

TEORÍA DE SISTEMAS 1

Simulador del Parcial 1

Banco consolidado de 30 preguntas resueltas

Preguntas, opciones, claves, explicación según la clase, defensa académica y metadatos para el portal

Curso	Teoría de Sistemas 1
Código	722
Institución	Universidad de San Carlos de Guatemala
Período	Segundo semestre 2026

PROPÓSITO DEL DOCUMENTO

Reconstruir y documentar las preguntas compartidas del Parcial 1 ya aplicado, de modo que puedan utilizarse para estudio y para mantener actualizado el simulador del portal. No constituye una predicción de futuras evaluaciones ni sustituye una clave oficial del catedrático.

Criterio de elaboración

Se conservaron los enunciados y opciones visibles en las capturas proporcionadas. Las soluciones se contrastaron con el programa oficial, las transcripciones VTT, las correcciones documentadas, las láminas y las lecturas incorporadas en el portal.

JERARQUÍA DE FUENTES

1. [ENUNCIADO] Pregunta y opciones compartidas.
2. [CLASE VERIFICADA] Transcripción y lámina contrastable.
3. [MATERIAL] Lectura, documento o diapositiva del curso.
4. [PROGRAMA] Ubicación dentro del contenido oficial.
5. [AMPLIACIÓN] Aclaración académica que no debe atribuirse literalmente al profesor.

Cómo leer cada ficha

Respuesta para examen / Respuesta correcta: La formulación breve que debería marcarse o escribirse.

Explicación según la clase: El fundamento conceptual y la evidencia del material del curso.

Por qué las demás no: En preguntas de selección, explica cada distractor.

Forma especialmente buena para responder: Versión desarrollada de una respuesta abierta.

Defensa académica: Razón sistémica que permite sostener la respuesta ante una repregunta.

Para el simulador: Metadatos sugeridos para cargar el ítem en el portal.

ADVERTENCIAS EDITORIALES

Pregunta 1: la opción b es autorreferencial y parece contener un error de redacción.

Pregunta 6: la clave se obtiene por la estructura de las opciones y por la relación modelos mentales → conducta; el curso también usa «propiedad emergente» en otro sentido al explicar DSRP.

Pregunta 15: la multifinalidad fue mencionada en clase, pero no quedó definida de forma desarrollada; la explicación se rotula como ampliación.

Pregunta 19: la clave sigue la distinción didáctica objeto real ↔ modelo sistémico utilizada por la lectura.

Índice de preguntas

El orden reproduce la secuencia en que fueron compartidas las preguntas.

01. Según la clasificación de sistemas de Peter Checkland, ¿Cómo se clasi...
Unidad 2 · 2.7

02. Las operaciones mentales abstractas del pensamiento que crean nuestro...
Unidad 1 · 1.2

03. ¿Cuál es el tipo de pensamiento en el que fundamentalmente se centró ...
Unidad 1 · Modelos mentales y metacognición

04. ¿Cuál de las siguientes características no debería atribuirse a los p...
Unidad 1 · 1.1

05. ¿En los sistemas de actividad humana, en cuál nivel de percepción es ...
Unidad 1 · 1.7

06. ¿Cuál es una propiedad emergente de nuestros modelos mentales sistémicos...
Unidad 1 · 1.4–1.6

07. ¿Qué pregunta puede hacerse un pensador sistémico para reconocer y pr...
Unidad 1 · 1.8

08. Aunque un pensador sistémico se esfuerza en obtener la visión más com...
Unidad 1 · 1.4, 1.5 y 1.8

09. ¿Qué es lo que puede considerarse como un equilibrio dinámico entre u...
Unidad 2 · 2.8

10. ¿Cuál de los siguientes sistemas es más complejo: 1) Un rompecabezas ...
Unidad 2 · 2.6

11. ¿Cómo se denomina al paso de energía o recursos del exterior del lími...
Unidad 2 · 2.2–2.3

12. De acuerdo al modelo del iceberg de las perspectivas sistémicas, ¿Cuá...
Unidad 1 · 1.7

13. ¿Cómo se denominan los sistemas en los que no se conoce con exactitud...
Unidad 2 · 2.8

14. ¿Cuál es la discordancia que busca resolver el pensamiento sistémico?
Unidad 1 · 1.4

15. El principio de la Teoría de sistemas que indica que condiciones inic...
Unidad 2 · 2.8

16. Considerando las reglas generadoras del pensamiento sistémico conocid...
Unidad 1 · 1.6

17. ¿Qué debe hacer un pensador sistémico para aumentar su comprensión so...
Unidad 1 · 1.5 y 1.8

18. ¿Cuáles son las 3 etapas clave que describen el proceso de razonamien...
Unidad 2 · 2.1

19. Dado que conocer la Teoría de sistemas nos permite modelar objetos de...
Unidad 1 · 1.3

20. ¿Cómo se denomina a aquello desde donde cualquier persona se sitúa co...
Unidad 1 · 1.1

21. Considere el siguiente esquema gráfico que describe el proceso de "Si...
Unidades 1 y 2 · 1.3 y 2.1–2.2

22. ¿Cuál de las siguientes perspectivas de un sistema concreto debe logr...
Unidad 1 · 1.5

23. ¿Cómo se llama la ciencia que estudia los mecanismos de realimentació...
Unidad 2 · 2.8

24. ¿Qué hábito de un pensador sistémico se estimula poner en práctica al...
Unidad 1 · 1.8

25. ¿Qué tipo de pensamiento nos permite comprender las realidades comple...
Unidad 2 · 2.1

26. Si el pensamiento reduccionista es simple, rápido y fácil de entender...
Unidad 2 · 2.1, 2.5 y 2.6

27. ¿Qué puede llevar a un sistema a convertirse en un conglomerado de pa...
Unidad 2 · 2.5 y 2.8

28. Complete el siguiente párrafo sobre los modelos mentales con las pala...
Unidad 1 · 1.4

29. De las 4 operaciones mentales que permiten generar el pensamiento sis...
Unidad 1 · 1.5–1.6

30. ¿Cuáles son las 3 habilidades prácticas que ayudan a desarrollar el h...
Unidad 1 · 1.2 y 1.8

Clave rápida

Use esta matriz para autocorrección rápida; las fichas posteriores contienen la justificación completa.

No.	Tipo	Clave	Tema
01	Múltiple	a y d	2.7
02	Abierta breve	Eliminación, construcción, distorsión y generalización	1.2
03	Opción única	c	Modelos mentales y metacognición
04	Opción única	d	1.1
05	Opción única	b	1.7
06	Opción única	c	1.4–1.6
07	Opción única	b	1.8
08	Abierta argumentativa	Sesgo de la perspectiva propia; afrontarlo con otras perspectivas, prueba de supuestos y revisión continua	1.4, 1.5 y 1.8
09	Opción única	b	2.8
10	Abierta comparativa	La partida de ajedrez	2.6
11	Opción única	a	2.2–2.3
12	Opción única	a	1.7
13	Opción única	c	2.8
14	Abierta breve	La brecha entre cómo funcionan los sistemas reales y cómo pensamos que funcionan	1.4
15	Opción única	d	2.8
16	Abierta de aplicación	S = Sistemas; describir todo, partes, subsistemas y sistema mayor	1.6
17	Opción única	c	1.5 y 1.8
18	Abierta enumerativa	Sistema mayor → funcionamiento del todo → interconexiones y función de la entidad	2.1
19	Opción única	d	1.3
20	Opción única	b	1.1
21	Abierta con interpretación de diagrama	1 Objeto · 2 Sistema generalizado · 3 Sistema de representación/modelizador · 4 Modelo sistémico	1.3 y 2.1–2.2
22	Selección de opción (clave única por opción integradora)	b	1.5
23	Opción única	d	2.8
24	Opción única	d	1.8
25	Opción única	b	2.1
26	Abierta explicativa	Produce una visión parcial al ignorar relaciones, interdependencias y propiedades emergentes	2.1, 2.5 y 2.6
27	Opción única	b	2.5 y 2.8
28	Completar espacios	realistas y útiles	1.4
29	Abierta breve	P = Perspectivas	1.5–1.6
30	Abierta enumerativa y explicativa	Reflexión, indagación y argumentación	1.2 y 1.8

Preguntas resueltas

Cada ficha conserva el enunciado, identifica el tipo de pregunta y desarrolla la respuesta con fundamento académico.

Pregunta 01

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección múltiple (dos respuestas correctas)	Unidad 2 2.7 · El universo como conjunto de sistemas	a y d

[ENUNCIADO] Según la clasificación de sistemas de Peter Checkland, ¿Cómo se clasifica una familia en el mapa sistémico del universo?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Sistema de actividad humana	CORRECTA	Cumple los parámetros de un sistema de actividad humana: personas organizadas que interactúan con propósitos, roles y reglas.
b	Incisos a) y b) son correctos	NO	La opción es autorreferencial y presenta un problema de redacción. No expresa correctamente la combinación a) y d).
c	Sistema adaptativo complejo	NO	Puede describir comportamientos de una familia desde la clasificación por complejidad, pero no es una de las cuatro categorías del mapa de Checkland utilizado en el curso.
d	Sistema natural	CORRECTA	La clase admite esta segunda lectura: la familia agrupa seres humanos de una manera natural para su convivencia, crecimiento y evolución.

RESPUESTA CORRECTA

Deben seleccionarse **a. Sistema de actividad humana** y **d. Sistema natural**.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] En la Clase 9 el profesor plantea expresamente la clasificación de una familia. Primero confirma que cumple los parámetros de un sistema de actividad humana; después advierte que existe una ambigüedad razonable y explica que, al considerar al ser humano como creación natural y a la familia como agrupación natural para el crecimiento y la evolución, también puede verse como sistema natural.

La opción «sistema adaptativo complejo» pertenece a otro eje de clasificación: describe el grado y tipo de complejidad, no una categoría del mapa sistémico de Checkland.

DEFENSA ACADÉMICA

La respuesta tiene sentido desde una perspectiva sistémica porque la clasificación depende de la frontera y del aspecto que se privilegia. No se está afirmando que todas las categorías sean intercambiables, sino que un mismo objeto puede ser legítimamente observado bajo más de una perspectiva compatible.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartados 2.6 y 2.7.1–2.7.4.

NOTA EDITORIAL

[NOTA EDITORIAL] La opción b parece contener un error: «a) y b)» en lugar de una combinación no autorreferencial.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 9, 00:40:05–00:43:42.
- [PROGRAMA] Mapa del universo: sistemas naturales, físicos diseñados, abstractos diseñados y de actividad humana.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-01 · tipo: seleccion_multiple · correctas: [a, d] · dificultad: media-alta · etiquetas: Checkland, clasificación, perspectiva · confianza: alta

Pregunta 02

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta breve	Unidad 1 1.2 · Operaciones mentales frecuentes	Eliminación, construcción, distorsión y generalización

[ENUNCIADO] Las operaciones mentales abstractas del pensamiento que crean nuestros sistemas abstractos en forma automática y la mayoría de veces inconscientemente son:

RESPUESTA PARA EXAMEN

Eliminación, construcción, distorsión y generalización.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 3 presenta estas cuatro operaciones siguiendo a O'Connor y McDermott. Actúan con rapidez y, en gran medida, sin conciencia: filtramos información, construimos explicaciones, podemos alterar o completar lo percibido y generalizamos conclusiones hacia situaciones semejantes.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Las operaciones son **eliminación**, mediante la cual filtramos datos; **construcción**, con la que damos sentido a lo observado; **distorsión**, cuando modificamos o completamos la experiencia; y **generalización**, cuando extendemos una conclusión a otros casos.

DEFENSA ACADÉMICA

No deben confundirse con DSRP. Estas son operaciones mentales frecuentes que participan en la formación automática de modelos mentales; DSRP nombra las reglas generadoras del pensamiento sistémico: Distinciones, Sistemas, Relaciones y Perspectivas.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.2; contraste con 1.6.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 3, 00:21:57–00:22:12.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-02 · tipo: abierta_corta · respuesta_clave: eliminación|construcción|distorsión|generalización · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 03

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 Modelos mentales y metacognición	c

[ENUNCIADO] ¿Cuál es el tipo de pensamiento en el que fundamentalmente se centró el estudio del contenido de la unidad 1 del curso?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Pensamiento analítico	NO	Es útil para separar y estudiar partes, pero no fue el foco cognitivo central de la Unidad 1.
b	Pensamiento sistémico	NO	Es el propósito global del curso, pero la Unidad 1 comenzó observando cómo pensamos y cómo se forman nuestros modelos mentales.
c	Pensamiento metacognitivo	CORRECTA	Implica pensar sobre el propio pensamiento y tomar conciencia de los modelos mentales.
d	Pensamiento de síntesis	NO	Se vincula con la comprensión holística, pero no nombra el ejercicio principal de autoobservación de la Unidad 1.

RESPUESTA CORRECTA

c. Pensamiento metacognitivo.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] En la Clase 2 el profesor explica que, al estudiar paradigmas y sistemas de creencias, debemos «pensar sobre nuestro pensamiento». Define esto como pensamiento metacognitivo y señala que será desarrollado en la primera parte del curso para reconocer cómo pensamos, aprendemos y construimos modelos mentales.

DEFENSA ACADÉMICA

La distinción importante es entre el objetivo general y el foco inmediato: el curso desarrolla pensamiento sistémico, pero la Unidad 1 utiliza la metacognición como puerta de entrada para observar y revisar los modelos mentales que luego se busca volver sistémicos.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1: modelos mentales o sistemas abstractos diseñados.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 2, 00:14:34–00:16:31; refuerzo posterior en la misma sesión.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-03 · tipo: opcion_unica · correcta: c · dificultad: media · trampa: objetivo del curso vs. foco de la unidad · confianza: muy alta

Pregunta 04

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.1 · Paradigmas	d

[ENUNCIADO] ¿Cuál de las siguientes características no debería atribuirse a los paradigmas?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Pueden llevar a una actitud de resistencia al cambio	NO	Sí puede ocurrir cuando un paradigma se rigidiza y se convierte en parálisis paradigmática.
b	Es una elección humana elegir el cambio de paradigma	NO	El material sostiene que los seres humanos pueden elegir cambiar sus paradigmas.
c	Invierte la sensata relación entre ver y creer	NO	Corresponde al efecto paradigma: lo esperado condiciona lo que logramos percibir.
d	Siempre hay un paradigma correcto	CORRECTA	Contradice la observación de que puede existir más de una respuesta válida y de que los paradigmas dependen del contexto.

RESPUESTA CORRECTA

d. Siempre hay un paradigma correcto.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] Las observaciones trabajadas a partir de Joel Barker indican que los paradigmas son comunes y útiles, pueden producir resistencia al cambio, condicionan la relación entre ver y creer y pueden ser elegidos o cambiados. También se afirma que puede haber más de una respuesta correcta; por tanto, no corresponde atribuirles la existencia de un único paradigma siempre correcto.

DEFENSA ACADÉMICA

Un paradigma puede ser útil y vigente para una situación sin convertirse en verdad absoluta. Desde el pensamiento sistémico se examinan sus límites, supuestos y contexto de validez.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.1.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [MATERIAL] Clase 2, láminas de las observaciones de Barker.
- [CLASE VERIFICADA] Clase 2: efecto paradigma, resistencia al cambio y elección del cambio.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-04 · tipo: opcion_unica · correcta: d · dificultad: media · etiquetas: Barker, paradigma, parálisis · confianza: muy alta

Pregunta 05

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.7 · Modelo del iceberg	b

[ENUNCIADO] ¿En los sistemas de actividad humana, en cuál nivel de percepción es más común encontrar el efecto palanca o punto de apalancamiento?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	A nivel de los patrones de comportamiento	NO	Los patrones permiten anticipar tendencias, pero todavía no explican ni transforman la raíz que los produce.
b	A nivel de los modelos mentales	CORRECTA	Las creencias y supuestos sostienen las estructuras de los sistemas humanos; intervenir allí ofrece el mayor apalancamiento.
c	A nivel de los eventos o hechos	NO	Es el nivel más superficial y reactivo, generalmente de menor apalancamiento.
d	A nivel de las estructuras sistémicas subyacentes	NO	Las estructuras tienen alto apalancamiento, pero el material del iceberg ubica el máximo en los modelos mentales que las sostienen.

RESPUESTA CORRECTA

b. A nivel de los modelos mentales.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] En el modelo del iceberg, el apalancamiento aumenta al descender desde eventos hacia patrones, estructuras y modelos mentales. En sistemas de actividad humana, las premisas, creencias e incentivos compartidos pueden reconstruir una estructura aun después de modificar reglas; por ello el nivel de modelos mentales aparece como el punto de mayor apalancamiento.

DEFENSA ACADÉMICA

«Mayor apalancamiento» no significa «más fácil». Cambiar modelos mentales suele requerir más tiempo, diálogo y evidencia, pero puede producir transformaciones más profundas y duraderas que reaccionar a hechos aislados.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.7 y 1.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 4, 00:42:01–00:42:26: relevancia del nivel de modelos mentales.
- [MATERIAL] Caso de los cuatro niveles: apalancamiento creciente hacia modelos mentales.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-05 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: media-alta · distractor_fuerte: d · confianza: alta

Pregunta 06

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.4–1.6 · Modelos mentales sistémicos y emergencia	c

[ENUNCIADO] ¿Cuál es una propiedad emergente de nuestros modelos mentales sistémicos?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	La realidad que representa	NO	La realidad es el referente del modelo; el modelo no la produce.
b	Los supuestos y creencias	NO	Son componentes o contenidos que participan en la construcción del modelo mental.
c	Nuestra conducta	CORRECTA	Es el resultado observable que surge de la interacción de creencias, supuestos, interpretaciones y decisiones.
d	Los conceptos que los forman	NO	Son partes constituyentes del modelo, no el resultado emergente planteado en el ítem.

RESPUESTA CORRECTA

c. Nuestra conducta.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 5 establece que los factores que determinan nuestros modelos mentales nos llevan a la conducta y a la toma de decisiones. Entre las opciones, la conducta es la única que funciona como resultado del sistema mental; las creencias, supuestos y conceptos son elementos del modelo, y la realidad es aquello que se intenta representar.

[INTERPRETACIÓN DEL ÍTEM] La clase también usa «propiedad emergente» para explicar que el pensamiento sistémico emerge de reglas simples de pensamiento. Aquí, por la estructura de las opciones, la respuesta esperada es la conducta.

DEFENSA ACADÉMICA

Una propiedad emergente pertenece a la totalidad y no a una parte aislada. Ninguna creencia por sí sola equivale a toda la conducta; esta surge de la interacción del conjunto mental con la situación.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.4 y 1.6; relación con Unidad 2, 2.5.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 5, 01:30:05–01:30:26.
- [CLASE VERIFICADA] Clase 6, 01:31:37–01:32:34, definición de propiedad emergente.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-06 · tipo: opcion_unica · correcta: c · dificultad: media-alta · nota: uso contextual de «emergente» · confianza: media-alta

Pregunta 07

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.8 · Hábitos del pensador sistémico	b

[ENUNCIADO] ¿Qué pregunta puede hacerse un pensador sistémico para reconocer y probar sus suposiciones?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	¿Se puede pensar en el sistema desde una perspectiva diferente?	NO	Se vincula principalmente con cambiar perspectivas.
b	¿Qué tan bien corresponde mi teoría con el comportamiento del sistema estudiado?	CORRECTA	Contrasta la explicación con el comportamiento observado y permite confirmar, corregir o rechazar supuestos.
c	¿Qué marco temporal debo considerar cuando analizo el sistema?	NO	Se relaciona con patrones y pensamiento a través del tiempo.
d	¿Estoy abierto a otros puntos de vista?	NO	Promueve apertura de perspectiva, pero no prueba directamente la teoría.

RESPUESTA CORRECTA

b. ¿Qué tan bien corresponde mi teoría con el comportamiento del sistema estudiado?

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] El hábito «reconoce y prueba suposiciones» se apoya en la escalera de inferencias. Toda construcción explicativa puede tratarse como una teoría provisional; el pensador sistémico la somete a contraste con datos y comportamiento real antes de generalizarla.

DEFENSA ACADÉMICA

Reconocer una suposición es hacer visible lo que se estaba dando por cierto; probarla es buscar evidencia que pueda respaldarla o refutarla. La opción b contiene ambas acciones.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.2 y 1.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 3: hábito «reconoce y prueba suposiciones»; Clase 5: prácticas de la escalera.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-07 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: media · distractores: preguntas sistémicas de otros hábitos · confianza: muy alta

Pregunta 08

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta argumentativa	Unidad 1 1.4, 1.5 y 1.8 · Modelos, perspectivas y hábitos	Sesgo de la perspectiva propia; afrontarlo con otras perspectivas, prueba de supuestos y revisión continua

[ENUNCIADO] Aunque un pensador sistémico se esfuerza en obtener la visión más completa posible de la realidad que le interesa comprender, ¿Cuál es el mayor riesgo al que se enfrenta al construir su modelo mental sistémico de esa realidad y cómo debe afrontarlo? Explique bien su respuesta.

RESPUESTA PARA EXAMEN

El mayor riesgo es quedar limitado por la propia perspectiva y confundir el modelo mental con una representación completa de la realidad. Debe afrontarse reconociendo que toda perspectiva inicial es parcial, incorporando otras perspectivas, haciendo explícitos y probando los supuestos, contrastando el modelo con la evidencia y revisándolo continuamente.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] En la Clase 7 se explica que la perspectiva inicial siempre puede ser limitada. Las operaciones de selección y eliminación pueden dejar fuera datos, partes o relaciones, y los supuestos del observador pueden sesgar la modelación. La forma de completar progresivamente el modelo es considerar otras perspectivas de personas, grupos o entidades que aporten información diferente.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

El mayor riesgo es creer que el modelo mental sistémico ya es la realidad completa, cuando sigue condicionado por la perspectiva, la frontera, los supuestos y la información seleccionada por el modelizador. Para reducir ese riesgo debe reconocer la limitación de su perspectiva inicial, integrar otras perspectivas, probar sus supuestos, validar el modelo con el comportamiento observado y rediseñarlo cuando la evidencia lo exija. Así se acerca a una visión más holística sin pretender alcanzar una copia absoluta de la realidad.

DEFENSA ACADÉMICA

Un modelo más sistémico puede ser más representativo, pero sigue siendo modelo. La actitud académicamente defendible no es afirmar que se alcanzó el 100 % de la realidad, sino explicitar límites, supuestos, fuentes de evidencia y procedimientos de validación.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.4, 1.5 y 1.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- **[CLASE VERIFICADA]** Clase 7, 00:56:01–01:01:05.
- **[CLASE VERIFICADA]** Clase 4, 00:43:45–00:43:57: todo conocimiento es un modelo.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-08 · tipo: abierta_argumentativa · criterios: modelo≠realidad, perspectiva limitada, otros puntos de vista, prueba de supuestos, validación · dificultad: alta · confianza: muy alta

Pregunta 09

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.8 · Otros conceptos de TGS	b

[ENUNCIADO] ¿Qué es lo que puede considerarse como un equilibrio dinámico entre un sistema con su medio?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Emergencia	NO	Es la aparición de propiedades del conjunto que no pertenecen a las partes aisladas.
b	Homeostasis	CORRECTA	Es el equilibrio dinámico mediante el cual el sistema se regula y se adapta a perturbaciones del entorno.
c	Neguentropía	NO	Es la energía o mecanismo que se opone al desorden y ayuda a conservar la organización.
d	Complejidad	NO	Describe diversidad, relaciones, niveles y comportamiento, no el equilibrio dinámico con el medio.

RESPUESTA CORRECTA

b. Homeostasis.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 9 define la homeostasis como un equilibrio dinámico mediante el cual el sistema, al interactuar con su ambiente, realiza procesos internos y regula entradas y salidas para mantener condiciones compatibles con su existencia.

DEFENSA ACADÉMICA

«Equilibrio» no significa inmovilidad. Es dinámico porque el sistema cambia y se ajusta continuamente para conservar determinadas variables dentro de límites viables.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 9, 00:43:59–00:45:35.
- [MATERIAL] Evaluación corta 2: homeostasis = equilibrio dinámico para adaptarse al medio.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-09 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: baja-media · distractor_fuerte: neguentropía · confianza: muy alta

Pregunta 10

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta comparativa	Unidad 2 2.6 · Complejidad sistémica	La partida de ajedrez

[ENUNCIADO] ¿Cuál de los siguientes sistemas es más complejo: 1) Un rompecabezas de 1000 piezas
2) Una partida de ajedrez? Justifique su respuesta.

RESPUESTA PARA EXAMEN

La partida de ajedrez es más compleja, porque la complejidad no depende solo de la cantidad de elementos, sino también del número, variedad y dinámica de las relaciones posibles. Las relaciones de un rompecabezas están limitadas principalmente a la vecindad y conducen a una configuración final definida; en ajedrez, cada movimiento modifica muchas relaciones y genera una gran cantidad de estados posibles.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La lectura de Introducción a la TGS compara exactamente estos dos casos. Reconoce que ambos son complejos, pero señala que cada pieza del rompecabezas mantiene pocas relaciones vecinales, mientras que las 32 piezas del ajedrez pueden formar un entramado combinatorio de relaciones, amenazas, defensas y alternativas que cambia con cada jugada.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Aunque el rompecabezas tiene 1000 piezas, la partida de ajedrez es más compleja desde la perspectiva sistémica. En el rompecabezas las relaciones están predeterminadas y limitadas por la vecindad de cada pieza. En el ajedrez, cada movimiento reorganiza el sistema y altera simultáneamente las posibilidades de muchas piezas, generando gran cantidad de configuraciones e interdependencias. Por ello, contar componentes no basta: la conectividad y la variabilidad de sus relaciones hacen más complejo al ajedrez.

DEFENSA ACADÉMICA

No debe afirmarse que el número de partes sea irrelevante; es una dimensión de la complejidad. La conclusión se sostiene porque, en este caso, la riqueza y dinámica de las relaciones supera el efecto de la mayor cantidad de piezas del rompecabezas.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.6.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- **[MATERIAL]** ts1-L-7-introduccion-tgs.pdf, p. 28: comparación rompecabezas–ajedrez.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-10 · tipo: abierta_comparativa · respuesta: ajedrez · criterios: relaciones, interdependencia, estados posibles, cantidad no basta · dificultad: media-alta · confianza: muy alta

Pregunta 11

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.2–2.3 · Concepto y estructura del sistema	a

[ENUNCIADO] ¿Cómo se denomina al paso de energía o recursos del exterior del límite de un sistema al interior?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Entrada del sistema	CORRECTA	Es el flujo de materia, energía, información o recursos que atraviesa la frontera desde el entorno hacia el sistema.
b	Retroalimentación del sistema	NO	Es información o influencia que vuelve a afectar el comportamiento del sistema; no todo ingreso es retroalimentación.
c	Entropía	NO	Se relaciona con el desorden o pérdida de organización.
d	Relación significativa del sistema	NO	Es una conexión relevante entre elementos, no el nombre del flujo de ingreso.

RESPUESTA CORRECTA

a. Entrada del sistema.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La estructura funcional de un sistema distingue entradas, procesos y salidas. Cuando energía, materia, información o recursos cruzan la frontera desde el entorno hacia el interior, se denominan entradas.

DEFENSA ACADÉMICA

La dirección del cruce resuelve el ítem: entorno → frontera → sistema = entrada; sistema → frontera → entorno = salida.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartados 2.2 y 2.3.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 7: entradas, salidas y frontera desde la perspectiva funcional.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-11 · tipo: opcion_unica · correcta: a · dificultad: baja · confianza: muy alta

Pregunta 12

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.7 · Modelo del iceberg	a

[ENUNCIADO] De acuerdo al modelo del iceberg de las perspectivas sistémicas, ¿Cuál es la perspectiva que nos permite responder la pregunta “¿Cuáles son las razones o causas de lo que ha estado pasando?”?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Estructura	CORRECTA	Pregunta por las relaciones, reglas y mecanismos que producen los patrones observados.
b	Modelos mentales	NO	Pregunta por las creencias, valores y supuestos que sostienen la estructura.
c	Ontológica	NO	Pertenece a otro esquema de perspectivas: qué es el sistema, sus partes y relaciones.
d	Patrones	NO	Describe qué ha venido pasando y cuál es la tendencia, no sus causas estructurales.
e	Funcional	NO	Pertenece al esquema ontológico–funcional–genético y describe cómo funciona el sistema.
f	Ninguna respuesta es correcta	NO	Sí existe una respuesta: estructura.
g	Genética	NO	Describe la evolución o devenir del sistema, no el nivel causal del iceberg.
h	Eventos	NO	Responde qué ocurrió o qué está ocurriendo ahora.

RESPUESTA CORRECTA

a. Estructura.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] El nivel de estructuras sistémicas responde por qué sucede lo que sucede: identifica relaciones, reglas, procesos y mecanismos que generan los patrones. El nivel de patrones responde qué ha venido pasando; la palabra «causas» desplaza la pregunta al nivel estructural.

DEFENSA ACADÉMICA

El ítem mezcla dos marcos distintos. Eventos, patrones, estructuras y modelos mentales pertenecen al iceberg; ontológica, funcional y genética son perspectivas generales del sistema. Distinguir los marcos es parte de la respuesta.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.7; contraste con Unidad 2, estructura y perspectivas.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 4: preguntas guía de los cuatro niveles del iceberg.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-12 · tipo: opcion_unica · correcta: a · dificultad: media · trampa: mezclar dos esquemas de perspectivas · confianza: muy alta

Pregunta 13

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.8 · Clasificaciones adicionales	c

[ENUNCIADO] ¿Cómo se denominan los sistemas en los que no se conoce con exactitud la relación existente entre sus partes por lo que un estado no puede ser determinado con exactitud con base a resultados anteriores?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Concretos	NO	Clasifica según la tangibilidad de los componentes.
b	Abiertos	NO	Clasifica según el intercambio con el ambiente.
c	Probabilísticos	CORRECTA	El estado siguiente no puede determinarse con certeza; solo pueden estimarse probabilidades.
d	Naturales	NO	Clasifica según el origen del sistema.

RESPUESTA CORRECTA

c. Probabilísticos.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La lectura define los sistemas probabilísticos casi con las mismas palabras del enunciado: no se conoce con exactitud la relación entre las partes y, por tanto, un estado no puede determinarse con exactitud a partir de resultados anteriores; a entradas iguales pueden corresponder salidas diferentes.

DEFENSA ACADÉMICA

Las opciones pertenecen a ejes de clasificación distintos. El criterio del enunciado es la predictibilidad, por lo que debe elegirse probabilístico, no abierto, concreto o natural.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartados 2.2, 2.7 y 2.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

• [MATERIAL] ts1-L-7-introduccion-tgs.pdf, p. 25.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-13 · tipo: opcion_unica · correcta: c · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 14

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta breve	Unidad 1 1.4 · Modelos mentales sistémicos	La brecha entre cómo funcionan los sistemas reales y cómo pensamos que funcionan

[ENUNCIADO] ¿Cuál es la discordancia que busca resolver el pensamiento sistémico?

RESPUESTA PARA EXAMEN

La discordancia entre cómo funcionan realmente los sistemas del mundo real y cómo nuestros modelos mentales creen o suponen que funcionan.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 2, al presentar la propuesta de Derek Cabrera, explica que los problemas complejos surgen cuando el funcionamiento real del sistema no coincide con la representación mental con la que tomamos decisiones. Un modelo que fue útil en una realidad simple puede quedar desactualizado cuando esa realidad cambia o se vuelve más compleja.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

El pensamiento sistémico busca reducir la brecha entre el comportamiento real de los sistemas y la forma en que creemos que funcionan, construyendo modelos mentales más amplios, relacionales, comprobables y revisables.

DEFENSA ACADÉMICA

No se promete eliminar por completo la discordancia: todo modelo simplifica. Se busca reconocerla, medir sus límites y mejorar la correspondencia entre modelo, evidencia y comportamiento.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.3 y 1.4; conexión con 2.1.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 2, 01:21:08–01:22:24.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-14 · tipo: abierta_corta · criterios: sistema real, modelo mental, brecha/discordancia · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 15

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.8 · Principios de TGS	d

[ENUNCIADO] El principio de la Teoría de sistemas que indica que condiciones iniciales similares pueden producir resultados o estados finales diferentes se denomina...

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Equifinalidad	NO	Indica que condiciones o caminos diferentes pueden conducir a un mismo estado final.
b	Retroalimentación negativa	NO	Es un mecanismo de compensación que contrarresta desviaciones respecto de una meta.
c	Sinergia	NO	Describe la capacidad o propiedad del conjunto que no se obtiene sumando partes aisladas.
d	Multifinalidad	CORRECTA	Condiciones iniciales iguales o semejantes pueden conducir a resultados finales diferentes.

RESPUESTA CORRECTA

d. Multifinalidad.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[AMPLIACIÓN] La multifinalidad se expresa como «inicio similar → finales diferentes». Su concepto complementario es la equifinalidad: «inicios o caminos diferentes → mismo final». Las otras opciones describen regulación o interacción del conjunto, no la diversidad de estados finales.

DEFENSA ACADÉMICA

La clave está en la dirección lógica del principio. Si el enunciado parte de condiciones semejantes y termina en varios resultados, corresponde multifinalidad; si partiera de condiciones diferentes que convergen, sería equifinalidad.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.8.

NOTA EDITORIAL

[NOTA DE RIGOR] No presentar la definición desarrollada de multifinalidad como cita literal del profesor; el portal registra que fue nombrada sin explicación completa.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 9: el término multifinalidad fue mencionado, pero no quedó definido de forma desarrollada.
- [MATERIAL] El curso sí define equifinalidad como alcanzar un mismo objetivo por caminos diferentes.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-15 · tipo: opcion_unica · correcta: d · dificultad: media · fuente_estado: ampliación conceptual · confianza_en_clave: alta

Pregunta 16

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta de aplicación	Unidad 1 1.6 · DSRP	S = Sistemas; describir todo, partes, subsistemas y sistema mayor

[ENUNCIADO] Considerando las reglas generadoras del pensamiento sistémico conocidas por sus siglas D S R P, utilice la segunda de estas reglas para describir a continuación un Sistema abstracto diseñado:

RESPUESTA PARA EXAMEN

La segunda regla es **S = Sistemas**, basada en la relación **todo–partes**. Ejemplo: un plan semanal de estudio es un sistema abstracto diseñado cuyo todo está formado por horarios de clase, tareas, períodos de estudio, descansos, traslados y prioridades; cada parte puede analizarse como subsistema y el plan forma parte de un sistema mayor de organización académica y personal.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] DSRP se presenta como cuatro reglas generadoras: Distinciones, Sistemas, Relaciones y Perspectivas. Aplicar S no consiste únicamente en enumerar elementos; exige mostrar cómo una totalidad se organiza en partes y cómo esa totalidad puede ser, a su vez, parte de un sistema mayor.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Sistema abstracto diseñado: plan semanal de estudio. Como totalidad, organiza el uso del tiempo académico. Sus partes son clases, tareas, estudio individual, descansos, traslados y fechas de entrega. Cada parte puede descomponerse en subsistemas; por ejemplo, una tarea incluye lectura, análisis, elaboración y revisión. A la vez, el plan semanal pertenece al sistema mayor de formación universitaria y organización personal.

DEFENSA ACADÉMICA

El sistema es abstracto porque la organización, las reglas y las relaciones del plan son conceptuales; el papel o la aplicación donde se registra solo es su soporte físico.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.6.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clases 6 y 7: DSRP y la relación todo–partes.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-16 · tipo: abierta_aplicacion · criterios: S, todo, partes, subsistema, suprasistema, ejemplo abstracto · dificultad: media-alta · confianza: alta

Pregunta 17

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.5 y 1.8 · Perspectivas y hábitos	c

[ENUNCIADO] ¿Qué debe hacer un pensador sistémico para aumentar su comprensión sobre algún sistema que busque comprender?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Cambiar la imagen de película completa que tiene	NO	«Película completa» es otro hábito, pero la formulación específica para aumentar la comprensión es cambiar de perspectiva.
b	Cambiar la forma en que prueba sus suposiciones	NO	Probar supuestos es importante, pero corresponde a otro hábito.
c	Cambiar su perspectiva	CORRECTA	Permite distinguir información, partes y relaciones que la perspectiva inicial dejó fuera.
d	Cambiar sus hábitos sistémicos	NO	No nombra una acción concreta ni el hábito solicitado.

RESPUESTA CORRECTA

c. Cambiar su perspectiva.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 5 desarrolla el hábito «cambiar las perspectivas para aumentar la comprensión». Todo modelo mental selecciona y elimina información; adoptar temporalmente otra perspectiva revela elementos, relaciones y significados que no eran visibles desde la inicial.

DEFENSA ACADÉMICA

La perspectiva no es un adorno del análisis: determina qué se distingue y dónde se coloca la frontera. Cambiarla modifica el sistema percibido y enriquece el modelo.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.5 y 1.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 5, 00:02:30–00:11:21.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-17 · tipo: opcion_unica · correcta: c · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 18

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta enumerativa	Unidad 2 2.1 · Pensamiento sistémico y síntesis	Sistema mayor → funcionamiento del todo → interconexiones y función de la entidad

[ENUNCIADO] ¿Cuáles son las 3 etapas clave que describen el proceso de razonamiento de síntesis en el que se basa el pensamiento sistémico? Resuma cada una en una línea.

RESPUESTA PARA EXAMEN

1. **Identificar el sistema del que forma parte el objeto de interés.**
2. **Obtener una visión general de cómo funciona ese sistema completo.**
3. **Comprender cómo sus partes se interconectan y organizan para funcionar como un todo, ubicando el lugar y la función del objeto dentro de él.**

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA – VIDEO PROYECTADO] En la Clase 7 se presenta la síntesis como el razonamiento que describe una entidad mediante el contexto de sus relaciones y su funcionamiento dentro del sistema completo. El proceso avanza del sistema mayor a su funcionamiento y, finalmente, a la red de interconexiones que permite ubicar la entidad.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Primero se identifica la totalidad mayor a la que pertenece el objeto; después se comprende, en términos generales, cómo opera esa totalidad; finalmente se analizan las interconexiones de sus partes para explicar el papel y la función del objeto dentro del conjunto.

DEFENSA ACADÉMICA

La síntesis no elimina el análisis. Integra la información de las partes dentro de un marco contextual y relacional, evitando explicar el objeto como si estuviera aislado.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.1.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA – VIDEO PROYECTADO] Clase 7, 00:26:12–00:27:58.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-18 · tipo: abierta_enumerativa · criterios: sistema mayor, visión del todo, interconexiones/función · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 19

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.3 · Paradigma de Sistemas	d

[ENUNCIADO] Dado que conocer la Teoría de sistemas nos permite modelar objetos de la realidad, de entre los siguientes ¿Cuáles no son objetos para ser modelados con esta teoría?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Un diseño de un software que se desea programar	NO	Puede modelarse aunque aún no exista: el material admite objetos artificiales y por aparecer.
b	Un reloj	NO	Es un objeto artificial y concreto que puede representarse sistémicamente.
c	Un bosque	NO	Es un objeto natural y complejo que puede ser modelado.
d	Un sistema	CORRECTA	En la formulación didáctica del material, el sistema es el modelo obtenido o la herramienta conceptual con la que se representa el objeto.

RESPUESTA CORRECTA

d. Un sistema.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] El paradigma sistémico se presenta como una teoría para modelar objetos naturales o artificiales, simples o complejos, existentes o por aparecer, mediante el sistema generalizado. El proceso toma un objeto de interés y produce un modelo al que se llama sistema; por eso, según la distinción específica evaluada, «sistema» ocupa el lugar del modelo y no del objeto inicial.

DEFENSA ACADÉMICA

La pregunta evalúa la diferencia **objeto real ≠ modelo sistémico del objeto**. En otros contextos es legítimo hablar de «modelar un sistema»; sin embargo, según la formulación de esta lámina, la clave esperada es d.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.3; relación con Unidad 2, 2.2.

FUENTES Y PROCEDENCIA

• [MATERIAL] ts1-L-6-paradigma-sistemico-tgs.pdf, pp. 82 y 90-91.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-19 · tipo: opcion_unica · correcta: d · dificultad: media-alta · nota: distinción objeto/modelo · confianza: media-alta

Pregunta 20

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.1 · Paradigmas	b

[ENUNCIADO] ¿Cómo se denomina a aquello desde donde cualquier persona se sitúa conceptualmente para mirar hacia la realidad y desde allí poder identificarla, describirla, analizarla y reflexionar sobre ella?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Sistema	NO	Es una representación de una totalidad y sus relaciones, pero no es el término usado en esta definición.
b	Paradigma	CORRECTA	Es el modelo o marco conceptual desde el cual se observa e interpreta la realidad.
c	Relación	NO	Es una conexión o influencia entre elementos.
d	Parálisis de paradigma	NO	Es la rigidez que impide revisar o cambiar un paradigma.

RESPUESTA CORRECTA

b. Paradigma.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 1 define el paradigma como el modelo desde el cual una persona se sitúa conceptualmente para mirar la realidad y, desde allí, identificarla, describirla, analizarla y reflexionar sobre ella.

DEFENSA ACADÉMICA

El paradigma no es una ventana transparente: organiza la percepción, establece límites y condiciona qué datos se consideran relevantes.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.1; conexión con 1.5.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 1, aproximadamente 01:24:02–01:25:01.

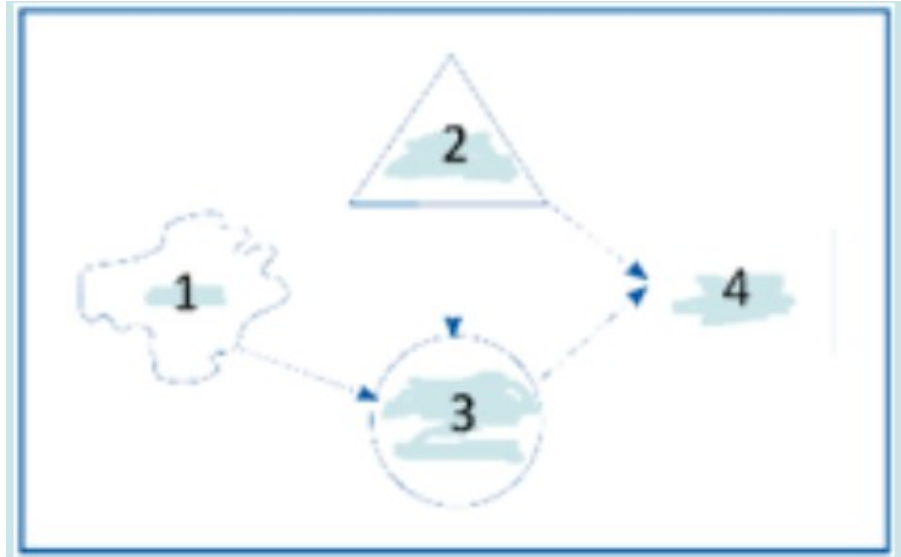
PARA EL SIMULADOR

id: p1-20 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 21

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta con interpretación de diagrama	Unidades 1 y 2 1.3 y 2.1-2.2 · Sistemografía y modelización	1 Objeto · 2 Sistema generalizado · 3 Sistema de representación/modelizador · 4 Modelo sistémico

[ENUNCIADO] Considere el siguiente esquema gráfico que describe el proceso de “Sistemografiar” que realiza un pensador sistémico utilizando la Teoría General de Sistemas. Nombre las partes numeradas describiendo brevemente lo que se produce de la 1 a la 4.



Esquema numerado incluido en el enunciado.

RESPUESTA PARA EXAMEN

- 1. Objeto:** realidad u objeto de interés que se desea estudiar.
- 2. Sistema generalizado:** herramienta conceptual de la TGS utilizada para modelarlo.
- 3. Sistema de representación = modelizador:** conocimientos, sensibilidad, objetivos y perspectiva mediante los cuales el modelizador interpreta el objeto.
- 4. Modelo sistémico:** representación resultante, denominada sistema.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La Figura 14 de la lectura explica que la obtención de un modelo de un objeto desde la TGS resulta de la acción conjunta del modelizador, el sistema de representación y el sistema generalizado. El producto no es una copia exacta del objeto, sino un modelo sistémico construido de acuerdo con los fines del modelizador.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

El proceso comienza con un objeto real (1). El pensador emplea el sistema generalizado de la TGS como filtro o herramienta conceptual (2). El objeto es interpretado mediante el sistema de representación del modelizador, que incorpora conocimientos, objetivos y perspectiva (3). De la interacción de esas tres fuentes se produce un modelo sistémico del objeto (4), útil para comprenderlo e intervenirlo, pero distinto de la realidad misma.

DEFENSA ACADÉMICA

El diagrama hace visible que la modelización no es neutral: el modelizador participa en el resultado. Por eso dos personas pueden construir modelos distintos del mismo objeto sin que el objeto haya cambiado.

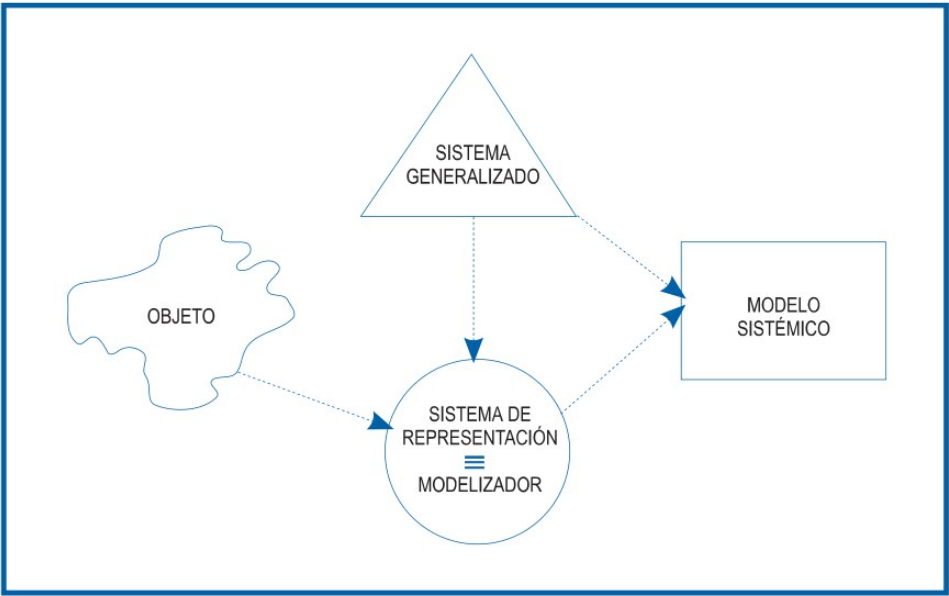


Figura 14. - LA MODELIZACIÓN SEGÚN LA T.G.S. -

Figura de referencia con los rótulos del material original.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.3; Unidad 2, apartados 2.1–2.3.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [MATERIAL] ts1-L-6-paradigma-sistemico-tgs.pdf, pp. 90–91, Figura 14.
- [CLASE VERIFICADA] Clase 8, explicación de sistematografía y macroscopio.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-21 · tipo: abierta_diagrama · criterios: cuatro rótulos + proceso de producción · dificultad: media-alta · confianza: muy alta

Pregunta 22

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única por opción integradora)	Unidad 1 1.5 · Perspectivas	b

[ENUNCIADO] ¿Cuál de las siguientes perspectivas de un sistema concreto debe lograr ver un pensador sistémico?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	La perspectiva objetiva	NO	Debe verla, pero no es la única.
b	Todas las perspectivas indicadas en los demás incisos	CORRECTA	Integra la visión objetiva, la perspectiva propia y la de otras personas.
c	La perspectiva que tienen otros sobre el sistema	NO	También debe considerarse, pero por sí sola es incompleta.
d	Su propia perspectiva	NO	Es necesaria para reconocer el punto de partida, pero debe contrastarse con otras.

RESPUESTA CORRECTA

b. Todas las perspectivas indicadas en los demás incisos.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 5 distingue la visión objetiva —ver el sistema desde fuera— y la visión subjetiva —verlo desde dentro—, que incluye la propia perspectiva y la de otras personas. El pensamiento sistémico busca alternarlas e integrarlas para construir una comprensión más completa.

DEFENSA ACADÉMICA

«Perspectiva objetiva» no equivale a verdad absoluta. Es el esfuerzo por tomar distancia y observar la totalidad; sigue siendo una posición del observador y debe complementarse con perspectivas subjetivas.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.5.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 5: visión objetiva y subjetiva; aproximadamente 01:18–01:29.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-22 · tipo: opcion_unica_integradora · correcta: b · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 23

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.8 · Cibernética y retroalimentación	d

[ENUNCIADO] ¿Cómo se llama la ciencia que estudia los mecanismos de realimentación que permiten comprender el comportamiento auto-controlado de los sistemas fomentando el que se piense circularmente?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Teoría de juegos	NO	Estudia decisiones estratégicas entre agentes interdependientes.
b	Topología	NO	Es una rama matemática sobre propiedades de espacios y transformaciones.
c	Teoría de sistemas	NO	Es el marco general, pero el estudio específico del control y la realimentación corresponde a la cibernética.
d	Cibernética	CORRECTA	Estudia comunicación, control y mecanismos de realimentación en personas y máquinas.

RESPUESTA CORRECTA

d. Cibernética.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La lectura define la cibernética como la ciencia que estudia los mecanismos de comunicación y control en personas y máquinas. Mediante la realimentación analiza el comportamiento autocontrolado de los sistemas y destaca que su lógica es circular, no meramente lineal.

DEFENSA ACADÉMICA

La pista decisiva es el ciclo: acción → resultado → información de retorno → ajuste → nueva acción. Ese cierre causal es el núcleo cibernético.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.8; enlace con Unidad 3, retroalimentación.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [MATERIAL] ts1-L-7-introduccion-tgs.pdf, p. 20.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-23 · tipo: opcion_unica · correcta: d · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 24

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 1 1.8 · Hábitos del pensador sistémico	d

[ENUNCIADO] ¿Qué hábito de un pensador sistémico se estimula poner en práctica al hacernos la siguiente pregunta “¿Qué tan bien corresponde mi teoría o modelo con el sistema estudiado?”?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Cambia las perspectivas para aumentar la comprensión	NO	Busca observar el sistema desde otros puntos de vista.
b	Intenta entender la “película completa”	NO	Amplía la frontera, el horizonte temporal y la visión del conjunto.
c	Considera cómo los modelos mentales afectan la realidad actual y el futuro	NO	Analiza el efecto de las creencias sobre decisiones y resultados.
d	Reconoce y prueba suposiciones	CORRECTA	Contrasta el modelo o teoría con la evidencia y el comportamiento del sistema.

RESPUESTA CORRECTA

d. Reconoce y prueba suposiciones.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La pregunta obliga a convertir la teoría en una hipótesis comprobable. El estudiante debe hacer visibles sus supuestos, compararlos con datos y comportamiento y decidir si el modelo se mantiene, se corrige o se rechaza.

DEFENSA ACADÉMICA

Los cuatro incisos nombran hábitos sistémicos reales; la clave consiste en identificar cuál se activa de manera directa por el verbo «corresponde» entre teoría y sistema observado.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.8; base en 1.2.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clases 3 y 5: escalera de inferencias y prueba de suposiciones.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-24 · tipo: opcion_unica · correcta: d · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 25

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.1 · Reduccionismo y pensamiento sistémico	b

[ENUNCIADO] ¿Qué tipo de pensamiento nos permite comprender las realidades complejas del universo en términos de sus componentes constituyentes, analizando cada componente individualmente y describiendo las realidades complejas en términos de las propiedades de sus componentes?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	Pensamiento sistémico	NO	Pone énfasis en totalidades, relaciones, interdependencias y contexto.
b	Pensamiento reduccionista	CORRECTA	Descompone el fenómeno y explica el todo mediante las propiedades de sus componentes.
c	Pensamiento metacognitivo	NO	Consiste en pensar sobre el propio pensamiento.
d	Pensamiento crítico	NO	Evalúa razones y evidencia, pero no se define por descomponer el sistema en sus partes.

RESPUESTA CORRECTA

b. Pensamiento reduccionista.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA – VIDEO PROYECTADO] La Clase 7 presenta el paradigma reduccionista como el proceso de descomponer un sistema en componentes, analizarlos individualmente y describir el sistema en términos de las propiedades de esas partes.

DEFENSA ACADÉMICA

La frase «componentes individualmente» es decisiva. El pensamiento sistémico no niega el análisis, pero lo integra con relaciones, contexto y comportamiento del todo.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartado 2.1.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA – VIDEO PROYECTADO] Clase 7, aproximadamente 00:20–00:26.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-25 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: baja-media · confianza: muy alta

Pregunta 26

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta explicativa	Unidad 2 2.1, 2.5 y 2.6 · Reduccionismo, emergencia y complejidad	Produce una visión parcial al ignorar relaciones, interdependencias y propiedades emergentes

[ENUNCIADO] Si el pensamiento reduccionista es simple, rápido y fácil de entender ¿Qué lo hace no ser tan útil como el pensamiento sistémico según lo cubierto en este curso? Explique brevemente.

RESPUESTA PARA EXAMEN

El pensamiento reduccionista puede ser útil para estudiar partes, pero resulta limitado en sistemas complejos porque tiende a aislar componentes y a perder las relaciones, interdependencias, retroalimentaciones y propiedades emergentes del conjunto. Por eso puede producir explicaciones o soluciones parciales.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] El material explica que el análisis reduccionista funciona mejor cuando existe baja interconectividad. En sistemas sociales, ecológicos, tecnológicos u organizacionales, el comportamiento depende fuertemente de las relaciones; estudiarlas por separado puede ocultar la estructura que genera el resultado.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Aunque el reduccionismo ofrece rapidez y claridad al dividir la realidad, su debilidad es explicar el todo únicamente desde las partes. En sistemas con alta interdependencia puede omitir las relaciones y propiedades emergentes, por lo que sus soluciones tienden a ser parciales o a producir efectos no previstos. El pensamiento sistémico complementa el análisis con síntesis, contexto y estructura relacional.

DEFENSA ACADÉMICA

No debe afirmarse que el reduccionismo «no sirve». Es valioso para componentes aislables; su insuficiencia aparece cuando se usa como único paradigma en sistemas cuya conducta surge de interacciones complejas.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartados 2.1, 2.5 y 2.6.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- **[CLASE VERIFICADA – VIDEO PROYECTADO]** Clase 7, 00:24:44–00:26:15.
- **[CLASE VERIFICADA]** Clase 8, 01:06:32–01:08:12.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-26 · tipo: abierta_explicativa · criterios: visión parcial, relaciones, interdependencia, emergencia, utilidad contextual · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 27

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Selección de opción (clave única)	Unidad 2 2.5 y 2.8 · Sinergia, entropía y organización	b

[ENUNCIADO] ¿Qué puede llevar a un sistema a convertirse en un conglomerado de partes?

Opciones y evaluación

Inc.	Opción	Clave	Por qué
a	La equifinalidad	NO	Se refiere a alcanzar un mismo final por caminos diferentes.
b	La entropía	CORRECTA	La pérdida progresiva de orden y de relaciones significativas puede desintegrar la organización del sistema.
c	La sinergia	NO	Es precisamente lo que distingue a una totalidad organizada de un conglomerado.
d	La homeostásis	NO	Favorece el equilibrio dinámico y la autorregulación.

RESPUESTA CORRECTA

b. La entropía.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 9 relaciona la entropía con el aumento del desorden y la pérdida de relaciones entre las partes. Cuando esas relaciones dejan de producir una organización integrada, el sistema puede perder su identidad y quedar como un conjunto o conglomerado de elementos.

DEFENSA ACADÉMICA

La sinergia y la entropía apuntan en direcciones opuestas dentro del ítem: la sinergia integra y produce propiedades del todo; la entropía erosiona esa organización.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 2, apartados 2.5 y 2.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 9, segmento sobre entropía y neguentropía.
- [MATERIAL] ts1-L-7-introduccion-tgs.pdf, pp. 28–31.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-27 · tipo: opcion_unica · correcta: b · dificultad: media · distractor_fuerte: sinergia · confianza: alta

Pregunta 28

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Completar espacios	Unidad 1 1.4 · Modelos mentales realistas y útiles	realistas y útiles

[ENUNCIADO] Complete el siguiente párrafo sobre los modelos mentales con las palabras que hacen falta:

El fin último de las personas es su bienestar. Su satisfacción en todos los planos (personal, laboral, familiar) por ello, nos interesa tener un conjunto de modelos mentales que sean _____ y _____ y nos aporten bienestar y felicidad para nosotros mismos y los demás, en la mayor medida posible. (Escriba las dos palabras en su respuesta)

RESPUESTA PARA EXAMEN

realistas y útiles

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[MATERIAL] La lámina de la Clase 4 establece ese criterio doble. Los modelos deben ser **realistas**, porque han de permitirnos desenvolvemos efectivamente en el mundo real, y **útiles**, porque deben aportar al diario vivir y a los fines perseguidos.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

La frase se completa: «modelos mentales que sean **realistas y útiles**».

DEFENSA ACADÉMICA

Las dos condiciones son necesarias. Un modelo puede parecer útil a corto plazo pero no corresponder con la realidad; también puede describir bien un aspecto y no servir para la decisión requerida. El criterio sistémico exige examinar ambas dimensiones.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartado 1.4.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [MATERIAL] Clase 4, lámina 9, «Cuestionamientos sobre nuestros modelos mentales»; 01:17:35–01:24:58.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-28 · tipo: completar · respuestas_aceptadas: [realistas, útiles] · dificultad: baja · confianza: literal

Pregunta 29

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta breve	Unidad 1 1.5–1.6 · DSRP y perspectivas	P = Perspectivas

[ENUNCIADO] De las 4 operaciones mentales que permiten generar el pensamiento sistémico ¿Cuál es la que permite ampliar y enriquecer más el modelo inicial que podamos definir? Explique brevemente.

RESPUESTA PARA EXAMEN

P = Perspectivas, porque observar el mismo sistema desde otros puntos de vista permite incorporar datos, partes, relaciones y significados que la perspectiva inicial dejó fuera, enriqueciendo el modelo.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 7 explica que la perspectiva inicial siempre puede ser limitada y que otras perspectivas aportan información diferente. Al conjugarlas, el modelo gana amplitud y se acerca a una representación más integral.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

La operación es **Perspectivas**. Cada observador selecciona información desde una posición distinta; al cambiar de rol o punto de vista aparecen elementos y relaciones que antes no eran visibles. Integrar esas aportaciones amplía y enriquece el modelo mental inicial.

DEFENSA ACADÉMICA

Las cuatro reglas DSRP enriquecen el pensamiento cuando se aplican iterativamente. Sin embargo, la operación que el curso vincula explícitamente con ampliar la comprensión mediante puntos de vista alternativos es P.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.5 y 1.6.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [CLASE VERIFICADA] Clase 7, aproximadamente 00:56–01:06.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-29 · tipo: abierta_corta · respuesta_clave: perspectivas · criterios: otros puntos de vista, información omitida, enriquecer modelo · dificultad: media · confianza: muy alta

Pregunta 30

TIPO	UBICACIÓN	CLAVE
Respuesta abierta enumerativa y explicativa	Unidad 1 1.2 y 1.8 · Escalera de inferencias y prueba de supuestos	Reflexión, indagación y argumentación

[ENUNCIADO] ¿Cuáles son las 3 habilidades prácticas que ayudan a desarrollar el hábito de reconocer y probar suposiciones que podemos deducir de la comprensión del modelo de la escalera de inferencias? Indique que se logra con cada una.

RESPUESTA PARA EXAMEN

1. **Reflexión:** suspender el juicio y examinar el propio pensamiento, verificando si se atendieron todos los datos relevantes.
2. **Indagación:** formular preguntas abiertas para comprender qué observó y cómo razonó otra persona.
3. **Argumentación:** hacer visible el propio razonamiento, explicando qué datos y supuestos influyen en las creencias y acciones.

EXPLICACIÓN SEGÚN LA CLASE

[CLASE VERIFICADA] La Clase 5 presenta estas tres prácticas como apoyo para reconocer y probar suposiciones. La reflexión trabaja sobre la propia escalera; la indagación explora la escalera de otra persona; y la argumentación expone la propia cadena de razonamiento para que pueda ser examinada y mejorada.

FORMA ESPECIALMENTE BUENA PARA RESPONDER

Reflexión: permite suspender el juicio, separar hechos de interpretaciones y detectar datos omitidos. **Indagación:** permite comprender el razonamiento ajeno mediante preguntas abiertas y descubrir información o perspectivas que no poseíamos. **Argumentación:** vuelve explícita nuestra inferencia, mostrando datos, significados y supuestos para someterla a crítica y comprobación.

DEFENSA ACADÉMICA

Las tres forman un ciclo de aprendizaje: reflexiono sobre mi razonamiento, indago el de otros y argumento el mío de manera transparente; la retroalimentación obtenida permite revisar conclusiones y modelos mentales.

PROGRAMA

[PROGRAMA] Unidad 1, apartados 1.2 y 1.8.

FUENTES Y PROCEDENCIA

- [MATERIAL Y CLASE VERIFICADA] Clase 5, lámina 12, 01:23:34–01:25:05.

PARA EL SIMULADOR

id: p1-30 · tipo: abierta_enumerativa · respuestas_clave: reflexión|indagación|argumentación · dificultad: media-alta · confianza: muy alta

Anexo A · Criterios sugeridos de calificación

Para las preguntas abiertas conviene utilizar una rúbrica por conceptos y no exigir coincidencia literal. La redacción puede variar si conserva las relaciones conceptuales centrales y no introduce afirmaciones contradictorias.

Tipo	Criterios
Respuesta abierta breve	Identifica el concepto correcto; usa el vocabulario del curso; formula una relación causal o comparativa clara.
Respuesta enumerativa	Incluye todos los elementos solicitados; conserva el orden cuando el proceso lo requiere; resume la función de cada elemento.
Respuesta argumentativa	Presenta tesis, explicación, fundamento sistémico, límites y forma de validación; distingue hechos, supuestos e interpretación.
Interpretación de diagrama	Nombra cada elemento; explica las relaciones/flechas; distingue objeto, modelizador y modelo resultante.

Anexo B · Estructura recomendada para el portal

Cada ítem puede almacenarse con los campos siguientes: `id`, `tipo`, `enunciado`, `opciones`, `correctas`, `respuestaModelo`, `explicacion`, `defensa`, `unidad`, `tema`, `fuentes`, `dificultad`, `etiquetas`, `notasEditoriales` y `confianza`.

EJEMPLO DE REGISTRO

```
id: p1-01
tipo: seleccion_multiple
correctas: [a, d]
unidad: 2
tema: 2.7
dificultad: media-alta
fuentes: [Clase 9, 00:40:05-00:43:42]
notasEditoriales: [La opción b es autorreferencial]
```

Fuentes consultadas

[PROGRAMA] Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ciencias y Sistemas. Programa de Teoría de Sistemas 1, código 722, segundo semestre 2026.

[CLASE VERIFICADA] Portal TS1: transcripciones VTT de las clases 1 a 9, con sus archivos de correcciones y láminas capturadas.

[MATERIAL] ts1-L-6-paradigma-sistemico-tgs.pdf: paradigma sistémico, sistema generalizado, sistema de representación y Figura 14.

[MATERIAL] ts1-L-7-introduccion-tgs.pdf: cibernética, sistemas probabilísticos, complejidad del rompecabezas y el ajedrez, homeostasis, entropía, neguentropía y sinergia.

[MATERIAL] Láminas de las clases 2, 4 y 5: observaciones de Barker; modelos mentales realistas y útiles; hábitos y prácticas de la escalera de inferencias.

CIERRE

El documento conserva la idea central del curso: un modelo no es la realidad. Las respuestas deben entenderse como modelos argumentados, revisables y defendibles con base en el enunciado y las fuentes disponibles.