepción que el trabajador tiene de la organización, indudablemente él en su accionar influirá en el grupo para que ese clima se mantenga o cambie, a su vez el grupo también interactuará con él; producto de lo cual se ejercerá una influencia a nivel organizacional y en el entorno, de tal modo que todos los niveles interactuarán entre sí e influirán para mantener o cambiar el clima organizacional.

### 1.5 Factores del clima organizacional

El clima organizacional está constituido por un conjunto de factores o dimensiones, tal y como lo refieren diversos autores. En la Tabla 1 se muestra la descripción de estos elementos según [1], quien hace énfasis en la existencia de nueve dimensiones que explican el clima que hay en una determinada organización.

Tabla 1. Dimensiones del clima organizacional. Fuente: [1].

Dimensiones del clima organizacional	
<b>Estructura</b>	Representa la percepción que tiene los miembros de la organización acerca de la cantidad de reglas, procedimientos, trámites y otras limitaciones a que se ven enfrentados en el desarrollo de su trabajo. La medida en que la organización pone el énfasis en la burocracia, versus el énfasis puesto en un ambiente de trabajo libre, informal e inestructurado.
<b>Responsabilidad</b> ( <i>empowerment</i> )	Es el sentimiento de los miembros de la organización acerca de su autonomía en la toma de decisiones relacionadas a su trabajo. Es la medida en que la supervisión que reciben es de tipo general y no estrecha, es decir, el sentimiento de ser su propio jefe y no tener doble chequeo en el trabajo.
<b>Recompensa</b>	Corresponde a la percepción de los miembros sobre la adecuación de la recompensa recibida por el trabajo bien hecho. Es la medida en que la organización utiliza más el premio que el castigo.
<b>Desafío</b>	Corresponde al sentimiento que tienen los miembros de la organización acerca de los desafíos que impone el trabajo. Es la medida en que la organización promueve la aceptación de riesgos calculados a fin de lograr los objetivos propuestos.
<b>Relaciones</b>	Es la percepción por parte de los miembros de la empresa acerca de la existencia de un ambiente de trabajo grato y de buenas relaciones sociales tanto entre pares como entre jefes y subordinados.
<b>Cooperación</b>	Es el sentimiento de los miembros de la empresa sobre la existencia de un espíritu de ayuda de parte de los directivos, y de otros empleados del grupo. El énfasis está puesto en el apoyo mutuo, tanto de niveles superiores como inferiores.
<b>Estándares</b>	Es la percepción de los miembros acerca del énfasis que pone las organizaciones sobre las normas de rendimiento.



<b>Conflictos</b>	Es el sentimiento del grado en que los miembros de la organización, tanto pares como superiores, aceptan las opiniones discrepantes y no temen enfrentar y solucionar los problemas tan pronto surjan.
<b>Identidad</b>	Es el sentimiento de pertenencia a la organización y que se es un elemento importante y valioso dentro del grupo de trabajo. En general, es la sensación de compartir los objetivos personales con los de la organización.

Por otra parte, [11] considera otros factores que integran el clima organizacional, los cuales se presentan en el Tabla 2.

**Tabla 2.** Factores del clima organizacional. **Fuente:** [11]

<b>Factores del clima organizacional</b>	
<b>Toma de decisiones – Autonomía</b>	Evalúa la información disponible y utilizada en las decisiones que se toman en el interior de la organización, así como el papel de los empleados en este proceso. El ámbito de la toma de decisiones abarca la autonomía que incluye la responsabilidad, la independencia de los individuos y la rigidez de las leyes de la organización. El aspecto primordial de esta dimensión es la posibilidad del individuo de ser su propio patrón y de conservar para él mismo un cierto grado de decisión. Usualmente se debe empezar por hacer una selección de decisiones, y esta selección es una de las tareas de gran trascendencia en el trabajo del mando.
<b>Relaciones interpersonales o de participación</b>	Se trata aquí del tipo de atmósfera social y de amistad que se observa dentro de la organización. También incluye el nivel de colaboración que se observa entre los empleados en el ejercicio de su trabajo y en los apoyos que incrementan el número de personas a quienes se les permite involucrarse en la resolución de problemas, el establecimiento de metas, y la generación de nuevas ideas. Se ha demostrado que la participación incrementa la calidad y la aceptación de las decisiones, la satisfacción en el trabajo, y que promueve el bienestar de los empleados.
<b>Estructura o Liderazgo</b>	Esta dimensión mide el grado al que los individuos y los métodos de trabajo se establecen y se comunican a los empleados por parte de los superiores. Abarca el nivel en el cual los líderes impulsan o guían las actividades de los trabajadores y utilizan el poder para sus acciones.
<b>Sistemas de remuneración</b>	Es la relación que existe entre la remuneración y el trabajo bien hecho y conforme a las habilidades del ejecutante. Se basa en los aspectos monetarios y las posibilidades de promoción. En este sentido, las remuneraciones pueden ser metálicas o psicológicas. Este reconocimiento puede ser intrínseco y extrínseco, el primero se refiere a la situación donde la recompensa es psicológica y es experimentada por el empleado directamente; el reconocimiento extrínseco es aquel que se ofrece por un agente externo, por ejemplo, un supervisor o grupo de trabajo.
	La naturaleza de los tipos de comunicación en la empresa, así como la manera de ejercerlos. Esta dimensión se basa en las redes de comunicación que existen dentro de la organización, así como la facilidad que tienen los empleados de hacer que se



<p><b>Comunicación</b></p>	<p>escuchen sus quejas en la dirección. La creciente interacción y comunicación entre individuos y grupos, en y por sí misma, puede efectuar cambios en las actitudes y conducta. La creciente comunicación contrarresta esta tendencia, lo cual permite que uno verifique sus propias percepciones para ver si están socialmente validadas y compartidas.</p>
<p><b>Supervisión</b></p>	<p>Este aspecto se basa en el tipo de apoyo que se da en materia de supervisión a los empleados frente a los problemas relacionados o no con el trabajo. Abarca igualmente la consideración, agradecimiento y apoyo, es decir, el estímulo y el apoyo que un empleado recibe de su superior.</p>

Existen coincidencias en cuanto a los factores del clima organizacional con otros autores como [12] señalan otras dimensiones del clima organizacional, tal y como se especifican:

- **Estabilidad laboral:** Si la organización ofrece a sus miembros un grado importante de estabilidad laboral, que genere en ellos la tranquilidad necesaria para desarrollar una buena labor, sin la angustia que produce la posibilidad de un despido repentino, mejor será el clima organizacional.
- **Objetivos:** Se refiere al conocimiento que el trabajador tiene sobre la razón de ser y los fines hacia los cuales se orienta la empresa en la que trabaja. Las preguntas de la variable suministran información sobre el conocimiento de objetivos por parte del trabajador y la posibilidad de conocerlos e identificarse con los mismos a través de la satisfacción de sus necesidades y su pertenencia a la empresa. De igual manera evalúa la frecuencia con la que el individuo determina tareas y resultados en su trabajo que permiten el cumplimiento de los objetivos, al igual que la calidad y periodicidad de la comunicación sobre los mismos y las políticas de la organización.

Atinente a los aportes expuestos y con la finalidad de elaborar una síntesis, se toman en consideración los factores del clima organizacional que se representan en la Figura 2.



Figura 2. Factores del clima organizacional. Fuente: [1, 11 y 12].

### 1.6 Componentes del clima organizacional

Son escasos los modelos conceptuales que abarquen toda la naturaleza del clima organizacional, de acuerdo a [11] citado por [7] los elementos involucrados en la composición del clima son:



- La estructura representada por el control administrativo, el tamaño de la organización, los niveles de jerarquía, la relación entre departamentos, la definición de funciones y tareas, el aspecto normativo y de procedimientos y la interdependencia de los sistemas, entre otros.
- Los procesos referidos al estilo de liderazgo, las comunicaciones, la forma de manejar los conflictos, la coordinación de la autoridad, la motivación, las relaciones interpersonales, la sociabilización de los empleados, la forma de administrar el personal, el nivel de autonomía profesional.
- El comportamiento individual y grupal, en razón a los valores, creencias, aprendizajes, la personalidad, las actitudes y percepciones de los integrantes de la organización.

Todos esos componentes se interrelacionan para formar un clima particular, que se representa en la figura 3, además, dentro de los factores internos se encuentran los componentes del clima organizacional, que al interactuar con los demás elementos de la organización hacen que ésta sea única, es decir le confiere una identidad propia.

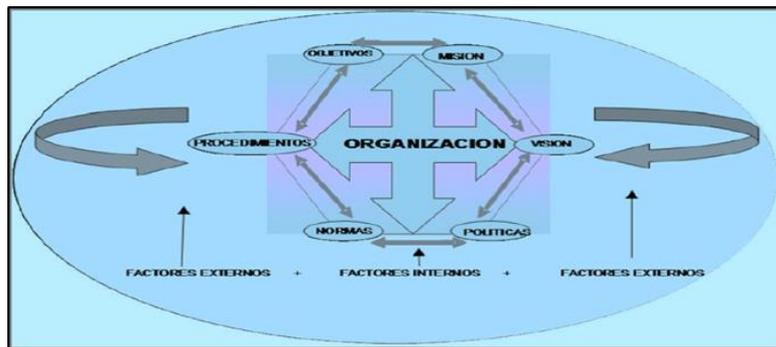


Figura 3. Factores y componentes que integran el clima organizacional. Fuente: [7]

### 1.7 Características del clima organizacional

Existen una serie de características del clima organizacional, las cuales según [13], son las que a continuación se mencionan:

- El clima organizacional es permanente durante un lapso determinado, es decir las empresas guardan cierta estabilidad de clima laboral con ciertos cambios graduales.
- Los comportamientos de los trabajadores se ajustan al clima de una institución o empresa.
- El clima de la organización ejerce influencia en el compromiso e identificación de los trabajadores.
- Los trabajadores ejercen influencia y modifican el clima laboral de la organización, de modo que también afectan sus propios comportamientos y actitudes.
- Diferentes variables estructurales de la organización inciden en el clima de la misma. A su vez estas variables se pueden ver afectadas por el clima.
- Problemas en la organización como rotación y ausentismo pueden representar una alarma en la empresa que refleje un mal clima laboral. Es decir, los empleados pueden estar insatisfechos.
- Por su parte [14] señala que el clima organizacional posee importantes y diversas características, entre las cuales resaltan las siguientes:
- Tiene cierta permanencia, a pesar de experimentar cambios por situaciones coyunturales. Esto significa que se puede contar con una cierta estabilidad en el clima de una organización, con cambios relativamente graduales, pero esta estabilidad puede sufrir perturbaciones de importancia derivadas de



decisiones que afecten en forma relevante el devenir organizacional. Una situación de conflicto no resuelto, por ejemplo, puede empeorar el clima organizacional por un tiempo comparativamente extenso.

- Tiene un fuerte impacto sobre los comportamientos de los miembros de la empresa. Un clima malo, por otra parte, hará extremadamente difícil la conducción de la organización y la coordinación de las labores.
- Afecta el grado de compromiso e identificación de los miembros de la organización con ésta. Una organización con un buen clima tiene una alta probabilidad de conseguir un nivel significativo de estos aspectos en sus miembros: en tanto, una organización cuyo clima sea deficiente no podrá esperar un alto grado de identificación. Las organizaciones que se quejan porque sus trabajadores "no tienen la camiseta puesta", normalmente tienen un muy mal clima organizacional.
- Es afectado por los comportamientos y actitudes de los miembros de la organización y, a su vez, afecta dichos comportamientos y actitudes. En otras palabras, un individuo puede ver como el clima de su organización es grato y -sin darse cuenta- contribuir con su propio comportamiento a que este clima sea agradable; en el caso contrario, a menudo sucede que personas pertenecientes a una organización hacen amargas críticas al clima de sus organizaciones, sin percibir que con sus actitudes negativas están configurando este clima de insatisfacción y descontento.
- Es afectado por diferentes variables estructurales, como estilo de dirección, políticas y planes de gestión, sistemas de contratación y despidos, entre otros. Estas variables, a su vez, pueden ser también afectadas por el clima. Por ejemplo, un estilo de gestión muy burocrático y autoritario, con exceso de control y falta de confianza en los subordinados puede llevar a un clima laboral tenso, de desconfianza y con actitudes escapistas e irresponsables de parte de los subordinados, lo que conducirá a un refuerzo del estilo controlador, autoritario y desconfiado de la jerarquía burocrática de la organización. Este es un círculo vicioso del que resulta difícil salir, porque el clima y el estilo de dirección se esfuerzan mutuamente en una escalada que cuesta romper, por cuanto para hacerlo sería necesario actuar en un sentido inverso a lo que el sistema de variables estilo de dirección-clima organizacional parecería requerir.
- El ausentismo y la rotación excesiva pueden ser indicaciones de un mal clima laboral. Algo semejante ocurre con la insatisfacción laboral. La forma de atacar estos problemas, por lo tanto, puede ser difícil, dado que implica realizar modificaciones en el complejo de variables que configuran el clima organizacional.
- En estrecha conexión con lo anterior, es necesario señalar que el cambio en el clima organizacional es siempre posible, pero se requieren cambios en más de una variable para que éste sea duradero, es decir, para conseguir que el clima de la organización se establezca en una nueva configuración,
- Un buen clima o un mal clima organizacional, tendrá consecuencias para la organización a nivel positivo y negativo, definidas por la percepción que los miembros tienen de la organización. Entre las consecuencias positivas, se pueden nombrar las siguientes: logro, afiliación, poder, productividad, baja rotación, satisfacción, adaptación e innovación.
- Entre las consecuencias negativas, se pueden señalar las siguientes: inadaptación, alta rotación, ausentismo, poca innovación y baja productividad.
- El clima organizacional es determinante en la forma que toma una organización, en las decisiones que al interior de ella se ejecutan o en cómo se tornan las relaciones dentro y fuera de la organización.

### 1.8 Aproximación a un modelo de clima organizacional en el marco de la complejidad

La literatura revisada permite hacer una aproximación al clima organizacional en el marco de la complejidad. Con base a este paradigma, el clima organizacional no se restringe únicamente a la organización, aun cuando es en ésta que se expresa, sino que es el producto de múltiples interacciones entre el entorno, la organización, el grupo y el individuo. En este sentido, se producen una serie de coincidencias y discrepancias,



lo que requiere también habilidades para manejar las incertidumbres, emergencias o situaciones críticas. En la figura 4 se presenta un diagrama del clima organizacional enmarcado en la perspectiva de la complejidad.

A la luz de este paradigma, las organizaciones deben lidiar con la sociedad o entorno complejo en el cual están inmersas. Este entorno se encuentra definido por una serie de factores sociales, políticos, económicos, culturales y tecnológicos que inciden directamente en el desempeño de la organización y que a su vez delimitan el comportamiento de los grupos e individuos que conforman la misma. De igual modo, los individuos, los grupos y la organización también ejercen influencia entre ellos y hacia el entorno. Por ejemplo, una necesidad social puede afectar a la organización, pero también puede ser el factor desencadenante de cambios a nivel empresarial para satisfacerla a través de un nuevo producto. Así mismo, una decisión a nivel gubernamental puede requerir reformas en la organización que tal vez la puedan afectar de forma negativa, como las políticas de financiamiento, pero ésta también puede convertirse en un motivo para impulsar procesos creativos e innovadores que permitan el acceso a mayores fuentes de financiamiento. También la necesidad de proteger el ambiente puede ameritar una reforma en los procesos productivos. Todos los aspectos del entorno que inciden en la organización, indudablemente producirán cambios en el clima organizacional, el cual será percibido por los trabajadores, aunado a que ellos también habrán ejercido cambios en dicho entorno para satisfacer las necesidades de la organización.

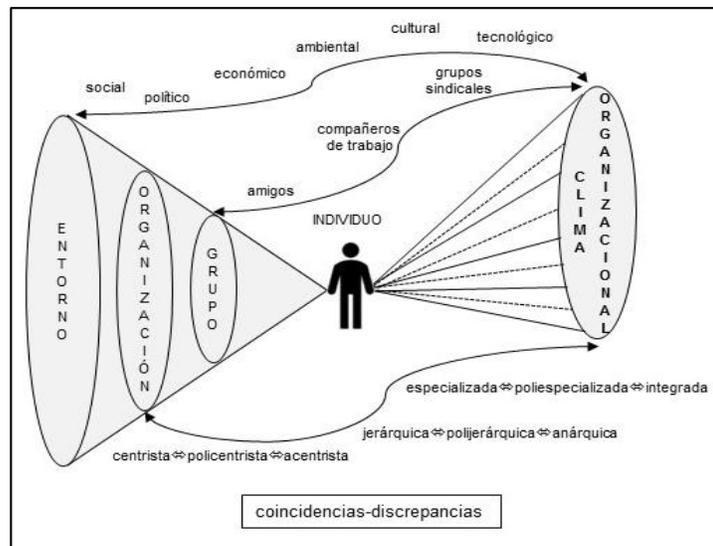


Figura 4. Modelo de clima organizacional desde la perspectiva de la complejidad. Fuente: Elaboración propia.

Para que las organizaciones puedan gestionar su funcionamiento en una sociedad compleja, requieren superar visiones mecanicistas, reduccionistas, fragmentarias y relaciones jerárquicas autocráticas. Deben trascender hacia un modo holístico, contextual, integral y flexible. Para superar las dificultades, las organizaciones deben impulsar la combinación de: “centrismo/policentrismo/acentrismo; jerarquía/poliarquía/anarquía; y especialización/poliespecialización/competencia general [8].

La posibilidad de combinar el centrismo con el policentrismo implicaría que el manejo de la información y la toma de decisiones no se circunscribirían únicamente a los ejecutivos o gerencia de la organización, sino que estas actividades serían compartidas por varios centros con competencias determinadas. Adicionalmente, todos los trabajadores tendrían acceso a la información y en casos de emergencia, imprevistos o condiciones críticas, tendrían un margen de libertad para tomar decisiones.

Por otra parte, la jerarquía no estaría supeditada únicamente a la gerencia, sino que ésta fluctuaría entre un nivel de coordinación general y otros niveles de acuerdo a los ámbitos de acción, flexibilizando y modulando

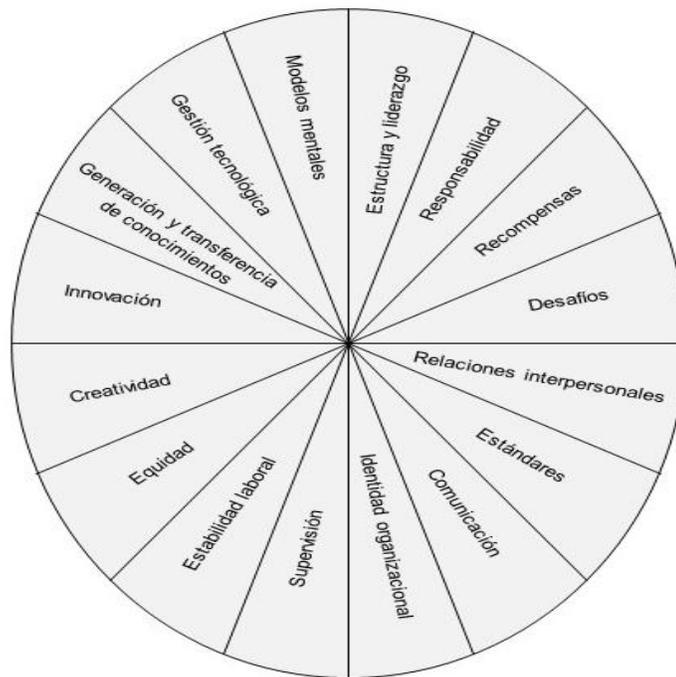


las relaciones jerárquicas. Además, se puede aplicar la anarquía, entendiéndola no como desorden, sino como las interacciones espontáneas entre individuos y grupos.

En cuanto a la especialización, si bien, cada uno de los miembros de una organización posee el conocimiento en un campo de acción determinado producto de su formación, también resulta menester ser pluricompetentes, esto es, contar con habilidades, destrezas y conocimientos específicos primordialmente de su área, pero con una visión global de las otras dependencias que les permita interactuar con los responsables o directivos, quienes poseen las competencias generales para la gestión organizacional.

La transformación que ocurra en la organización en función de la complejidad, incidirá en el clima organizacional, de forma tal que los trabajadores percibirán nuevos patrones de comportamiento y de cumplimiento de sus roles; y al mismo tiempo reconocerán que ese nuevo clima es producto del impacto que ellos también han ejercido. Igualmente, los grupos de amigos y de compañeros de trabajo, tienen su impacto en el clima organizacional y, además, son ellos quienes ayudan a socializarlo y a internalizarlo. Adicionalmente, los grupos sindicales también coadyuvan en este proceso, pues son los defensores de los derechos laborales como la remuneración y la equidad de género, étnica o profesional, entre otros aspectos.

Conforme a las ideas expuestas, se considera que un modelo de clima organizacional en el marco de la complejidad quedaría conformado por varios de los factores mencionados con antelación (estructura y liderazgo, responsabilidad, recompensas, desafíos, relaciones interpersonales, estándares, comunicación, identidad organizacional, supervisión y estabilidad laboral), y se complementaría con otros como equidad, creatividad, innovación, generación y transferencia de conocimientos, gestión tecnológica y modelos mentales. En la figura 5 se representan los factores del clima organizacional desde una perspectiva compleja.



**Figura 5.** Factores del clima organizacional desde una perspectiva compleja. Fuente: Elaboración propia.

Las premisas que componen el modelo de clima organizacional son:

↳ **Estructura y liderazgo**



El trabajador percibe una estructura de carácter organizada, pero flexible, donde no se imponen las actividades, reglas y procedimientos, sino que son producto de un liderazgo sustentado en la participación, el diálogo, la discusión y el consenso. Además, están sujetas a modificación de acuerdo a las necesidades de los trabajadores y coordinadores o gerentes.

#### ↳ **Responsabilidad**

El cumplimiento de las actividades con agrado y compromiso responden a que existe flexibilidad para tomar decisiones y el trabajador se siente parte importante de la organización.

#### ↳ **Recompensas**

La remuneración y los reconocimientos valoran el aporte del trabajador a la organización, su dedicación y motivación.

#### ↳ **Desafíos**

Los retos se plantean de forma que el trabajador los acepte como algo natural dentro de la dinámica laboral, lo cual involucra su capacidad para el manejo de las incertidumbres. De este modo se sentirá parte importante de la organización, pues no solamente desarrolla actividades rutinarias, sino que puede responder a las necesidades que se planteen.

#### ↳ **Relaciones interpersonales**

El entorno laboral ofrece un ambiente grato para compartir, conformar grupos laborales y de amistades. Las conversaciones informales son un medio favorable para la generación de ideas novedosas enfocadas a la solución de problemas. Los grupos sindicales no solo impulsan el respeto a los derechos de los trabajadores, sino que también promueven el logro de los objetivos o metas de la organización.

#### ↳ **Estándares**

Los niveles de rendimiento, cumplimiento de exigencias y ajuste a las normativas exigidas, son discutidos y acordados con el trabajador en el marco del diálogo, del respeto a sus beneficios laborales y en correspondencia con sus capacidades, habilidades y destrezas.

#### ↳ **Comunicación**

La comunicación se percibe como fluida en todos los niveles de la organización, para lo cual se hace uso de la comunicación directa cara a cara, la escrita y la gestual, utilizando medios tradicionales y electrónicos. En este proceso el trabajador siente libertad para expresar libremente y con respeto sus ideas, dialogar, discutir y hallar las coincidencias y discrepancias con los otros. Todo ello enfocado a la resolución pacífica de los conflictos que pudieran presentarse.

#### ↳ **Identidad organizacional**

El trabajador tiene un gran sentimiento de pertenencia a la organización que obedece a su participación activa en la construcción de la visión compartida [15] y la misión de la organización, y por tanto, se siente plenamente identificado.



#### ↪ **Supervisión**

En la organización no se desarrolla la supervisión para sancionar al trabajador, sino por el contrario, como un proceso enfocado al mejoramiento de la actividad laboral en el marco de aportes, sugerencias y reconocimientos.

#### ↪ **Estabilidad laboral**

Uno de los factores que más incide en el clima organizacional es la estabilidad laboral, pues el trabajador requiere permanecer por lo menos un período aceptable, siempre y cuando cumpla con responsabilidad y a cabalidad su trabajo. Por ello es importante que el proceso de reclutamiento sea lo más adecuado posible para seleccionar a los trabajadores más idóneos para los cargos. De modo que un despido sea consecuencia del incumplimiento o de factores adversos que afecten en gran medida a la organización.

#### ↪ **Equidad**

Las organizaciones en una sociedad compleja como la actual, deben atender a los méritos y condiciones del trabajador, sin dar cabida a discriminaciones por género o “principio de igualdad hombre-mujer” [8], discapacidades que no afecten su trabajo, etnia u otra condición. De hecho, en el marco de la complejidad, uno de los objetivos de las organizaciones ha de ser el logro de la equidad para subsanar la brecha discriminatoria creada por la aplicación de enfoques tradicionales de tipo mecanicistas-reduccionistas y escasamente humanistas.

#### ↪ **Creatividad**

Debido a que la sociedad actual se encuentra inmersa en cambios continuos, se debe impulsar la creatividad para adaptarse a éstos o para generarlos, de manera que en la organización se debe “reconocer que todo empleado o trabajador posee un capital de saber personal y es capaz de interesantes iniciativas” [8], si se le facilita un entorno para la creación, si siente que tiene esa libertad de actuar.

#### ↪ **Innovación**

Las organizaciones deben innovar para poder mantenerse en el mercado. Esto implica que el trabajador comprenda que no solo tiene la libertad para innovar al modificar, mejorar, renovar o crear un producto, proceso o servicio; sino que es una necesidad de la empresa o institución.

#### ↪ **Generación y transferencia de conocimientos**

Los empleados perciben que en la organización a la cual pertenecen hay una “valorización de los saberes y el conocimiento empírico de todos los asalariados” [8]. Uno de los motores que mueve el mundo de hoy es el conocimiento, pero es un recurso que está generalmente de modo tácito en los trabajadores y es importante hacerlo explícito para compartirlo, integrarlo o modificarlo con los otros.

#### ↪ **Gestión tecnológica**

La tecnología implica la utilización del conocimiento o de los recursos para la creación de productos o procesos. La gestión tecnológica comprende actividades dirigidas al logro de nuevas tecnologías, la



investigación, el desarrollo y adaptación de éstas en la empresa con el propósito de hacerla más competitiva [16].

El trabajador debe percibir que en la organización se requiere la gestión tecnológica para que alcance sus metas y que él juega un papel fundamental en ello. Además, el bienestar de la empresa se traduce en mayores recompensas para él.

### Modelos mentales

Este es uno de los aspectos fundamentales para que se instaure un clima organizacional cónsono con la complejidad y es una de las cinco disciplinas propuestas por [15]. Los trabajadores al llegar a la organización deben sentir que allí prevalece otra forma de pensar, interpretar y realizar las labores. Esto significa que empezarán a cuestionar sus viejos modelos mentales y a asimilar otros, acordes a los nuevos tiempos. Deberán entender que tienen libertad de acción, de comunicación y creación; pero también adquieren nuevos compromisos en su ámbito laboral, el cual resulta flexible, abierto para la comunicación y la participación, con altos estándares de exigencia y muchos desafíos, creativo e innovador; pero con mayores recompensas y satisfacciones.

Los conjuntos de indicadores del modelo de clima organizacional y su complejidad, está compuesto por ideas, términos lingüísticos, intuiciones, por lo que resulta oportuno hacer uso de la Neutrosofía para tratar dichos indicadores y en particular de los conjuntos neutrosóficos, que generalizan el conjunto difuso (especialmente el conjunto difuso e intuicionista), así como el conjunto para consistente y el conjunto intuitivo. La Neutrosofía, propuesta por Smrandache [17] para el tratamiento de las neutralidades, ha formado las bases para una serie de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [18].

Con el propósito de facilitar la aplicación práctica a problemas de la toma de decisiones y de la ingeniería, se realizó la propuesta los conjuntos neutrosóficos de valor único [19] (SVNS, por sus siglas en inglés) los cuales permiten el empleo de variable lingüísticas [20], lo que aumenta la interpretabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación.

## 2 Materiales y métodos

Para el análisis del modelo de clima organizacional y su complejidad se utiliza la Neutrosofía la cual interpreta los términos lingüísticos que presenta el modelo, en particular se hace uso de modelo basado en la agregación de la información.

La agregación de la información es la fusión de la información consiste en el proceso de combinar distintos datos brindando una única salida. Los operadores de agregación son un tipo de función matemática empleada con el propósito de fusionar la información. Combinan  $n$  valores en un dominio  $D$  y devuelven un valor en ese mismo dominio [21]. El flujo de trabajo se propone en la Figura 6.



Figura 1. Modelo propuesto. Fuente: Elaboración propia.



Para obtener resultados se emplean los términos lingüísticos y la indeterminación utilizando los números neutrosóficos de valor único (SVN, por sus siglas en inglés) [22], basado en la agregación de la información. Los SVN basados en la agregación de la información se expresan como  $A = (a, b, c)$ , los cuales son representados mediante tuplas. Por tal motivo se tienen en cuenta, en el presente estudio, el conjunto de términos lingüísticos, definido por [22], los cuales se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 1:** Términos lingüísticos empleados [22].

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena(EB)	(1,0,0)
Muy muy buena (MMB)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy buena (MB)	(0.8,0.15,0.20)
Buena(B)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente buena (MDB)	(0.60,0.35,0.40)
Media(M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40,0.65,0.60)
Mala (MA)	(0.30,0.75,0.70)
Muy mala (MM)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy mala (MMM)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente mala (EM)	(0,1,1)

La descripción detallada de cada actividad del modelo propuesto (Figura 1), se presenta a continuación:

### 1. Establecer marco de evaluación

En esta fase se seleccionan los criterios y las alternativas a ser evaluados con el fin de priorizar estos últimos. El marco de trabajo queda definido de la siguiente forma:

- $C = \{c1, c2, \dots, cn\}$  con  $n \geq 2$ , un conjunto de criterios
- $E = \{e1, e2, \dots, ek\}$  con  $k \geq 1$ , un conjunto de expertos
- $X = \{x1, x2, \dots, xm\}$  con  $m \geq 2$ , un conjunto finito de alternativas

### 2. Recopilación de la información

En esta fase se obtiene información sobre las preferencias de los decisores. El vector de utilidad según [23], es representado de la siguiente forma:

- $P_j = \{pj1, pj2, \dots, pj k\}$ , donde  $pjk$  es la preferencia en relación al criterio  $ck$  de la alternativa  $xj$

### 3. Valorar las alternativas

Para evaluar las alternativas se construye la alternativa donde se emplean los operadores de agregación.



#### 4. Ordenamiento

En esta fase de las alternativas se clasifican y la más conveniente es elegida por la función de puntuación, como refieren [24, 25]. De acuerdo con las funciones de puntuación y precisión para conjuntos SVN, se puede generar un orden de clasificación del conjunto de alternativas [24]. Seleccionar la (s) opción (es) con puntajes más altos.

Para ordenar alternativas se usa una función de puntuación definida por [26]:

$$s(V_j) = 2 + T_j - F_j - I_j \quad (1)$$

Adicionalmente se define la función de precisión de la siguiente forma:

$$a(V_j) = T_j - F_j \quad (2)$$

Y entonces;

- Si  $s(V_j) < s(V_i)$ , entonces  $V_j$  es menor que  $V_i$ , denotado como  $V_j < V_i$
- En caso de  $s(V_j) = s(V_i)$
- Si  $a(V_j) < a(V_i)$ , entonces  $V_j$  es menor  $V_i$ , denotado por  $V_j < V_i$
- Si  $a(V_j) = a(V_i)$ , entonces  $V_j$  y  $V_i$  son iguales, denotado por  $V_j = V_i$

El ordenamiento queda realizado de acuerdo a la función de puntuación de las alternativas evaluadas.

### 3 Resultados

Los resultados obtenidos luego de triangular la información recopilada, se obtiene de los componentes del clima organizacional, donde:

- ✓ La estructura representada por el control administrativo, el tamaño de la organización, los niveles de jerarquía, la relación entre departamentos, la definición de funciones y tareas, el aspecto normativo y de procedimientos y la interdependencia de los sistemas, entre otros.
- ✓ Los procesos referidos al estilo de liderazgo, las comunicaciones, la forma de manejar los conflictos, la coordinación de la autoridad, la motivación, las relaciones interpersonales, la sociabilización de los empleados, la forma de administrar el personal, el nivel de autonomía profesional.
- ✓ El comportamiento individual y grupal, en razón a los valores, creencias, aprendizajes, la personalidad, las actitudes y percepciones de los integrantes de la organización.

Basado en los resultados obtenidos, se aplica el modelo neutrosófico soportado en distancia ideal, para analizar el modelo de clima organizacional y su complejidad. El marco de evaluación, del presente estudio, está compuesto por un experto que evalúa 3 alternativas, que son los componentes del clima organizacional. Para la evaluación se emplean los términos lingüísticos que se muestran en la Tabla 3. Establecido el marco de evaluación se procede con la recopilación de la información, cuyos resultados se muestran en la Tabla 4.



**Tabla 4.** Resultados de la recogida de información. **Fuente:** Elaboración propia.

	x1 (Entorno)	x2 (Organización)	x3 (Grupo)
c1 (estructura representada por el control administrativo, el tamaño de la organización, los niveles de jerarquía, la relación entre departamentos, la definición de funciones y tareas, el aspecto normativo y de procedimientos y la interdependencia de los sistemas)	MDB	EB	MB
c2 (liderazgo, las comunicaciones, la forma de manejar los conflictos, la coordinación de la autoridad, la motivación, las relaciones interpersonales, la sociabilización de los empleados, la forma de administrar el personal, el nivel de autonomía profesional.)	B	MDB	M
c3 (comportamiento individual y grupal, en razón a los valores, creencias, aprendizajes, la personalidad, las actitudes y percepciones de los integrantes de la organización)	MDB	MDB	B

El vector que se emplea para medir el modelo de clima organizacional y su complejidad posee los siguientes pesos:  $W = (0.57, 0.26, 0.20)$ . Posteriormente se procede a agregar las opiniones de los decisores mediante el operador de agregación SVNWA, el resultado se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Resultados para realizar la evaluación. **Fuente:** Elaboración propia.

Dimensiones	Agregación	Scoring	Ranking
x1	(0.52, 0.4, 0.57)	1.83	2
x2	(0.42, 0.0, 0.0)	2.53	1
x3	(0.67, 0.51, 0.62)	1.72	3

De acuerdo a la función de puntuación las alternativas quedan ordenadas de la siguiente forma:  $x_2 > x_1 > x_3$ , lo que demuestra que las principales dificultades se corresponden con las organizaciones, donde se debe atender lo concerniente al liderazgo, las comunicaciones, la forma de manejar los conflictos, la coordinación de la autoridad, la motivación, las relaciones interpersonales, la sociabilización de los empleados, la forma de administrar el personal, el nivel de autonomía profesional.

## Conclusiones

En el presente trabajo se obtuvo el modelo de clima organizacional con sus respectivas características y premisas, el mismo se analizó a través de un modelo neutrosófico para interpretar los términos lingüísticos que el modelo presenta y así contribuir al proceso de apoyo hacia la toma de decisiones con el propósito de disminuir las incidencias negativas que el modelo presenta.

El modelo Neutrosófico desarrollado, se basó en la distancia ideal, la cual contribuye a medir el modelo de clima organizacional en cuanto a entorno, organización y grupo, a partir de los resultados obtenidos al tratar la información en términos lingüísticos.

Se obtiene un valor ponderado donde se destaca que los indicadores a tener en cuenta para un adecuado clima organizacional son los relativos al liderazgo, las comunicaciones, la forma de manejar los conflictos, la coordinación de la autoridad, la motivación, las relaciones interpersonales, la sociabilización de los empleados, la forma de administrar el personal, el nivel de autonomía profesional.



## Referencias

- [1] Fernández, P., *Clima organizacional y supervisión del desempeño docente en instituciones de educación básica*. (Tesis de Maestría). Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo, Venezuela. (2006). Recuperado de <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/9217-06-00282.pdf>
- [2] Chiavenato, I., *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. (5ª ed.). México: McGraw Hill, (2007).
- [3] Sandoval, M., Concepto y dimensiones del clima organizacional. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 10(27), (2004), 83-88. Recuperado de [https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/lic/AE/EA/AM/02/Concepto\\_dimensiones.pdf](https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/AE/EA/AM/02/Concepto_dimensiones.pdf)
- [4] Hanako, M. *Clima organizacional y su incidencia en el desempeño laboral de los colaboradores de la oficina de tecnologías de la información de la Universidad César Vallejo en el distrito de Trujillo*. (Tesis de Maestría). (2015). Recuperado de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2551/1/RE\\_MAEST\\_ADM\\_MONICA.SHISHIDO\\_CLIMA\\_ORGANIZACIONAL.Y.SU\\_INCIDENCIA.EN.EL\\_DESEMPEÑO%20LABORAL\\_DATOS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2551/1/RE_MAEST_ADM_MONICA.SHISHIDO_CLIMA_ORGANIZACIONAL.Y.SU_INCIDENCIA.EN.EL_DESEMPEÑO%20LABORAL_DATOS.pdf)
- [5] Maisch, E. Pautas metodológicas para la realización de estudios de clima organizacional. *Gestión en el tercer milenio*, 7(13), (2004), 87-91. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/9859/9298>
- [6] Martín, M., Clima de trabajo y organizaciones que aprenden. *Educar*, 27, (2000). 103-117. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/20736/20576>
- [7] León, M., *El clima organizacional y su incidencia en la satisfacción laboral de los docentes de los centros de educación inicial de la Fundación del Niño Bolívar*. (Tesis de Maestría). (2009). Recuperado de: [http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCs/TESIS/TESIS\\_POSTGRADO/MAESTRIAS/CIENCIAS\\_EDUCACION/TGMLL48B352009MirsysLeon.pdf](http://www.cidar.uneg.edu.ve/DB/bcuneg/EDOCs/TESIS/TESIS_POSTGRADO/MAESTRIAS/CIENCIAS_EDUCACION/TGMLL48B352009MirsysLeon.pdf)
- [8] Morin, E., *La vía para el futuro de la humanidad*. Madrid, España: Paidós. (2011).
- [9] Manzanares, J., *El episteme de una civilización inteligente. Teoría del conocimiento dialéctico*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes. (2004).
- [10] Tejada, A. Análisis del sistema organizacional desde una perspectiva compleja como herramienta de recursos humanos. *Psicología desde el Caribe*, 26, (2010), 198-214. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/213/21319039011.pdf>
- [11] Brunet, L. *El clima de trabajo en las organizaciones: definiciones, diagnóstico y consecuencias*. México: Trillas. (2002).
- [12] Palomino, M. y Peña, R., *El clima organizacional y su relación con el desempeño laboral de los empleados de la empresa distribuidora y papelería VENEPLAST LTDA*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia. (2016). Recuperado de <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/3991/1/CLIMA%20ORGANIZACIONAL-%20MIRYAM%20PALOMINO%20Y%20RAFAEL%20PE%C3%91A.pdf>
- [13] Meza, F. y Meza, M., *Diagnóstico de clima laboral: Caso Sabormex Puebla. Planta de frijoles y otros*. (2006). (Tesis de Licenciatura). Recuperado de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/meza\\_b\\_fd/portada.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/meza_b_fd/portada.html)
- [14] Torrecilla, O., *Clima Organizacional y su relación con la productividad laboral*. Documento de Cátedra. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Argentina. (2005). Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/intruduccion-al-climaorganizacional.htm>
- [15] Senge, P., *La quinta disciplina*. Barcelona, España: GRANICA. (1990).
- [16] Núñez, E., Gestión tecnológica en la empresa: definición de sus objetivos fundamentales. *Revista de Ciencias Sociales*, 17(1), (2011). 156-166. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28022755013.pdf>
- [17] Smarandache, F., *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic*. Philosophy, (1999), p. 1-141.
- [18] Smarandache, F., *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic*. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability. (2005): Infinite Study.
- [19] Wang, H., *Single valued neutrosophic sets*. Review of the Air Force Academy, 2010, (1): p. 10.
- [20] Vázquez, M.Y.L., *Modelo para el análisis de escenarios basados en mapas cognitivos difusos: estudio de caso*



- en software biomédico. *Ingeniería y Universidad: Engineering for Development*, (2013), 17(2): p. 375-390.
- [21] Torra, V. and Y. Narukawa, *Modeling decisions: information fusion and aggregation operators*. (2007): Springer.
- [22] Şahin, R. and M. Yiğider. A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection. arXiv preprint arXiv:1412.5077, (2014).
- [23] Espinilla, M., A 360-degree performance appraisal model dealing with heterogeneous information and dependent criteria. *Information Sciences*, (2012).
- [24] Liu, P. and H. Li, *Multiple attribute decision-making method based on some normal neutrosophic Bonferroni mean operators*. *Neural Computing and Applications*, 2017. **28**(1): p. 179-194.
- [25] Biswas, P., S. Pramanik, and B.C. Giri, *Value and ambiguity index based ranking method of single-valued trapezoidal neutrosophic numbers and its application to multi-attribute decision making*. *Neutrosophic Sets and Systems*, 2016. **12**(unknown): p. 127-137.
- [26] Deli, I., Linear weighted averaging method on SVN-sets and its sensitivity analysis based on multi-attribute decision making problems. (2015).