

ENTROPÍA SOCIAL O UNA SOCIEDAD NEGENTRÓPICA: Revisión del estado del arte

Edgar JAIMES¹, Yalitzza RAMOS², Neida PINEDA³ y Enver JAIMES⁴

RESUMEN

La entropía y la negentropía social son descriptores de condiciones de estado que son simultáneas y contradictorias, típicas de sistemas complejos como las sociedades humanas. Una situación de entropía social refleja una sociedad propensa al caos; por el contrario, una condición social que exprese orden y coherencia entre sus componentes es expresión de una sociedad negentrópica. El objetivo de este trabajo es presentar una revisión del estado del arte, respecto a cómo la entropía y la negentropía ayudan a comprender, tanto la pérdida como el mantenimiento de la metaestabilidad de la sociedad; el aumento o reducción de los conflictos y también el balance o desbalance social en el mundo contemporáneo. Se utilizó el método lógico y reflexivo, ya que se comparan ambos conceptos con los cambios sociales y políticos que ocurren en la realidad. Según este enfoque, la disfuncionalidad y funcionalidad de una sociedad pueden ser explicadas por la entropía y la negentropía, respectivamente; siendo posible medirlas a través de modelos multivariados. En esta revisión, se hizo un análisis cualitativo del balance entropía-negentropía según las características de los sistemas de gobierno en Venezuela en los últimos 67 años: 1) El Democrático-social (1958-1998) y 2) El Socialista-autoritario (1999-2025). Se concluye que las sociedades sanas y resilientes evolucionan constantemente entre la necesidad de la coherencia y el orden estructurado (negentropía) y la inevitabilidad del surgimiento de la entropía social, asumiendo esta última como una oportunidad para el cambio, adaptación y reconfiguración de la sociedad en función de su metaestabilidad.

ABSTRACT

Social entropy or a negentropic society: State of the art review

Social entropy and negentropy are descriptors of simultaneous and contradictory state conditions, typical of complex systems such as human societies. A situation of social entropy reflects a society prone to chaos; conversely, a social condition that expresses order and coherence among its components is an expression of a negentropic society. The objective of this work is to present a review of the state of the art regarding how entropy and negentropy help to understand both the loss and maintenance of societal metastability; the increase or reduction of conflicts; and also social balance or imbalance in the contemporary world. The logical and reflective method was used, comparing both concepts with the social and political changes that occur in reality. According to this approach, the dysfunctionality and functionality of a society can be explained by entropy and negentropy, respectively, and can be measured through multivariate models. This review presents a qualitative analysis of the entropy-negentropy balance according to the characteristics of Venezuelan governance systems over the past 67 years: 1) the Democratic-Social system (1958-1998) and 2) the Socialist-Authoritarian system (1999-2025). It concludes that healthy and resilient societies constantly evolve between the need for coherence and structured order (negentropy) and the inevitability of social entropy, viewing the latter as an opportunity for change, adaptation, and reconfiguration of society in pursuit of its metastability.

Palabras clave: caos, orden, coherencia, transición democrática y resiliencia

Keywords: chaos, incoherence, order, coherence, and resilience

A. INTRODUCCIÓN

Se entiende por entropía social la respuesta que exhibe la sociedad a la incidencia de diversos factores y procesos que ocasionan el desorden colectivo, provocando su deterioro-

degradación como sistema comunitario. Por el contrario, una sociedad ordenada y mejor organizada es aquella que desarrolla procesos-respuesta que son eficaces en la neutralización de las causas que incentivan el caos social.

¹ Doctor en Ciencia del Suelo. Académico correspondiente Nacional ante la ANIH. Caracas. Investigador Emérito de la Universidad de Los Andes (ULA). Mérida, Venezuela. e-mail: jaimes.5060@gmail.com

² Doctora en Comunicación e Información Contemporánea. Miembro fundacional del Instituto de Investigación de Física de la Información, (IPI), Reino Unido. e-mail: yalitzzaramos708@gmail.com

³ Doctora en Ciencias Agrarias, LUZ, Venezuela. Docente e investigadora de la ULA, Mérida, Venezuela. e-mail: pineda.np@gmail.com

⁴ Magister en Administración de Negocios (MBA). Experto en Integración de Software en el área Financiera. e-mail: enver.jaimes@gmail.com

(ANAYA, 2024). En la Tabla 1 se presenta un resumen comparativo entre las causas o mecanismos y características de la entropía social y de la sociedad negentrópica

Tabla 1. Comparación entre la entropía social y la sociedad del orden.

Entropía social	Causas del caos social	Características
Es una metáfora sociológica, inspirada en la segunda ley de la termodinámica, que mide la cantidad de energía no disponible para realizar trabajo útil por parte de un sistema complejo como la sociedad humana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta o insuficiencia de normas sociales y políticas; 2. Aumento de la desigualdad social; 3. Desconexión entre las normas existentes y las necesidades reales de la sociedad y 4. Resistencia a cambios necesarios en el modelo de gobierno imperante que pueden generar ineficiencia y político-administrativo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conflictividad y desintegración social; 2. Discriminación social y desigualdad económica; 3. Corrupción administrativa, política y social; 4. Calidad de vida en franco deterioro
Sociedad del orden (Negentrópica)	Mecanismos de orden social	Características
Define el orden social como un estado de organización y metaestabilidad que se opone a la entropía. No es un estado natural, sino una condición adquirida por la sociedad, la cual debe mantenerse para lograr un mejor vivir humano	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cohesión y organización que estabiliza el sistema social a través de: la justicia, la libertad, el autorrespeto y la democracia. 2. Normas sociales efectivas que sean útiles y garanticen la igualdad en la aplicación de la justicia y la equidad; 3. Gestión activa de la información y los procesos sociales para mantener la predictibilidad y 4. Capacidad de adaptación ante el cambio y la complejidad de procesos-respuestas que puedan alterar la metaestabilidad social 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor estabilidad y cohesión social; 2. Mayor previsibilidad y menor conflicto; 3. Cumplimiento de objetivos y metas a largo plazo; 4. Calidad de vida en ascenso o en recuperación

Fuentes: BAILEY (1990); MORIELLO (2013); DINGA *et al* (2020); Van CAMPEN (2024b) y ANAYA (2024). Incluye modificaciones introducidas por los autores de este trabajo.

De acuerdo con ANAYA (2024) y Van CAMPEN (2025a y 2026) esta dicotomía entre la funcionalidad de la sociedad, la cual se revela a través del orden, requiere la aplicación de mecanismos de cohesión y organización; mientras que la entropía social puede verse como la expresión de la disfuncionalidad social expresada a través de los siguientes aspectos:

- ❖ **Aumento de la incertidumbre y la imprevisibilidad.** Las normas y expectativas sociales se debilitan, haciendo que el comportamiento individual y colectivo sea menos predecible.
- ❖ **Debilidad institucional.** Las instituciones (gobierno, justicia, educación, familia) pierden legitimidad y eficacia, incapaces de gestionar las demandas o resolver conflictos.
- ❖ **Fragmentación social.** Se produce una pérdida de cohesión y consenso social, prevaleciendo el individualismo, la desconfianza y la polarización.
- ❖ **Desigualdad y caos.** La acumulación de desigualdades económicas o la falta de acceso a recursos pueden aumentar el "desorden" del sistema, ya que la energía social se desperdicia en fricciones y conflictos en lugar del progreso colectivo; en consecuencia, la calidad de vida de la sociedad se expresa en franco deterioro.

Por el contrario, el ideal de una "sociedad ordenada" se basa en la existencia de estructuras y procesos-respuesta que garantizan la organización, la armonía y el funcionamiento eficiente del sistema social. Este concepto está estrechamente ligado a teorías sociológicas como el **funcionalismo** que ve la sociedad como un sistema de partes interconectadas que trabajan juntas para mantener su metaestabilidad (BRITANNICA, 2021; BERTALANFFY, 1968 y BOHM, 1990). Los pilares del orden social incluyen las cualidades siguientes:

- ❖ **Consenso de valores y normas:** Una cultura compartida y la internalización de reglas de comportamiento (socialización) minimizan la desviación social.
- ❖ **Instituciones fuertes:** Mecanismos eficaces de control social formal (leyes, sistema judicial) e informal (familia, comunidad) aseguran el cumplimiento de las normas.
- ❖ **Previsibilidad y confianza:** La existencia de contratos sociales claros y expectativas estables fomenta la cooperación y reduce la fricción.
- ❖ **Nivel de la calidad de vida social:** en ascenso o en recuperación.

El estudio de esta dicotomía busca comprender cómo la disfuncionalidad social, determinante del desorden en la sociedad, influye en la dinámica social y, al mismo tiempo, permite que la misma sociedad se organice para mantener el orden y lograr la funcionalidad requerida, orientado a la resiliencia y metaestabilidad social, en función del mejor vivir de la ciudadanía como parte de un todo societario (ANAYA, 2024 y BAILEY, 1990).

Por su parte, KOUTSOYIANNIS y FIVOS (2021), señalan que el término “entropía social” se equipara metafóricamente con procesos-respuesta relacionados con: *el abandono, la contaminación y el desperdicio de materia y energía*, generados por la “*actividad económica*” o por la “*sociedad de consumo*”, que deben minimizarse. No obstante, estos autores, con base en información estadística sobre ingresos financieros, comprobaron que la distribución de este ingreso está correlacionada positivamente con el principio de máxima entropía; es decir, que el aumento de la entropía se asocia al aumento de la riqueza social; sin embargo, se puede utilizar una forma estandarizada de entropía para cuantificar la desigualdad. Históricamente, la tecnología ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo y el aumento de la entropía del ingreso; por lo tanto, estos resultados contradicen la teoría de la economía ecológica y otras teorías que utilizan el término entropía desde una perspectiva maltusiana.

Sin embargo, es pertinente destacar aquí que la debilidad del resultado expuesto por KOUTSOYIANNIS y FIVOS (2021) radica en la aplicación de un modelo univariado que solo relaciona la entropía con el incremento de los ingresos económicos que pueden percibir los trabajadores o la sociedad. Por el contrario, la evaluación de la entropía y los sistemas económicos debe estar fundamentada en modelos que incluyan otras variables implícitas en la generación de la riqueza social y no solo en los ingresos económicos o financieros.

Por otro lado, DINGA *et al.* (2020), con base en la teoría de BAILEY (1990), puntualizaron los aspectos cualitativos más relevantes que permiten aclarar el concepto de “*entropía social*”; es decir:

- ❖ La entropía social no es un concepto termodinámico;
- ❖ Se trata de una definición vinculada con el orden social;
- ❖ Su conexión con el orden social debe ser entendida de forma inversamente proporcional;
- ❖ Debe tener connotaciones de la relación homogeneidad/heterogeneidad de un sistema/proceso;
- ❖ Está mayormente fundamentada en la normatividad.

El objetivo general de este trabajo es presentar una revisión del estado del arte que ponga de relieve los distintos aspectos que están relacionados con el surgimiento de las condiciones del caos social, así como de los procesos-respuestas que permiten contrarrestar esas condiciones, a los fines de lograr un mayor orden social que facilite el bienestar de la sociedad.

B. DESARROLLO DEL ESTADO DEL ARTE. Esta revisión bibliográfica está fundamentada en el análisis lógico, reflexivo y crítico de los conceptos de entropía y negentropía social. Los principales criterios a discutir se indican a continuación:

1. La entropía social como oportunidad. Aunque la entropía social es un concepto que refleja negatividad, en ciertos contextos puede ser vista como un escenario para la reconfiguración de la sociedad con el fin de transformarla en un sistema resiliente, adaptativo y mejor organizado, donde el caos aparente permite la definición y construcción de un

nuevo proyecto socio-político, ecológico-ambiental y educativo-cultural metaestable, caracterizado por una mayor fortaleza social; es decir, una entidad negentrópica. (KHRENNIKOV, 2022) y (KOUTSOYIANNIS y FIVOS, 2021).

Este criterio de análisis asume la negentropía social como expresión del orden y la entropía como manifestación de desorden en la sociedad; es decir, son caras de la misma moneda ya que emergen una de la otra, son complementarias (antagónicas); en consecuencia, ambas se requieren entre sí, ya que el desorden posibilita la obtención de un orden diferente y más diverso. (MORIELLO, 2013).

2. Asunción del orden como proceso negentrópico. Para entender este criterio, es necesario visualizar la relación entropía-negentropía como principios termodinámicos opuestos y estrechamente vinculados; es decir, en el contexto de la complejidad social ambos constituyen procesos complementarios del mismo sistema (JAIMES CÁRDENAS, 2024 y GONZÁLEZ, 2020).

En efecto, la entropía social está asociada con el caos o la desorganización que rigen los sistemas físicos, en particular los subsistemas que conforman la sociedad, en cambio la negentropía, como proceso-respuesta societario, se utiliza para explicar el surgimiento, mantenimiento y evolución hacia el “orden social” en términos de resiliencia o adaptación de los entes bióticos o humanos de los sistemas sociales; no obstante, el orden no es un estado final, sino un proceso dinámico y continuo que requiere esfuerzos constantes para su mantenimiento (KHRENNIKOV, 2022; NIELSEN y MULLER, 2023).

En el contexto de este criterio, es pertinente recordar la relación entropía-negentropía establecida por SCHRÖDINGER (1944) quien entendió que para cualquier ente biótico: “... *su origen, crecimiento y desarrollo evolutivo en la dimensión espacio-temporal es una totalidad compleja constituida por dos procesos fundamentales: i) El orden a partir del orden, necesario para asegurar la perpetuidad de los sistemas; y ii) El orden a partir del desorden, a través del cual se garantiza la emergencia y metaestabilidad de los sistemas complejos*”.

Por su parte, GONZÁLEZ (2020) y JIMENEZ (2025) analizaron la relación entre los principios de la termodinámica y la evolución social, política y económica, tomando como base, por una parte, los principios físicos y, por otra, los aportes de las ciencias sociales y la teoría de sistemas, mostrando que la interacción entre orden y desorden, estabilidad y cambio, constituyen una semejanza común en los sistemas físicos y sociales. Este análisis permitió corroborar que los procesos sociales no son lineales ni estáticos, sino dinámicos y abiertos, sujetos a constantes fluctuaciones que reflejan tensiones entre crecimiento, sostenibilidad, desigualdad y globalización. En la Tabla 2, se presenta la relación entre principios de la termodinámica y procesos sociales, confirmando la tesis que dichos principios, particularmente la entropía, ofrecen un marco referencial para comprender los cambios sociales, políticos y económicos en la modernidad y posmodernidad.

Tabla 2. Análisis conceptual basado en la transdisciplinariedad entre la termodinámica y las ciencias sociales.

Principios	Sistemas termodinámicos	Sistemas sociales	Sistemas geoestratégicos
Conservación de la energía	La energía no se crea ni se destruye, se transforma	Las comunidades utilizan, distribuyen y transforman los recursos materiales y energéticos para mantener el capital social	Globalización del intercambio de materia, energía e información
Entropía	Tendencia al desorden en los sistemas cerrados y aislados	Decoherencia, desigualdad social y conflictos ecosociales	Crisis institucional e inestabilidad sociopolítica
Negentropía	Los sistemas abiertos intercambian materia, energía e información con su entorno	Interacción social en todos los contextos (ecológico-ambiental, político, económico y cultural), a todos los niveles macroscópicos (locales, regionales, nacionales e internacionales)	Integración social combinado con flujos migratorios en todos los contextos (ecológico-ambiental, político, económico y cultural) y a cualquier nivel macroscópicos (locales, regionales, nacionales e internacionales)
Metaestabilidad	Condición en la que existe flujo neto de materia, energía e información entre los sistemas y su entorno	Metaestabilidad social mediante instituciones con poderes independientes donde predominan los acuerdos y consensos	Acuerdos de autosostenibilidad, autodeterminación y autoorganización (local, regional, nacional e internacional)
Energía libre	Disponibilidad de energía para realizar un trabajo	Capacidad de la sociedad para generar bienestar colectivo a través de la ciencia, la tecnología y la innovación	Fomento del crecimiento y desarrollo social, económico y ambiental mediante la inversión en ciencia, tecnología e innovación

Fuentes: KOUTSOYIANNIS y FIVOS (2021) y JIMÉNEZ (2025); con modificaciones propias de este trabajo

C. METAESTABILIDAD DE LA SOCIEDAD: ENTRE LA ENTROPÍA Y LA NEGENTROPÍA. Se desarrolló un análisis al respecto, destacando las siguientes reflexiones:

1. El orden negentrópico en la sociedad o la decoherencia social. Mientras más unida se encuentre una comunidad en torno a los factores que potencien su bienestar, las personas tenderán a compartir visiones fundamentadas en principios y normas, lo que puede ser visto como un estado de superposición cuántica a nivel social. Así, cada individuo (“átomo social”) contribuye al bienestar colectivo, manteniendo la metaestabilidad entre sus múltiples identidades sociales; por ejemplo, las culturales, políticas, profesionales, educativas, familiares, productivas, comerciales; entre otras. Es a este metabalance de procesos-respuesta sociales lo que diversos autores (JIMÉNEZ, 2025 y MORENO, 2009) identifican como la cohesión negentrópica, determinante del orden en la sociedad.

Pero, si en una comunidad negentrópica se promueven interacciones con procesos disruptivos externos; por ejemplo, implantación de la agenda global-socialista-autoritaria, la cual propugna ideologías contrarias a los principios de la resiliencia social, inherentes a la democracia liberal-libertaria, esas interacciones pueden provocar decoherencia social

dentro de la comunidad, haciendo que los ciudadanos expresen identidades más individualistas, disminuyendo su participación en el quehacer social (JIMÉNEZ, 2025 y MORENO, 2009).

Si la cohesión social se reduce en forma significativa, puede producirse la fragmentación social, propiciando la polarización y la división de las comunidades en grupos sociales opuestos, con la finalidad de provocar contradicciones antagónicas; dificultando la resolución de problemas comunitarios, ya que los grupos polarizados están más motivados en hacer valer sus posiciones sectarias que buscar soluciones comunes. Cuando el sectarismo se manifiesta en la sociedad, es prueba fehaciente del efecto negativo de la decoherencia social, toda vez que divide a la comunidad, en lugar de cohesionarla (JOOS *et al*, citado por ANAYA, 2024).

2. La sociedad resiliente y el capital social. La neutralización del caos social, es una acción primordial para el desarrollo de la estructura institucional de una sociedad con base en la justicia, la libertad y la democracia, para lo cual es importante promover la transparencia, eliminar la corrupción, frenar la impunidad y garantizar la aplicación equitativa de las leyes y códigos penales. Además, el fortalecimiento del capital social, entendido como las redes de confianza y reciprocidad

entre los miembros de una comunidad, es esencial para reducir la entropía ya que es un recurso cualitativo fundamental para fortalecer y sustentar la cohesión social, permitiendo al mismo tiempo controlar el desorden social (BAILEY, 1990 y JIMÉNEZ, 2025).

De acuerdo a BOURDIEU, citado por ANAYA (2024), el capital social puede ser visto como una forma de energía organizativa que reduce la entropía al fomentar la cooperación y la participación comunitaria. Políticas y programas que fomenten la participación ciudadana, el voluntariado y la creación de espacios comunes, pueden ayudar a reducir la entropía social al fortalecer las conexiones entre los individuos y aumentar la cohesión dentro de las comunidades.

3. La sociedad coherente como contrafuerza a la entropía social. Para mantener la coherencia social y evitar la decoherencia, es esencial promover la inclusión social y fortalecer las instituciones democráticas. Las políticas que fomentan la participación ciudadana, el diálogo intercultural y la creación de una identidad común inclusiva, pueden actuar como mecanismos para reducir la entropía social; en particular, la educación intercultural y los programas de integración comunitaria pueden ayudar a construir una identidad colectiva que resista las perturbaciones externas y mantenga la cohesión interna (MORENO, 2009).

Para GIDDENS, citado por ANAYA (2024), la reducción de la entropía social requiere la implementación de políticas que aborden la desigualdad económica y promuevan la justicia y el capital social; es decir, que pueden incluir reformas en los sistemas de bienestar social, la promoción de la igualdad de oportunidades y el fortalecimiento de la seguridad social. Al abordar las causas fundamentales del desorden social, como la desigualdad y la injusticia, es posible reducir la entropía y potenciar un orden social más estable y coherente.

D. ENTROPÍA Y NEGENTROPÍA SOCIAL: MODELOS MULTIVARIADOS.

1. Modelo de Van Campen (2024b). Es pertinente recordar un debate científico en la plataforma del Instituto de Física de la Información (IFI, 2025), en el cual van CAMPEN (2025a) estableció los principios que dan sustento a la ley de la funcionalidad, base teórico-metodológica, estrechamente vinculada con los conceptos de entropía y negentropía social; a saber:

- ❖ **Flujo de información.** La información es una variable física medible, fundamental para coordinar los componentes de un sistema complejo y reducir la entropía (desorden) de los sistemas complejos.
- ❖ **Realidad viviente.** Criterios universales; por ejemplo, confianza, cooperación y adaptabilidad, que garantizan la supervivencia y el rendimiento de cualquier sistema complejo.
- ❖ **Gestión de la entropía.** Los sistemas complejos minimizan la entropía, mediante la negentropía, para mantener la funcionalidad, ya que una entropía alta conduce a la ineficiencia o al colapso de esos sistemas.

- ❖ **Interacción de materia, energía e información.** Estos elementos forman una trilogía que sustenta la funcionalidad de los sistemas sociales, tecnológicos y biológicos.

Teniendo como referencia estos principios, la condición de estado disfuncional o funcional, en sistemas complejos, puede ser determinada a través de los siguientes modelos:

$$(m - i) > r \rightarrow \Delta S > 0 = \text{Sistemas Disfuncionales (Van CAMPEN, 2024b)} \quad \text{Ec. 1}$$

$$(m - i) \leq r \rightarrow J > 0 = \text{Sistemas Funcionales (Van CAMPEN, 2025a)} \quad \text{Ec. 2}$$

Donde:

m = Masa o materia; en términos de energía o recursos. Incluye todo lo que se pueda percibir como masa; por ejemplo, un agroecosistema, los sistemas sociales urbanos, periurbanos o rurales, los entes gubernamentales, las empresas, entre otros.

i = Eficiencia, conocimiento o coordinación dentro del sistema. Se asume como el grado de certeza o de incertidumbre que se tiene sobre la metaestabilidad de los procesos-respuesta, asociados con los ingresos, egresos y transformaciones de la materia (masa), la energía y la información, dentro y entre los sistemas complejos.

r = Define el contexto o límites ambientales de la realidad cotidiana. Dentro de esta variable compleja, se establece el balance de los procesos-respuesta que determinan el umbral de metaestabilidad de los sistemas sociales, en términos de su capacidad de carga, límites de elasticidad y resiliencia, tendencias evolutivas hacia la sostenibilidad o hacia la insostenibilidad; es decir, tal como se experimenta, se acepta o se percibe.

La condición del sistema será *disfuncional* (Ec.1), si y solo si, su **variación de entropía**(ΔS) es mayor a cero ($\Delta S > 0$); lo cual ocurre cuando la masa y la cuantía o calidad de la información, dentro y fuera del sistema social, no se ajustan a la realidad, por lo que $(m - i) > r$, produciendo un mayor desorden e incoherencia entre los componentes de la sociedad, lo que conduce al caos, al desperdicio de materia y energía y, por último, al colapso social. Por el contrario, el comportamiento *funcional* (Ec.2) de un sistema complejo será expresión de su *negentropía* ($J > 0$); lo cual ocurre cuando la masa y la cuantía o calidad de la información, dentro y fuera del sistema, se acoplan dentro de la realidad, por lo que $(m - i) \leq r$, permitiendo el surgimiento de una mejor estructura organizativa que maximiza la eficiencia en la dinámica de la materia, la energía y la información dentro del sistema y su entorno, minimizando el desperdicio y el caos, transformando al sistema en un ente más resiliente, demostrando que la probabilidad (**J**) de negentropía es mayor a 0 ($J > 0$)

Según van CAMPEN (2024b y 2026)), el modelo de funcionalidad deriva de la ecuación de Einstein: $E = mc^2$ (Ec.3); la cual fue cambiada a la fórmula siguiente: $E = mic^2$

(Ec.4), donde **i** es la información que modifica la **Ec.3**, convirtiéndola en modelo crítico a partir del cual es posible estimar el grado de **disfuncionalidad** del sistema social, asociada con su **entropía** ($\Delta S > 0$), así como la valoración de la **funcionalidad** de la sociedad, relacionada con su **negentropía** ($J > 0$). En consonancia con este contexto, NIELSEN y MULLER (2023) acotan que, para un sistema complejo, como la sociedad, pueda expresar una adecuada funcionalidad, es necesario que mantenga un eficaz flujo de información dentro de él y su entorno.

Los modelos propuestos por Van CAMPEN (2024b, 2025a, 2025b y 2026) para determinar la disfuncionalidad (Ec. 1) y la funcionalidad (Ec.2), son eficaces para calcular la entropía y negentropía social, respectivamente. En efecto, Van CAMPEN (2025b), realizó un resumen sobre las ventajas de aplicar los modelos antes referidos, sustentados en la teoría de la entropía social, la termodinámica y el Modelo de Sistemas Viables (MSV), los cuales han sido utilizados en países como el Reino de Bután, demostrando que la cooperación comunitaria genera prosperidad compartida y felicidad plena en la sociedad.

2. Modelo del Índice de Calidad de Vida (ICV). En general, la calidad de vida de una persona o grupo familiar está referida, principalmente, con la vinculación de las condiciones de vida y la satisfacción personal, ponderadas por escalas de valores, aspiraciones y expectativas personales (CONTRERAS Y CORDERO, 1994).

De acuerdo a JAIMES *et al* (2016), la calidad de vida está asociada al buen vivir el cual ha sido objeto de una atención permanente en los temas del desarrollo social, económico y cultural; con el propósito de establecer un equilibrio entre la cantidad de seres humanos, los recursos disponibles y la protección del medio ambiente. El interés por la calidad de vida ha existido desde hace varias décadas; sin embargo, la aparición del concepto como tal y la preocupación por su evaluación sistemática y científica es relativamente reciente.

El modelo de ICV es una propuesta de CONTRERAS Y CORDERO (1994), actualizada por JAIMES *et al.*, (2016) el cual consta de siete (7) factores (**A, B, C, D, E, F y G**); veintiún (21) variables y cincuenta y tres (53) sub-variables indicadoras. Cada factor agrupa tres (03) variables y éstas a su vez engloban entre una (01) y tres (03) sub-variables indicadoras. En la Tabla 3 se indican estos factores y las variables implícitas en cada uno de ellos. El modelo factorial del ICV, actualizado por JAIMES *et al.*, (2016), se indica en Ec. 5; a saber:

$$ICV = A \times B \times C \times D \times E \times F \times G \quad (Ec.5)$$

Tabla 3. Factores y variables para el cálculo del ICV en áreas urbanas, periurbanas y rurales

Factores	Variables (*)
A = Fisiológico. Agrupa las variables que afectan biológicamente el organismo de las personas.	A-1. Alimentación y nutrición A-2. Salud y bienestar físico A-3. Sanidad ambiental
B = Psicofisiológico. Abarca las variables que afectan psicológica y fisiológicamente el organismo de las personas.	B-4. Condiciones de la vivienda B-5. Estética ambiental B-6. Descanso y recreación
C = Desarrollo cultural. Toma en cuenta la participación de las personas en actividades comunitarias.	C-7. Desarrollo de aptitudes y capacidades C-8. Participación efectiva en la comunidad C-9. Trabajo adecuado a las aptitudes de la persona
D = Condicionamiento psicosocial. Considera las variables que afectan psicosocialmente la relación de las personas con su entorno comunitario.	D-10. Relaciones interpersonales D-11. Seguridad individual y colectiva D-12. Estima socio-cultural y pertenencia
E = Dependencia ecológico-ambiental. Reflejan la relación armoniosa del hombre con su entorno vivencial según sus demandas de materia y energía.	E-13. Productividad del entorno E-14. Estabilidad del entorno E-15. Criterio de uso de los recursos naturales
F = Vulnerabilidad y riesgos. Variables que definen la susceptibilidad de incrementar la probabilidad de sufrir daños ante la ocurrencia de una amenaza.	F-16. Vulnerabilidad psicofísica F-17. Vulnerabilidad social F-18. Vulnerabilidad socioeconómica
G = Derechos ciudadanos. Hacen referencia a las libertades que se otorgan a las personas, reconocidas por el Estado a través de la Constitución y leyes.	G-19. Ejercicio de derechos G-20. Defensa de derechos G-21. Deberes y responsabilidades

Fuente: JAIMES *et al* (2016). (*) Para conocer la definición de las 21 variables y la enunciación de las 53 subvariables indicadoras, se sugiere consultar a JAIMES *et al* (2016).

Para valorar las variables y sub-variables indicadoras se utiliza el modelo de escalamiento tipo LIKERT, citado por PALELLA Y MARTINS (2006), basado en cinco valoraciones enteras, entre (1) y (5) en orden descendente, utilizando palabras clave como las siguientes: **(5) Siempre; (4) Casi siempre; (3) Frecuente; (2) Pocas y (1) Nunca**; a los fines de precisar la frecuencia en que las personas consultadas en la comunidad bajo estudio son capaces de apreciar los niveles de vida, de acuerdo a tales afirmaciones o juicios de valoración. Los modelos de baremos para tales consultas están indicados en JAIMES *et al.*, (2016). La determinación del ICV es mediante la ponderación de los valores medios obtenidos para cada subvariable y variable, según la escala de LIKERT y luego aplicar el modelo de la Ec. 5. Finalmente, para conocer el nivel de la calidad de vida se debe utilizar la escala de valores indicada en la Tabla 4.

Tabla 4. Rangos de valoración de los ICV para la calificación del nivel de calidad de vida

RANGOS DEL ICV	CALIFICACIÓN
78.125 - 42.251	Excelente
42.250 - 16.385	Muy buena
16.384 - 8.769	Buena
8.768 - 2.188	Regular
2.187 - 1.187	Mala
1.186 - 145	Muy mala
144 - 1	Colapso

Fuente: RAYMUNDO, JAIMES Y MORALES (2018)

La validez y eficacia del modelo de calidad de vida indicado por la Ec. 5, fue verificada por investigaciones desarrolladas por CARBALLO (2016), JAIMES *et al.*, (2016), AGUILAR (2017), AGUILAR, JAIMES Y PAREDES (2019), BRIZUELA (2018), RAYMUNDO (2017), RAYMUNDO, JAIMES Y MORALES (2018).

3. Modelo de Bailey (1990). Es un modelo para el estudio de la entropía social a través de la aplicación de los principios termodinámicos a sistemas sociales, evaluando cómo el

desorden (entropía) aumenta con la complejidad, el consumo de energía y la ineficiencia. Se utiliza para analizar la sostenibilidad, la desigualdad económica, la gestión burocrática y el deterioro de la cohesión política. Según Van Campen (2026), el modelo de Bailey (1990) encuentra su contraparte operativa en la formulación explícita de la ley de la entropía ($\Delta S > 0$), a medida que aumenta el desorden, y en el principio de la funcionalidad de una sociedad ($J > 0$), como organización negentrópica activa.

En esencia, este modelo sostiene que las sociedades luchan constantemente contra la entropía social (S_s), a través del manejo eficaz de las variables poblacionales (P); de la información; (I); la calidad de vida (V); la organización y estructura institucional (O); la tecnología, ciencia e innovación (T) y el espacio territorial donde la sociedad está asentada (E). El modelo de Bailey (1990), se indica a continuación:

$$S_s = f(P, I, V, O, T, E) \quad \text{Ec. 6}$$

El modelo de Bailey (1990) y el de Calidad de Vida, indicado por la Ec. 5, están estrechamente vinculados porque valoran factores comunes a ambos modelos, lo cual significa que si una sociedad o comunidad cualesquiera exhibe un nivel de excelente condición de vida, lo más probable es que su entropía social sea nula o baja.

4. Teoría de la condensación social y su vinculación con la negentropía. Según lo antes indicado, la sociedad en orden es aquella que logra construir y mantener sus mecanismos de organización y de funcionalidad de manera eficiente y adaptable. Una sociedad que no puede hacerlo, tiende a sucumbir a la entropía, con consecuencias negativas como el aumento de la desigualdad y la conflictividad social.

Para comprender la visión expuesta en este criterio, es importante conocer la teoría de la condensación social de FRÖHLICH (Laser Social), citado por KHRENNIKOV (2023), que es una herramienta adecuada para el estudio de procesos-respuesta sociopolíticos complejos. La premisa que orienta la validez del modelo de FRÖHLICH es la de comprobar que a mayor condensación más elevada será la estabilidad sociopolítica, ya que no hay restricciones en el libre flujo de la información, por lo tanto, más robusta será la expresión de la metaestabilidad social.

La "condensación social" es una teoría que aplica el concepto biológico de FRÖHLICH a la vida en sociedad, relacionándola con el modelo de "Laser Social". Esta teoría postula que las interacciones sociales podrían generar oscilaciones colectivas y coherentes de información, provocando un comportamiento grupal ordenado y sincronizado. Se basa en la idea de que las sociedades de información abierta, al igual que los sistemas biológicos en condiciones de no equilibrio, pueden alcanzar un estado de "condensación" similar a un láser, con emisiones de información coherentes a gran escala. KHRENNIKOV (2022), resumió las ideas-clave asociadas con esta teoría; en los términos siguientes:

- ❖ **Condensación de FRÖHLICH:** Es un concepto biológico según el cual un sistema de osciladores sociales (similares al de las biomoléculas en una célula) puede producir oscilaciones colectivas y coherentes en un estado de no equilibrio cuando se le aplica una fuente de energía.
- ❖ **Laser Social:** Es la teoría que aplica la condensación de FRÖHLICH a las sociedades de información. Postula que, en lugar de los fotones de un láser, las interacciones sociales y la información compartida pueden actuar como la energía coherente, capaz de estimular el orden social negentrópico.
- ❖ **Oscilaciones colectivas:** Las interacciones sociales sincronizadas son generadoras de un patrón de oscilaciones colectivas, similares a las que se observan en los sistemas bióticos lejanos del equilibrio.
- ❖ **Emisiones de fotones intercelulares:** La teoría sugiere que la comunicación y la coherencia social podrían manifestarse a través de emisiones de información (análogas a fotones) entre individuos de forma no térmica y no química.
- ❖ **Estabilidad del orden social:** El modelo busca explicar cómo el orden social puede mantenerse y organizarse a través de la condensación social y las interacciones coherentes entre individuos; en consecuencia, la estabilidad se logra mediante el "calentamiento social"; contrariamente a la noción de que la estabilidad social requiere "enfriamiento" o aislamiento, como sucede en regímenes autoritarios.

Con base en las ideas-clave antes puntualizadas, KHRENNIKOV (2023), enfatizó que los tres procesos-respuesta que destacan a una sociedad moderna, democrática y liberal-libertaria, son:

- i) **Transformación** de las personas en "átomos sociales"; es decir, antes que disminuyen su especificidad o individualidad, incrementando en el todo social la Indistinguibilidad;
- ii) **Generación** de poderosos campos de información, a través de los medios de comunicación, con el propósito de potenciar y legitimar la información veraz, oportuna y adecuada en el seno de la sociedad y,
- iii) **Innovación** de potentes resonadores (amplificadores) sociales con el fin de reproducir, de manera coherente y consistente, el poder de la información y la comunicación social a través de todos los medios de transmisión posibles, principalmente internet.

En síntesis, este modelo sugiere que la estabilidad en sociedades abiertas se logra mediante un calentamiento social constante a través del mantenimiento de un flujo eficaz y efectivo de información que combine, conscientemente, noticias variadas, pertinentes y verdaderas.

El modelo de condensación de FRÖHLICH (Laser Social), citado por KHRENNIKOV (2022), es considerado una propuesta teórica que podría ser útil para la conservación del orden en sistemas biológicos, similar a la idea formulada por SCHRÖDINGER (1944) sobre el consumo de entropía

negativa del entorno. No se conocen trabajos de validación de este modelo en los sistemas sociales.

5. Modelo de Jaimes (1988). A diferencia de los cuatro modelos antes referidos, este modelo es eficaz para determinar valores de entropía y negentropía social toda vez que está fundamentado en el concepto de Entropía Propia ($S^{\circ}p$) de los sistemas complejos, la cual puede ser calculada a través del Índice de Homogeneidad Multivariado (IHM), utilizando el Sistema de Información Automatizado de Homogeneidad de Tierra (SIAHT), definido y diseñado por DAZA y ELIZALDE (1988), actualizado por JAIMES *et al* (2022).

Para conocer las bases teórico-metodológicas de este modelo se sugiere ver el trabajo de JAIMES CÁRDENAS (2024). Las validaciones del IHM están referidas por: JAIMES *et al* (2005), JAIMES *et al* (2006), JAIMES *et al* (2012), LARREAL *et al* (2012), PINEDA *et al* (2006), PINEDA *et al* (2008) y PINEDA *et al* (2012).

La ventaja del modelo de JAIMES (1988) es que permite conocer la incidencia de la entropía y la negentropía de manera simultánea, entre y dentro de los sistemas complejos y sus correspondientes subsistemas. La premisa para comprobar esta incidencia se sustenta en el criterio según el cual el sistema o subsistema que exhiba el mayor valor del IHM es el que tendrá mayor tendencia hacia la entropía, mientras que un menor valor de IHM será expresión de una mayor negentropía (JAIMES *et al*, 2026).

En general, todo sistema complejo que exhiba una alta homogeneidad multivariada mostrará tendencia a expresar baja metaestabilidad debido a su alta entropía. Por el contrario, a mayor heterogeneidad multivariada la tendencia evolutiva del sistema estará determinada por una dinámica dominada por la negentropía; en consecuencia, mostrará mayor metaestabilidad. Es importante recordar aquí lo indicado por, DINGA *et al.*, (2020), quienes destacan la importancia de conocer la relación inversa **homogeneidad / heterogeneidad** que caracteriza la metaestabilidad o tendencia evolutiva de los sistemas complejos, incluido los sociales.

E. BALANCE ENTROPÍA ↔ NEGENTROPÍA SOCIAL EN VENEZUELA. En Venezuela se han vivido dos épocas con contrastes socio-políticos, económicos, culturales y educativos los cuales han caracterizado a dos modelos de desarrollo: uno democrático-social (1958-1998) y otro socialista-autoritario (1999-2025). Las características entrópicas y negentrópicas, se explicitan a continuación:

1. Modelo democrático-social en Venezuela durante el periodo 1958-1998. Este modelo se fundamentó en un acuerdo entre los principales partidos políticos: Acción Democrática (AD) y COPEI, los cuales se opusieron a la dictadura militar que se instauró en Venezuela entre los años 1952 y 1958; creando un sistema bipartidista que se conoció como el Pacto de Punto Fijo, cuyo propósito era evitar la hegemonía de cualquier partido político. Este acuerdo estableció las bases para la estabilidad política inicial con el fin de equilibrar el desarrollo económico y el bienestar social, no

obstante, también exacerbó desigualdades debido a la dependencia en la distribución de la riqueza petrolera; entre otras causas, conduciéndolo a enfrentar desafíos significativos durante su vigencia de 40 años.

Estos retos se pusieron en evidencia en los lapsos siguientes: **i) 1961-1969**, en el cual se expresó una fuerte lucha irregular apoyada por partidos de orientación marxista-leninista; **ii) 1976-1981**, periodo en el cual la nacionalización de la industria petrolera incentivó una bonanza petrolera extraordinaria, que fue mal administrada por el Estado; **iii) 1982-1983**, instauración del régimen de cambio monetario en divisas (RECADI), que dio inicio al proceso de devaluación de la moneda venezolana, la cual aún se mantiene con tasas cambiarias astronómicas y **iv) 1989-1992**, lapso en el cual ocurrieron levantamientos civiles y militares muy violentas: una es conocida como “el Caracazo” (febrero de 1989) y la otra que combinó dos intentos de golpes de Estado, impulsado por militares activos (febrero y noviembre de 1992).

Salvo en los lapsos antes indicados, se puede afirmar que, en la sociedad venezolana, durante los 40 años de la democracia social, tuvo lugar una metaestabilidad social, económica, política, cultural, educativa, institucional y, en general, ecológico-ambiental a favor del orden negentrópico, cuyas principales características fueron las siguientes:

- ❖ **Pacto Político:** El Pacto de Punto Fijo (1958) fue el acuerdo fundamental que estableció las reglas para la convivencia democrática y la alternancia en el poder entre AD y COPEI. Se comprometieron a defender la constitucionalidad, evitar la exclusión y mantener la estabilidad política. La democracia bipartidista y representativa se limitó principalmente a la alternancia de los dos partidos principales en el gobierno. La participación ciudadana quedó restringida a las elecciones presidenciales y legislativas nacionales, excluyendo a sectores populares e indígenas y limitando el control sobre las decisiones del Estado.
- ❖ **Estado de Bienestar Petrolero:** El modelo dependió de los ingresos de la renta petrolera para financiar un Estado intervencionista y de bienestar. El gobierno promovió el crecimiento económico a través del modelo de sustitución de importaciones.
- ❖ **Sistema Clientelar y Corporativista:** La distribución de la renta petrolera se usó para crear una red de beneficios sociales y subsidios, generando lealtad política a cambio de favores y perpetuando la dependencia de los ciudadanos con respecto al Estado, el cual después de la nacionalización en 1976 mostró una postura nacionalista y anti-imperialista.

Adicionalmente, entre los procesos que fueron determinantes para la manifestación de la entropía social en el seno del modelo democrático-social, antes caracterizado, se pueden indicar los siguientes:

- ❖ **Clientelismo y corrupción:** La distribución discrecional de los recursos petroleros generó clientelismo y facilitó la corrupción, iniciando el

debilitando las instituciones y de la capacidad de contraloría ciudadana.

- ❖ **Exclusión social:** El modelo democrático-social, que comenzó a devenir en oligárquico y clientelar, creó una brecha entre las élites político-empresariales-financieras y los sectores populares, evidenciada en movimientos de protesta y guerrillas en las décadas de 1960 y 1980. Por otro lado, a pesar de los avances sociales, los sectores que concentraban el poder político y económico, permitiendo que el 5% más rico concentraba el 28% del ingreso nacional en 1989.
- ❖ **Debilitamiento de los Partidos políticos y la intensificación de la decoherencia social:** Con el tiempo, los partidos tradicionales perdieron legitimidad. La falta de institucionalidad y la debilidad de los partidos fueron un preludio a la crisis del sistema, la cual se incrementó entre los años 1993 y 1998.

Para conocer más detalles de este periodo, se sugiere consultar las siguientes fuentes: BREWER-CARÍAS (2011); GONZÁLEZ F. (2006); MOLINA Y PÉREZ (1998) y RED INTERNACIONAL DEL COLECTIVO (RIC-2025)

2. Modelo socialista-autoritario en Venezuela durante el periodo 1999-2025. El modelo socialista-autoritario en Venezuela se caracterizó por la implantación de un sistema político y económico diseñado con un enfoque en el mal llamado “Socialismo del Siglo XXI” que implicó un control férreo y progresivo de los poderes públicos, consolidando un gobierno de partido hegemónico, limitando los espacios a la oposición democrática su participación electoral, manteniendo un sistema de persecución y represión policial-militar que ha hecho que la Corte Penal Internacional (CPI) esté investigando desde el año 2014 la violación flagrante de los derechos humanos que han afectado directamente a más de nueve mil personas, quienes han aportado pruebas fehacientes, documentadas, comprobadas y certificadas por la misma CPI.

En general, las características clave de este modelo de Socialismo del Siglo XXI, incluyen el control estatal de la economía, la expropiación abusiva de bienes y recursos productivos de propiedad privada, además de un creciente autoritarismo político, policial y militar. En lo específico, los aspectos más importantes se puntualizan a continuación:

- ❖ **Ineficacia de los poderes públicos.** La Constitución de 1999 estableció cinco poderes públicos (Ejecutivo, Legislativo, Judicial, Ciudadano y Electoral). A lo largo del periodo 1999-2025, la consolidación del poder se concentró en los poderes ejecutivo, judicial, legislativo y electoral, a tal punto que las únicas decisiones que tienen valor legal son las que emanan del ejecutivo nacional, convirtiéndolo en un régimen tiránico-dictatorial.
- ❖ **Liquidación de la democracia e implantación del Socialismo del Siglo XXI.** Si bien en los primeros tres años el régimen socialista mantuvo rasgos económicos propios de la democracia social, a partir del año 2003 inició la transformación del sistema productivo, enfocándose en el desarrollo endógeno y la satisfacción

de necesidades básicas. El objetivo era construir una sociedad basada en el control sobre los patrones de producción y consumo de los bienes y servicios, convirtiendo el modelo socialista en un Capitalismo de Estado Autoritario, el cual para finales de 2025 era un absoluto fracaso.

- ❖ **Restricción y violación de derechos civiles:** A consecuencia de la falta de espacio para la oposición y el control absoluto de las instituciones, han sido las principales razones que han limitado la capacidad de la sociedad para ejercer sus derechos democráticos y participar libremente en procesos electorales. En efecto, se han utilizado mecanismos para inhabilitar la participación electoral de las organizaciones opositoras, incluyendo la persecución, apresamiento, enjuiciamiento y liquidación de numerosos líderes y partidarios de organizaciones tildadas por el régimen socialista-autoritario como terroristas y golpistas.
- ❖ **Control político, autoritarismo y abuso de poder:** Las decisiones políticas lograron afianzar el poder de un régimen político-policial-militar, utilizando el sistema legislativo, judicial y electoral como herramientas para “legitimar” o “legalizar” acciones arbitrarias, antidemocráticas y dictatoriales, con el propósito de lograr la perpetuación ilegítima en el poder gubernamental.
- ❖ **Estado fallido:** El modelo socialista-autoritario fue sostenido inicialmente por los altos precios del petróleo; no obstante, a partir de 2016 condujo a una severa crisis económica caracterizada por hiperinflación, escasez de bienes y degradación en la prestación de servicios públicos básicos, lo cual condujo al colapso de la producción nacional, lo que a su vez generó una severa crisis humanitaria y la emigración masiva de más de 9 millones de personas, que representa casi la tercera parte de la población venezolana.
- ❖ **Populismo exacerbado:** Estuvo fundamentado en la implementación de amplios programas sociales, conocidos como "misiones", centrados en áreas como salud, educación y vivienda, financiados con la renta petrolera para redistribuir la riqueza y generar apoyo popular. Este populismo fracasó de manera estrepitosa.
- ❖ **Incumplimiento de acuerdos con la oposición:** Entre 2014 y 2024 el modelo socialista-autoritario desconoció acuerdos político-electorales, reconocidos por gobiernos garantes de esas negociaciones como fue el caso de EEUU, Noruega, Francia, México, Canadá, Brasil, Barbados y el Vaticano, además de organismos internacionales como la ONU, la OEA y la UE. En efecto, se realizaron 7 reuniones de acuerdos que enfatizó mecanismos de resolución de conflictos basado en consensos, los cuales fueron incumplidos por el régimen autoritario.

Las características antes indicadas, son la expresión de un modelo social, político, económico, educativo, cultural y ecológico-ambiental que ha destruido significativamente la capacidad productiva, institucional y humana en Venezuela, configurando un “Estado-República-Sociedad”

completamente **FALLIDO**, lo cual permite determinar que la población venezolana, durante los últimos 27 años, ha estado signada por el caos y el desorden social; en consecuencia, el balance entropía-negentropía social está claramente a favor de la entropía social.

Las principales causas de este caos social fueron las siguientes: **i)** Control estatal de la economía; **ii)** Políticas de apoyo a la propiedad estatal o colectiva a expensas de la privada; **iii)** Concentración del poder político-militar y control de las instituciones públicas y privadas; **iv)** Asociación con la delincuencia común, política y mafias del narcoterrorismo y **v)** Devastación ecológico-ambiental en toda la Amazonía venezolana y otras regiones del país.

Se sugiere la consulta de los siguientes autores, trabajos o redes de información para precisar en detalle otros aspectos significativos del desastre político, social y económico originado por el modelo socialista-autoritario en perjuicio de la República de Venezuela, entre 1999 y 2025; entre los que se citan a continuación: OSORIO (2019), ROJAS (2024), FERMIN, SOTELDO (2014) y RED INTERNACIONAL DEL COLECTIVO (RIC-2025).

F. SITUACIÓN SOCIO-POLÍTICO-ECONÓMICO EN VENEZUELA DESDE ENERO DEL AÑO 2026.

A raíz de la operación militar, **Resolución Absoluta** (ARELLANO, 2026), llevada a cabo por Estados Unidos de Norteamérica (EEUU), el 03 de enero de 2026, en Venezuela se comenzó una transición socio-política-económica, tutelada por el Gobierno de EEUU, consistente en el desarrollo de tres fases:

1. Estabilización del país y la restauración de la seguridad;
2. Recuperación de la economía para el beneficio de todos los venezolanos y
3. Transición hacia una Venezuela, próspera, amigable, estable y democrática.

Se estima que durante la manifestación de los procesos-respuestas implícitos en las dos fases iniciales del periodo de transición antes indicado, se expresen características más propias de la entropía social; no obstante, también se espera que el orden, la coherencia y la resiliencia social, propios de la negentropía, comiencen a visualizarse durante el desarrollo de la tercera fase.

G. CONCLUSIONES GENERALES.

El orden social no es un estado estático, sino que requiere un esfuerzo constante de mantenimiento. La entropía social puede verse como un proceso natural de "desgaste" de las estructuras a lo largo del tiempo, especialmente cuando no se adaptan a los cambios internos y externos.

Las teorías del conflicto argumentan que el "orden social" a menudo representa el mantenimiento del *statu quo* que beneficia a los grupos dominantes. En este sentido, lo que se etiqueta como "entropía" o "desorden" por las élites puede ser, en realidad, una resistencia o un intento de cambio por parte de grupos marginados que buscan un sistema más equitativo.

Un orden social excesivamente rígido puede, paradójicamente, aumentar la entropía a largo plazo al impedir la adaptación y la innovación. Las sociedades necesitan un equilibrio dinámico que permita cierto grado de "desorden controlado" o cambio social para evolucionar y evitar un colapso sistémico.

La percepción de si una sociedad está "en orden" o experimenta "entropía" a menudo depende de la posición social del observador. Lo que para unos es estabilidad, para otros puede ser opresión o estancamiento.

Este análisis sugiere que ni la entropía social total ni el orden comunitario absoluto son sostenibles indefinidamente, ya que las sociedades sanas transitan constantemente entre la necesidad de la cohesión y estructura social, a través del orden negentrópico, y la amenaza de la decoherencia y la degradación colectiva, mediante la entropía social.

H. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, M. 2017. Modelo de deterioro de la calidad del agua de la subcuenca del río Tinaquillo, cuenca del río Tinaco, estado Cojedes, Venezuela. Tesis de Doctorado. UNELLEZ-VIPI. Coordinación de Postgrado en Ambiente y Desarrollo. Cojedes, Venezuela. 183 p.
- AGUILAR, M. E. JAIMES & F. PAREDES. 2019. Deterioro socio-ambiental y calidad de agua del río Tinaquillo, estado Cojedes, Venezuela Revista Geográfica Venezolana 60 (2): 58-72.
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/46057/articulo4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ANAYA, C. 2024. ¿Por qué las sociedades se desintegran? El Concepto de Entropía Social y Cómo Evitarlo-01-2026. https://www.academia.edu/124143069/Por_Qu%C3%A9_las_Sociedades_se_Desintegran_El_Concepto_de_Entrop%C3%ADa_Social_y_C%C3%B3mo_Evitarlo Consultado el 01-12-2025.
- ARDILA, R. 2003. Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 35, N° 2, Fundación Universitaria Konrad Lorenz, pp. 161-164. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80535203> (Consultado el 24-11-2025).
- ARELLANO, R. J. L. 2026. La lógica histórica detrás de la Operación Resolución Absoluta. Foreign Affairs Latinoamerica. Una colaboración del Centro de Enseñanza y Análisis sobre la Política Exterior de México (CESPEM). <https://revistafal.com/la-logica-historica-detras-de-la-operacion-resolucion-absoluta/> Consultado el 31-01-2026.
- BAILEY, K. D. 1990. Social entropy theory. Albany, N.Y.: State University of New York Press. Disponible en: <http://archive.org/details/socialentropythe0000baill> Consultado el 20-11-2025.
- BERTALANFFY L. V. 1968. *General System Theory*. London, UK: Penguin.
<<https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>>
- BOHM, D. 1980. *La totalidad y el orden implicado*. ISBN: 978-84-7245-178-0. Ed. Kairos, Barcelona. 305 p.

- BREWER-CARÍAS A. R. 2011. La institucionalidad democrática (1958-1998). Disponible en: <https://allanbrewercarias.com/wp-content/uploads/2011/06/676.-660-La-institucionalidad-democr%C3%A1tica-1958-1999.doc.pdf> Consultado el 15-11-2025.
- BRITANNICA. 2021. Funcionalismo-Psicología. Consultado el 15-12-2025, en: <https://www.britannica.com/science/functionalism-psychology>
- BRIZUELA, M. 2018. Escenarios estratégicos de indicadores de calidad de vida para la construcción de políticas públicas. caso: municipio Tinaquillo. Cojedes. Venezuela. Tesis de Doctorado. UNELLEZ-VIPI. Coordinación de Postgrado en Ambiente y Desarrollo. Cojedes, Venezuela. 211 p.
- CARBALLO. N. 2016. Aporte metodológico para evaluar indicadores de calidad de vida en comunidades del estado Cojedes, Venezuela. Tesis de Doctorado. UNELLEZ-VIPI. Coordinación de Postgrado en Ambiente y Desarrollo. Cojedes, Venezuela. 162 p.
- CONTRERAS, M. H. & A. CORDERO. 1994. Ambiente, Desarrollo Sustentable y Calidad de Vida. Caracas, Venezuela. 269 p.
- DINGA E, C.R. TĂNĂSESCU & G.M. IONESCU. 2020 Social Entropy and Normative Network. *Entropy (Basel)*; 22(9):1051. doi: 10.3390/e22091051. PMID: 33286820; PMCID: PMC7597123. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7597123/> Consultado el 10-11-2025.
- DAZA, M y G. ELIZALDE. 1988. Programa IH para la determinación del índice de homogeneidad múltiple mediante microcomputadoras. Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. Mimeografiado. 20 p. Inédito
- FERMIN. E. F. & J.P. SOTELDO. A. 2014. El socialismo bolivariano en Venezuela: construcción de un modelo de desarrollo socio-económico. DOI: 10.5102/uri.v12i1.2602. *Universitas Relações Internacionais*, Brasília, v. 12, N° 1, p. 61-72. Consultado el: 15-09-2025.
- GONZÁLEZ, F. 2006. 40 Años de Democracia Económica, Social y Política en Venezuela (1959 – 1999). Disponible en: <https://iaedpg.edu.ve/wp-content/uploads/2023/09/Gonzalez-40-anos-de-democracia.pdf> Consultado el 01-11-2025
- GONZÁLEZ, P., G. M. 2020. Caracterización de la movilidad compartida de las empresas de redes de transporte en México: entropía, homeostasis, negentropía. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. Versión On-line*. ISSN 0718-3305. Vol.28. N° 4. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052020000400731&script=sci_arttext
- JAIMES, E. Y. RAMOS, N. PINEDA y E. L. JAIMES. 2026. Entropía y negentropía: una revisión teórica y metodológica. Aceptado para publicación en *INTERCIENCIA*. Vol.51. pp 9.
- JAIMES CÁRDENAS, E. J. 2024. Complejidad y homogeneidad multivariada. Bases termodinámicas. *Boletín Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*, 65: 170-219
- JAIMES E., J. MENDOZA, N. PINEDA y H. RODRÍGUEZ. 2005. Homogeneidad pedogeomorfológica y pedogénesis en la cuenca del río Motatán, Trujillo, Venezuela. *Intervención* 30 (2): 73-80. <<https://www.redalyc.org/pdf/339/33910104.pdf>>
- JAIMES, E., N. PINEDA y E. L. JAIMES. 2022. Automated Information System for Land Homogeneity (AISLH). *Environmental Science Ecology: Current Research* 3: 1055. <<https://www.corpuspublishers.com/assets/articles/esecrv3-22-1055.pdf>>
- JAIMES, E., N. PINEDA y J. MENDOZA. 2006. Homogeneidad mesoclimática de algunas zonas de vida de Venezuela. *Intervención* 31 (11): 772-778. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006001100002
- JAIMES, E., N. PINEDA y M. LARREAL. 2012. Homogeneidad morfológica de series de suelos, altiplanicie de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo*. Mar del Plata. Argentina. <<https://www.engormix.com/agricultura/articulos/homogeneidad-morfologica-series-suelos-t30967.htm>>
- JAIMES, E. 1988. *Determinación de Índices de Homogeneidad Múltiples Globales en Sistemas Pedogeomorfológicos de la Cordillera de la Costa, Serranía del Litoral Central*. Tesis de Doctorado. Fac. Agronomía. UCV. 226p + Anexos. <<https://www.researchgate.net/publication/303208697>>
- JAIMES, E. R. ORELLANA, M. REIBAN y J.C. GONZÁLEZ. 2016. Análisis de la calidad de vida en el Cantón Déleg, Provincia del Cañar-Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. Año 21. N° 75, 460 – 488. Universidad del Zulia (LUZ) ISSN 1315-9984
- JIMENEZ. I., J. A. 2025. Del orden al desorden social la entropía como metáfora política. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/395943069_Del_orden_al_desorden_social_la_entropia_como_metafora_a_politica Consultado el 10-12-2025.
- KHRENNIKOV, A, 2022. Order stability via FRÖHLICH condensation in bio, eco, and social systems: The quantum-like approach. *Biosystems*. Volume 212. <https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2021.104593>
- KHRENNIKOV, A. 2023. Open Systems, Quantum Probability, and Logic for Quantum-like Modeling in Biology, Cognition, and Decision-Making. *Entropy (Basel)*. 1;25(6):886. doi: 10.3390/e25060886. PMID: 37372230; PMCID: PMC10296982. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10296982/>
- KOUTSOYIANNIS, D. & G. FIVOS. 2021. Entropy and Wealth. *Entropy* 23, 1356. <https://doi.org/10.3390/e23101356> Disponible en: <https://www.mdpi.com/journal/entropy> Consultado el 15-12-2025.
- LARREAL, M.; E. JAIMES & N. PINEDA. 2012. Homogeneidad físico-química de series de suelos, altiplanicie de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo*. Mar del Plata. Argentina. <<https://www.engormix.com/agricultura/articulos/homogeneidad-fisico-quimica-series-t30966.htm>>

- MOLINA., J.E. y PÉREZ B. C.1998. Luces y sombras de la democracia venezolana. A 40 años del 23 de enero. Nueva Sociedad Nro. 154, pp. 34-41. Disponible en: https://static.nuso.org/media/articulos/downloads/2665_1.pdf Consultado el 10-11-2025
- MORENO, A. A. 2009. Entropía, información y caos social en Venezuela. Disponible en <https://teodulopezmelendez.wordpress.com/2009/04/21/entropia-informacion-y-caos-social-en-venezuela/> Consultado el 15-10-2025.
- MORIELLO, S., A. 2013. *Investigación: Sistemas Complejos. Red Científica* <<https://fcvinta.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/sistemas-complejos.pdf>>
- NIELSEN, S. N., y F. MÜLLER. 2023. The Entropy of Entropy: ¿Are We Talking about the Same Thing? *Entropy*, 25(9), 1288. <https://www.mdpi.com/1099-4300/25/9/1288><https://doi.org/10.3390/e25091288>
- NIELSEN, M. A. Y CHUANG, I. L. 2010. Quantum Computation and Quantum Information. 10th Anniversary Edition. Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York. 710 p. Disponible en: <https://profmcruez.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/08/quantum-computation-and-quantum-information-nielsen-chuang.pdf> Consultado el 10-06-2025 Consultado el 10-06-2025.
- OSORIO B., L. F. 2019.El socialismo totalitario en Venezuela: pobreza y control social. Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana, vol. XIV, N°: 28, pp. 126-158. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2110/211062849006/> Consultado el 12-11-2025.
- PALELLA, S. Y M. FELIBERTO. 2006. Metodología de la investigación cuantitativa. Editorial FEDUPEL, Caracas. Venezuela. 253 p
- PALOMBA R. 2002. Calidad de Vida: Conceptos y medidas. Institute of Population Research and Social Policies. Roma, Italia. Disponible en: http://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientor1_ppt.pdf.(Consultado el 26-02-2015)
- PINEDA, N., E. JAIMES y J. MENDOZA. 2006. Aplicación del índice de homogeneidad múltiple a datos climatológicos de Venezuela. *Intervención* 31 (11): 817-821. <https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006001100008>
- PINEDA, N., E. JAIMES, J. MENDOZA, R. ARELLANO, L. BECERRA y H. RODRÍGUEZ. 2008. Homogeneidad pedogeomorfológica asociada con las formaciones geológicas y zonas de vida de la microcuenca del río monaquito, Trujillo, Venezuela. *Bioagro*, 20(1), 49-56. <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-33612008000100006&lng=es&tlng=es>
- PINEDA, N., Y. GARCÉS, E. JAIMES, J. MENDOZA y H. RODRÍGUEZ. 2012. Homogeneidad pedogeomorfológica en laderas de alta montaña, subcuenca Alto Motatán, estado Mérida, Venezuela”. *Rev. Fac. Agron.* 29(2):228-247. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/agronomia/article/view/27054/27678>
- RAYMUNDO, M. 2017. Modelo para valorar calidad de vida de los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje del INCES, estado Cojedes. Venezuela. Tesis de Doctorado. UNELLEZ-VIPI. Coordinación de Postgrado en Ambiente y Desarrollo. Cojedes, Venezuela. 193 p.
- RAYMUNDO, M. E. JAIMES Y P. MORALES. 2018. Calidad de vida de los egresados del Programa Nacional de Aprendizaje del INCES Cojedes, San Carlos, estado Cojedes, Venezuela”. *Revista Geográfica Venezolana* 59 (1): 58-72. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/44696/art6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- RED INTERNACIONAL DEL COLECTIVO (RIC-2025). Por la Historia que tendrá que ser. Disponible en: <https://redinternacionaldelcolectivo.blogspot.com/>
- ROJAS ÁLVAREZ, M. A. (2024). Transición político-institucional en Venezuela 1999-2024: ¿Consolidación autoritaria o redemocratización? *Revista Mexicana De Análisis Político y Administración Pública*, 13(25), 149–179. <https://doi.org/10.15174/remap.v13i25.424> Consultado el 15-11-2025
- SCHRÖDINGER, E. 1944. *¿Qué es la vida?*, epublibre. Metatema-1. Traducción: Ricardo Guerrero. Editor digital: Titivillus. Corrección de erratas: Griffin, Torrance y Wasona. España. 119 p. <https://drive.google.com/file/d/1u5dHNWNGq51PJPkQfKbjTUBvXUjOnKPh/view>
- Van CAMPEN A. 2024b. A General Law of Functionality: van Campen's Law. *Institute Physic of Information Letters*. Vol. 2 (3):35-60.
- Van CAMPEN, A. 2025a. Corrección a la ley general de funcionalidad de Van Campen. https://www.researchgate.net/publication/397439860_Erratum_A_General_Law_of_Functionality_VanCampen's_Law Consultado el 15-12-2025
- Van CAMPEN A. 2025b. Aplicación de los criterios de van Campen a todas las sociedades. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=8sU1h_bzVDE&t=673s Consultado el 10-12-2025.
- Van CAMPEN A. 2026. Proposal ‘not a theory of everything, but a theory for everything’. Disponible en: <https://groups.google.com/d/msgid/information-physics-institute/002801dca31a%242ce0a7f0%2486a1f7d0%24%40sustenance4all.com>. Consultado el 15-02-2026..