



Research
4 Challenges

Ecosistema OEM4C

Modelo Abierto de Pensamiento Complejo

Innovación educativa y ecosistemas digitales: presente y futuro de la educación

Dra. Inés Álvarez-Icaza Longoria
Dra María Soledad Ramírez Montoya
Institute for the Future of Education

San Luis Potosí, SLP, 6 de marzo, 2024



**Tecnológico
de Monterrey**



**Institute
for the Future
of Education**

**Research
Lab**



**Consentimiento
informado**



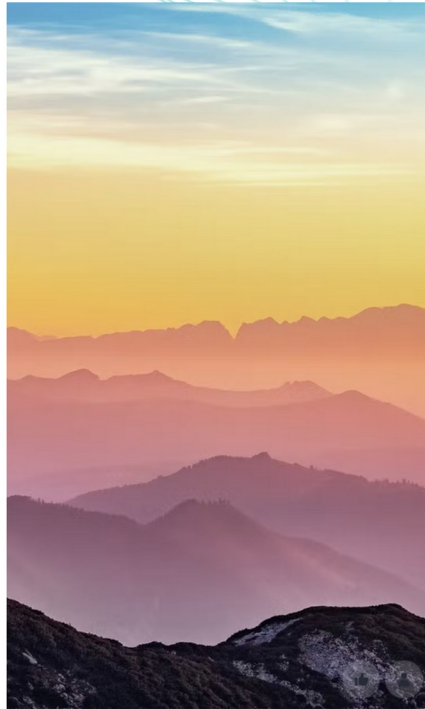
Menti.com

Code 6648 8194

Ve a [menti.com](https://www.menti.com) y utiliza el código 35 80 38 7

Quando escuchas la palabra
complejidad ¿con qué lo
asocias?

Waiting for responses ...



 **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

1 FIN DE LA POBREZA



2 HAMBRE CERO



3 SALUD Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



5 IGUALDAD DE GÉNERO



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



14 VIDA SUBMARINA



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS




OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Complejidad desde la capacidad de poder interconectar las diversas dimensiones de la realidad que se podría comparar con un tejido, compuesto por múltiples tejidos y, por tanto, algo realmente complejo (Morin, 2011).

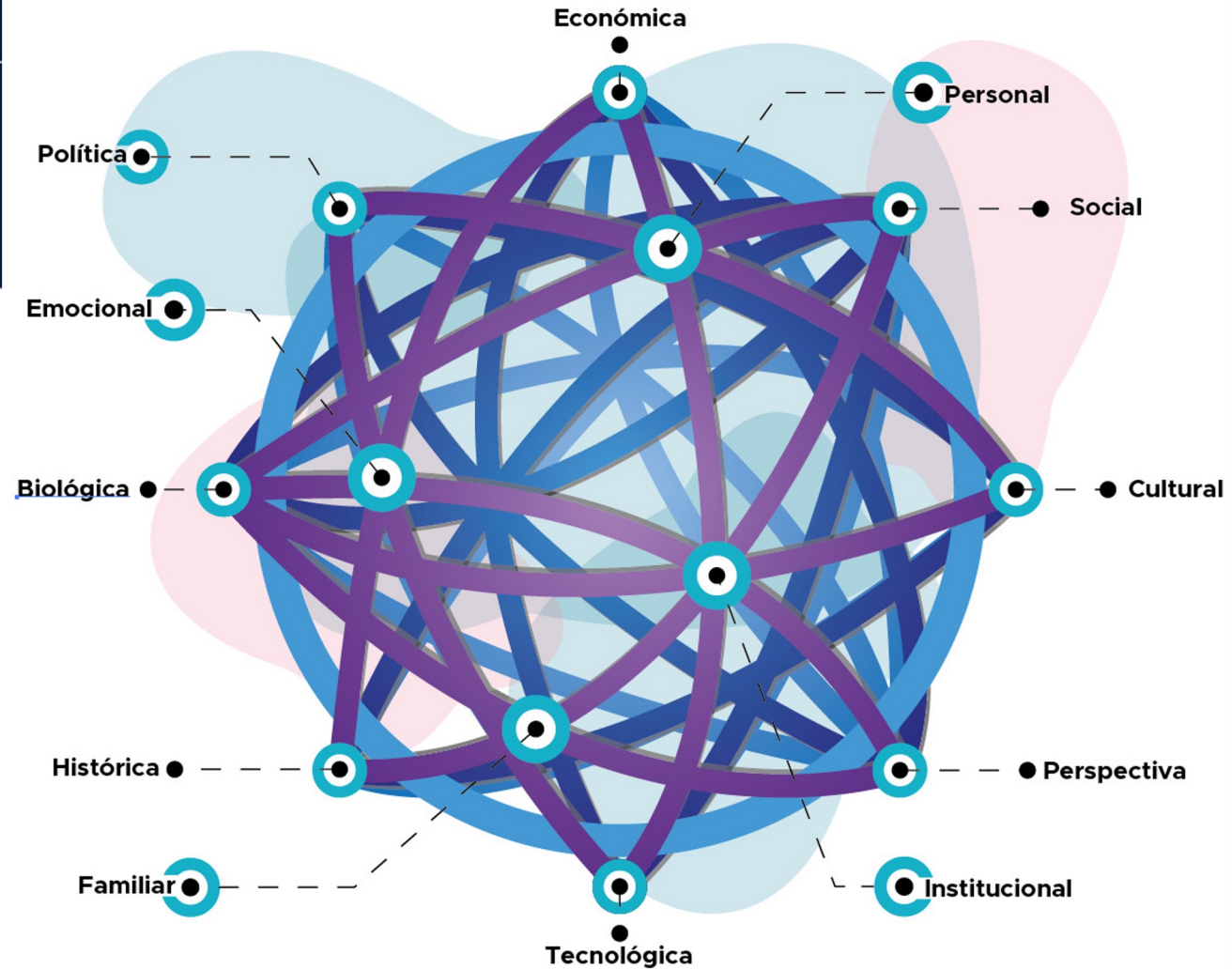


Imagen:

Ramírez-Montoya, M.S., Basabe, E., Carlos Arroyo, M., Patiño Zúñiga, I.A., Portuguez Castro, M. (2024), *Modelo educativo abierto de pensamiento complejo: Horizontes en el Futuro de la Educación*. Octaedro

Competencia de razonamiento para la complejidad

Capacidad de aplicar un pensamiento integrador que posibilite el análisis, síntesis y solución de problemas y el aprendizaje continuo a través del dominio de las habilidades cognitivas necesarias para utilizar el **pensamiento científico, crítico, sistémico e innovador**, acorde con los desafíos que demandan el contexto actual y futuro en el ejercicio de la profesión y en el compromiso como ciudadano con la transformación del entorno.

Tecnológico de Monterrey. (2019). Razonamiento para la complejidad. In *Competencias Transversales. Una visión desde el modelo educativo TEC21. Documento guía para el docente de educación superior* (pp. 62-76).

Ramírez-Montoya, M. S., Castillo-Martínez, I.M., Sanabria-Zepeda, J.C., & Miranda, J. (2022). Complex Thinking in the Framework of Education 4.0 and Open Innovation—A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 8(4).<https://doi.org/10.3390/joitmc8010004>



Recursos Educativos Abiertos (REA)

programme and meeting document

La Recomendación de 2019 de la UNESCO sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA): fomento del acceso universal a la información mediante material de aprendizaje abierto de calidad

Corporate author : [UNESCO](#) [6431]

Document code : CI-2022/WS/7

Collation : 16 pages : illustrations

Language : Spanish

Also available in : [English](#), [Français](#), [汉语](#), [العربية](#), [Русский язык](#)

Year of publication : 2023

Licence type : [CC BY-SA 3.0 IGO](#) [12091]

Type of document : programme and meeting document



1. Competencies

Training and developing desirable competencies in today's students

2. Teaching-Learning Methods

Incorporation of active learning methods and innovative practices

3. Stakeholders

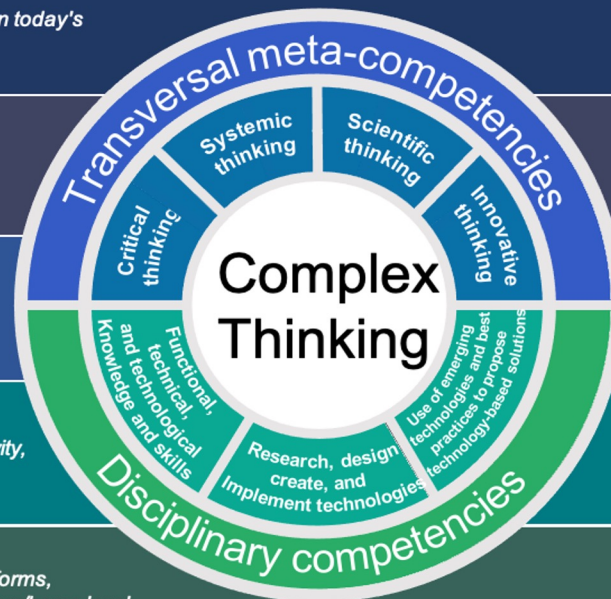
Induce active participation and collaboration between government, companies, society and educational institutions

4. Industry 4.0 Technologies

Implementation of new technologies for connectivity, smartification, digitization, virtualization, and datafication

5. Infrastructure

Access to innovative infrastructure (services, platforms, facilities) considering two levels: (i) at the classroom/home level and (ii) at the institutional level



Contexts and Challenging Real-Life Scenarios

Ramírez-Montoya, M.S., Castillo-Martínez, I.M., Sanabria-Zepeda, J. & Miranda, J. (2021). **Reasoning for Complexity in the Framework of Education 4.0.** *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity.*

**¿Dónde nos
conectamos para
crear el ecosistema
digital?**



**Institute
for the Future
of Education**

**Research
Lab**



**Tecnológico
de Monterrey**



5 CHALLENGES

Skills development for workforce and companies

Quality learning opportunities for all

Engaging and motivating teaching & learning

Competency-based education and lifelong learning

Affordable and convenient



Observatory

Research

Innovation

Entrepreneurship and Transfer

Research Lab

EdTech Transfer

Educational Innovation Applied Research

EdTech Incubator and Accelerator

DataHub / Living Lab

Educational Innovation Services

TPrize
powered by MIT SOLVE

Higher Ed Students

Learners

Professionals / Industry

Construimos el futuro de la educación con modelos de alto potencial basados en **la Ciencia Abierta, el emprendimiento y la transferencia tecnológica**, que exploran los horizontes de la **educación 4.0** a través de estrategias de pensamiento complejo para un aprendizaje personalizado que contribuya a alcanzar los objetivos de la Agenda 2030 para el **Desarrollo Sostenible**.

Scaling Complex Reasoning for Everyone

<https://tec.mx/es/r4c-irg>



R4C Interdisciplinary
Research
Group

¿Qué plataformas digitales se requieren con innovación educativa? (Ramírez-Montoya & Lugo-Ocando, 2020)

Nuevo proceso: organización, método, estrategia, desarrollo, procedimiento, formación y técnica;

Nuevo producto: tecnología, artículo, instrumento, material, dispositivo, aplicación, fabricación, resultado, objeto y prototipo;

Nuevo servicio: atención, prestación, asistencia, acción, función, dependencia y beneficio;

Nuevo conocimiento: transformación, impacto, evolución, cognición, disensión, saber, talento, patente, modelo y sistema.

Modelo Abierto de Pensamiento Complejo



Compartiendo ecosistemas digitales en el marco de la complejidad ...

Proyectos

<https://www.research4challenges.world>



Inicio

Quiénes somos

Proyectos

Actividades

Calendario

Publicaciones

Convocatorias



Te damos la bienvenida a

Research 4 Challenges

Conoce más >



Construimos el futuro de la educación a través de diversos proyectos encaminados al desarrollo del pensamiento complejo vinculado con la tecnología

Pensamiento complejo transformado en...



Ideatón CxT Megatrends

Plataforma que promueve la agencia de cambio en estudiantes universitarios a través de soluciones innovadoras, utilizando la metodología de diseño de transición para fomentar el pensamiento complejo en la educación superior.

Los participantes analizan y proponen soluciones relacionadas con los ODS 11, 12, 13 y 17, abordando la sostenibilidad urbana, la gestión eficiente de recursos, la mitigación del cambio climático y las colaboraciones entre sectores.

Contacto: Jorge Sanabria Zepeda jorge.sanabria@tec.mx



Economía Compartida y Diseño de Transición



Institute
for the Future
of Education

Inicio

MÓDULOS

Módulo

- Tablero 1
- Tablero 2
- Tablero 3
- Tablero 4
- Tablero 5
- Tablero 6

Open Research Lab

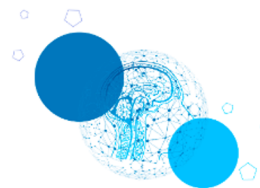


Inicio

Bienvenidx Pamela

Es un gusto saludarte. El Ideatón "CxT Megatrends" es un evento para alumnos universitarios que deseen aprender sobre Economía Compartida a través de la técnica de Diseño de Transición. Obtendrán una constancia de participación por parte del Tecnológico de Monterrey. Para iniciar, te invitamos a que revises en el enlace a continuación: 1) el caso de estudio del ideatón "CxT Megatrends" y 2) cómo navegar en esta plataforma. Si requieres apoyo técnico, puedes utilizar el chatbot en el extremo inferior derecho de tu pantalla o preguntar a lxs instructorxs en turno.

¡Esperamos que esta experiencia académica sea de gran valor para tu formación profesional y personal!



< Septiembre - 2023 >

Hoy: Mar, 26, Septiembre 2023

Dom	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Ayuda

Tema asignado por la plataforma: [Sector educativo](#)
Recuerda que debes contestar tu instrumento de entrada. Accede a el dando click [aquí](#)

Contacto:

Jorge Sanabria Zepeda
jorge.sanabria@tec.mx



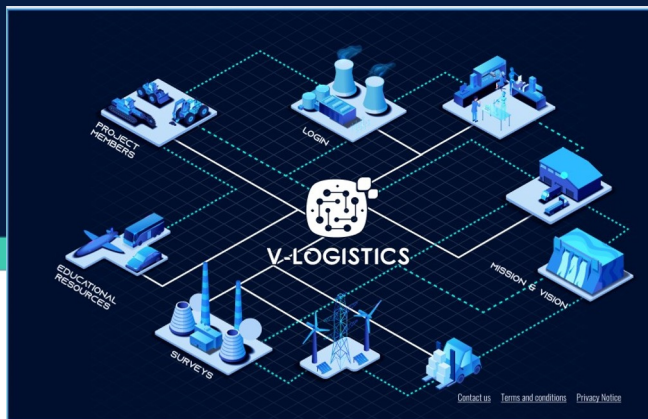
El objetivo de V-Logistics es desarrollar en los usuarios a través de juegos serios habilidades para la toma de decisiones y el desarrollo del pensamiento complejo, así como crear vínculos con otras universidades y Secretarías de Gobierno, para mejorar la formación de las personas de la región.

Ayudar a las pequeñas y medianas empresas a mejorar su desempeño en el área de la logística

Contacto: Ernesto Pacheco Velázquez epacheco@tec.mx



V-Logistics



The LOGIN form interface features a dark blue background with a red "Login" button. It includes fields for "Email*" (with the example "carolina.alcantar@tec.mx") and "Password*". A "Register" button is located at the top right, and a "Don't have an account?" link is positioned above it. The form is framed by a light blue border.

The GAMES EDITOR interface shows a table of game configurations. The table has columns for "Name", "Features", "Created at", and "Author". Each row represents a game configuration with a "Game name" field, a list of features (Bank starts at: 525,000; Shops: 2; Factories: 1; Distribution center: 3; Products: 5), a "Created at" date (2022-11-29), and an "Author" field (Ernesto). A "Create new game" button is visible in the top right corner.

Name	Features	Created at	Author
Game name	Bank starts at: 525,000 Shops: 2 Factories: 1 Distribution center: 3 Products: 5	2022-11-29	Ernesto
Game name	Bank starts at: 525,000 Shops: 2 Factories: 1 Distribution center: 3 Products: 5	2022-11-29	Ernesto
Game name	Bank starts at: 525,000 Shops: 2 Factories: 1 Distribution center: 3 Products: 5	2022-11-29	Ernesto

Nuestro proyecto está alineado a los objetivos de desarrollo sostenible



Contacto: Ernesto Pacheco Velázquez epacheco@tec.mx

Escape Room Digital y Pensamiento Computacional

Explorando el ODS 7 de la Agenda 2030 de la ONU

Contacto: Rasikh Tariq rasikh.tariq@tec.mx

GREETINGS PROFESSOR FALKEN.
SHALL WE PLAY A GAME? █



Institute
for the Future
of Education
Tecnológico de Monterrey

Novus

Objetivo: Desarrollar habilidades de pensamiento computacional mientras se aborda el desafío de la energía sostenible

Introducción **Retos** Código



Elige el reto

Resuelve cada uno de los retos para salvar el planeta.

Reto 1

INICIO

Reto 2

INICIO

Reto 3

INICIO

Reto 4

INICIO

Salva el planeta

Escape Room

Inicio

Estadísticas para "Python 1"



• Se obtendrán estadísticas de las competencias de los estudiantes y se les entregarán diagnósticos comparativos para monitorear su avance por cada competencia

Contacto: Rasikh Tariq rasikh.tariq@tec.mx

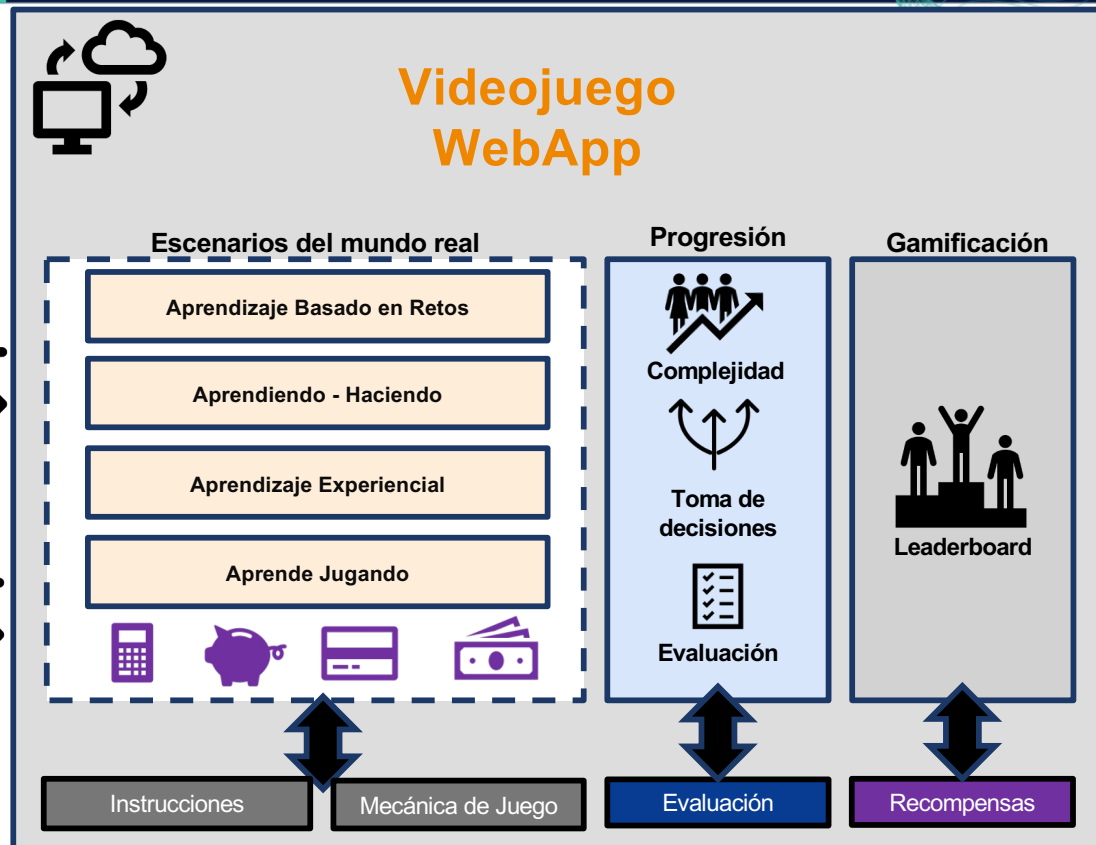
Contacto:

- Azeneth Patiño
azeneth.patino@tec.mx



Juego Financever\$: <https://financeverse.escire.net>

Contacto:
Azeneth Patiño
azeneth.patino@tec.mx





5

Universo del Juego

Los jóvenes se encuentran en una ciudad que cuenta con 4 escenarios que están conectados en universos paralelos “Multiverso”. Para términos del juego, estos escenarios son llamados “Universos” y el jugador tendrá que viajar a esos universos para arreglar sus finanzas. Cada universo abordará una temática específica de la cultura financiera. Los universos dentro de la ciudad se irán desbloqueando por zona conforme el jugador cumple con los retos y avanza en el juego. El punto en común que tienen los universos será un banco.



 Presupuesto

Jugador aprende la importancia de tener un control de sus finanzas haciendo un presupuesto



 Ahorro

Jugador aprende la importancia y los beneficios del ahorro



 Crédito

Jugador aprende cómo usar una tarjeta de crédito y sus beneficios



 Retiro

Jugador hará conciencia sobre el poder contar con un fondo para el retiro y reconoce su importancia

Plataforma de Educación 4.0 para fortalecer el Emprendimiento Social, Tecnológico, y Científico

a través de las Competencias del Pensamiento Complejo

<https://openedr4c.research4challenges.world/login>



Contacto: Inés Alvarez-Icaza i.alvarezicaza@tec.mx

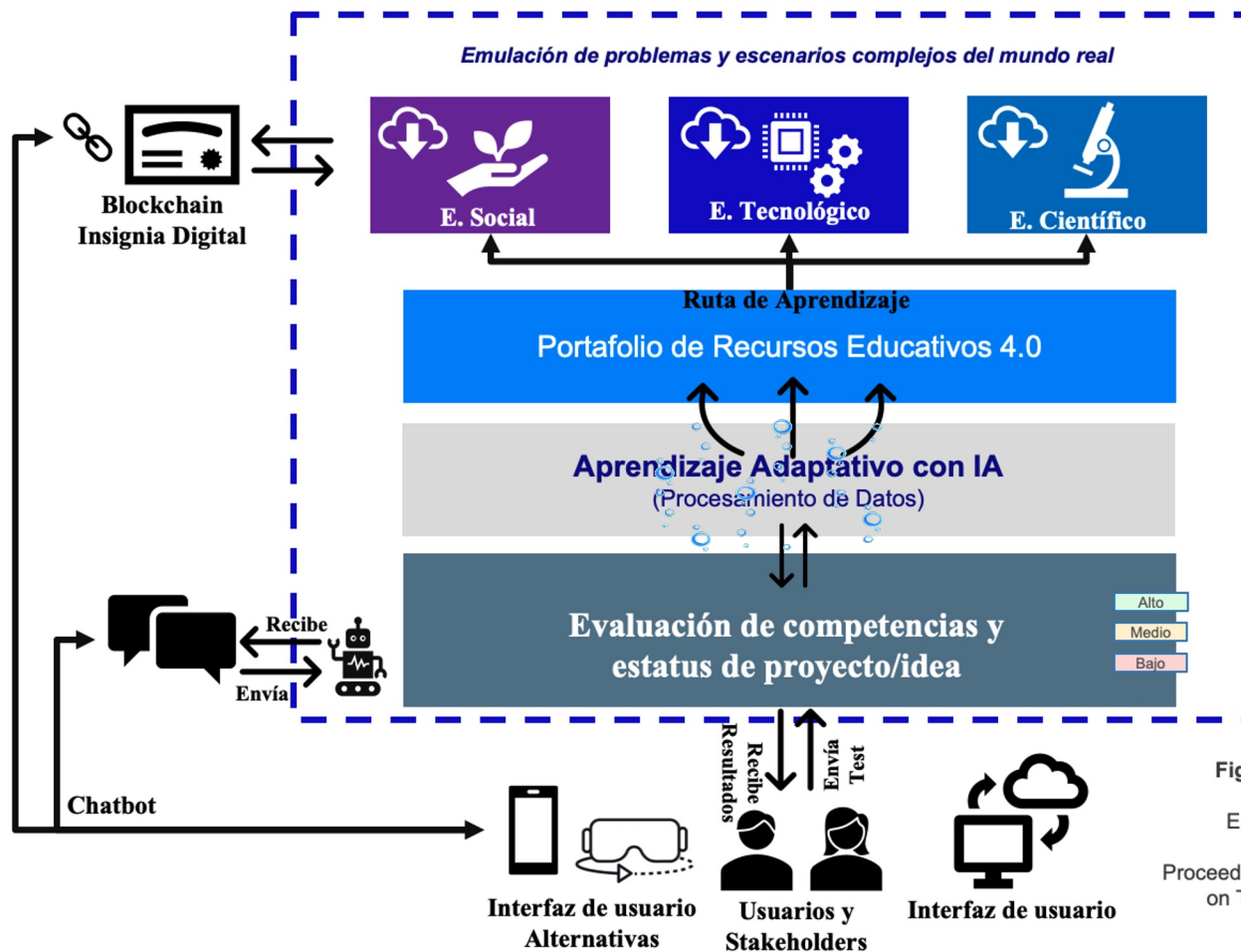


Figura: Miranda, J. et al. (2023). "Nurturing Social, Technological and Scientific Entrepreneurship in Higher Education with Education 4.0 and Complex Thinking". In Proceedings of the 11th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2023). In press.

Modelo de Plataforma Educación 4.0

Plataforma OpenED4C



¡Hola! Inés



Chatbot

Duración del módulo: 120 minutos



1.1. Introducción al Emprendimiento Tecnológico

1.2. Análisis de Problemas y Oportunidades de Mercado.

1.3. Ideación y Creatividad

1.4. Definición del problema.

Introducción

Video

PDF

Actividad 1

Quiz 1

1.1. Introducción al Emprendimiento Tecnológico

Explorar

En esta sección aprenderás el concepto de emprendimiento tecnológico.

Instrucciones

1. Revisa el video.
2. Repasa los conceptos clave analizando la infografía en la sección "PDF".
3. Desarrolla la actividad 01 de este tema.

Marcar como completado:



GENERACIÓN DE TECNOIDEAS PARA EL EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO

1. Selecciona un ODS y su situación de estudio a la que te gustaría proporcionar una solución:

Responde las siguientes preguntas:

¿Qué problema deseas resolver?

ODS y situación seleccionada:

¿Qué desafíos específicos se enfrentan en este escenario con relación a la protección de la vida de ecosistemas terrestres?

¿Existen proyectos o tecnologías que ya estén abordando estos desafíos de manera efectiva? ¿Dónde hay vacíos en las soluciones existentes?

¿Cómo estás investigando las soluciones existentes que ayudara proteger y cuidar la vida de ecosistemas terrestres? ¿Has encontrado patentes relevantes?

¿En qué áreas ves oportunidades para proponer soluciones innovadoras que impulsen la protección y cuidado de la vida de ecosistemas terrestres?
2. Selecciona la Megatendencias Tecnológica primaria con las que te gustaría proporcionar una solución:

¿Con qué tecnologías?

Tecnología Principal

¿Cómo podrías proponer una solución basada en Inteligencia Artificial?

¿Podrías implementar algún sistema de procesamiento de imágenes, reconocimiento de voz y procesamiento de lenguaje natural?
3. Selecciona la Megatendencias Tecnológica secundaria con las que te gustaría proporcionar una solución:

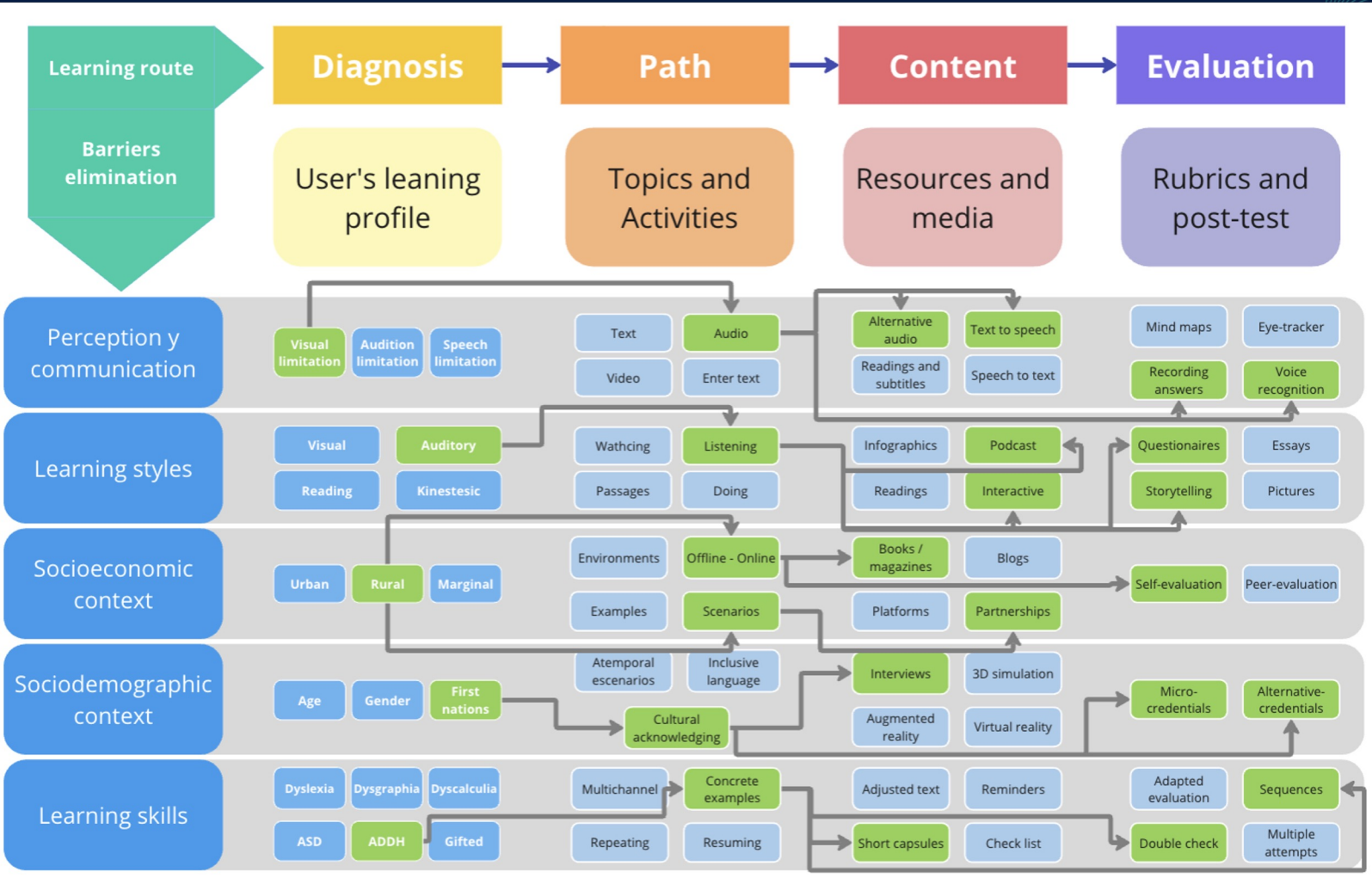
¿Con qué tecnologías?

Tecnología Secundaria

¿Cómo podrías proponer una solución que utilice energía limpia?

¿Podrías proponer una solución que optimice el uso de energía en comparación con otras soluciones similares?

+ GENERADOR DE IDEAS RESET



Estrategia de perfilamiento para el **aprendizaje adaptativo** y la eliminación de barreras en estudiantes adultos.

Figura: Alvarez-Icaza, I. & Molina, J.M. (2023). Framework for adaptive learning in Open EDR4C Educational Platform.

SEL4C: Social Entrepreneurship Learning for Complexity

Contacto: José Carlos Vázquez Parra jcvazquezp@tec.mx



SEL4C

Social Entrepreneurship Learning for Complexity

SEL4C es un proyecto de investigación e innovación educativa que tiene el objetivo de apoyar a estudiantes en la adquisición y escalamiento de competencias de emprendimiento social y pensamiento complejo a partir del desarrollo de herramientas tecnológicas.

Se reconoce, que no todas las instituciones cuentan con recursos académicos y humanos especializados para el desarrollo de estas competencias, por lo que, con el objetivo de hacer asequible el emprendimiento social para todo estudiante con deseo de emprender, el presente proyecto propone la implementación de una metodología que, mediante un proceso de aprendizaje adaptativo, se consigue el escalamiento de las competencias de emprendimiento social y pensamiento complejo de manera autodirigida.

SEL4C: Social Entrepreneurship Learning for Complexity

SEL4C Investigación EduToolKit Mis actividades

Progreso

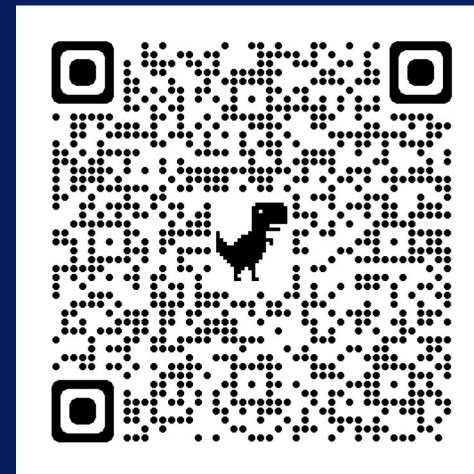
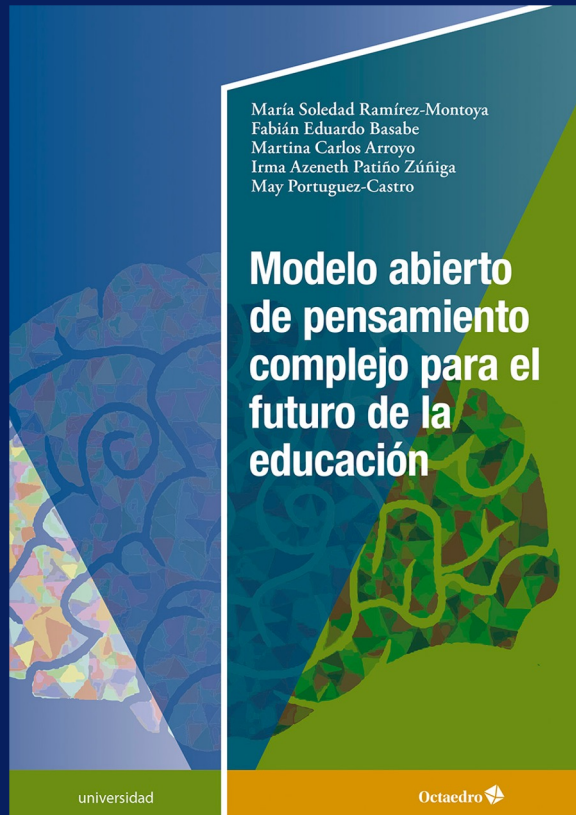


¿Cómo hacer que la formación en emprendimiento social y pensamiento complejo sea asequible y conveniente para todos los segmentos de la población?

- Herramienta que ofrece actividades de aprendizaje adaptativo para acompañar el proceso de adquisición y desarrollo de competencias de emprendimiento social y pensamiento complejo de forma autodidacta.
- Metodología que contribuye a la reducción de las desigualdades y mejora el acceso a una educación de calidad, en relación con el ODS 10, y específicamente con el ODS 4 en su meta 4.4.

Contacto: José Carlos Vázquez Parra jcvazquezp@tec.mx

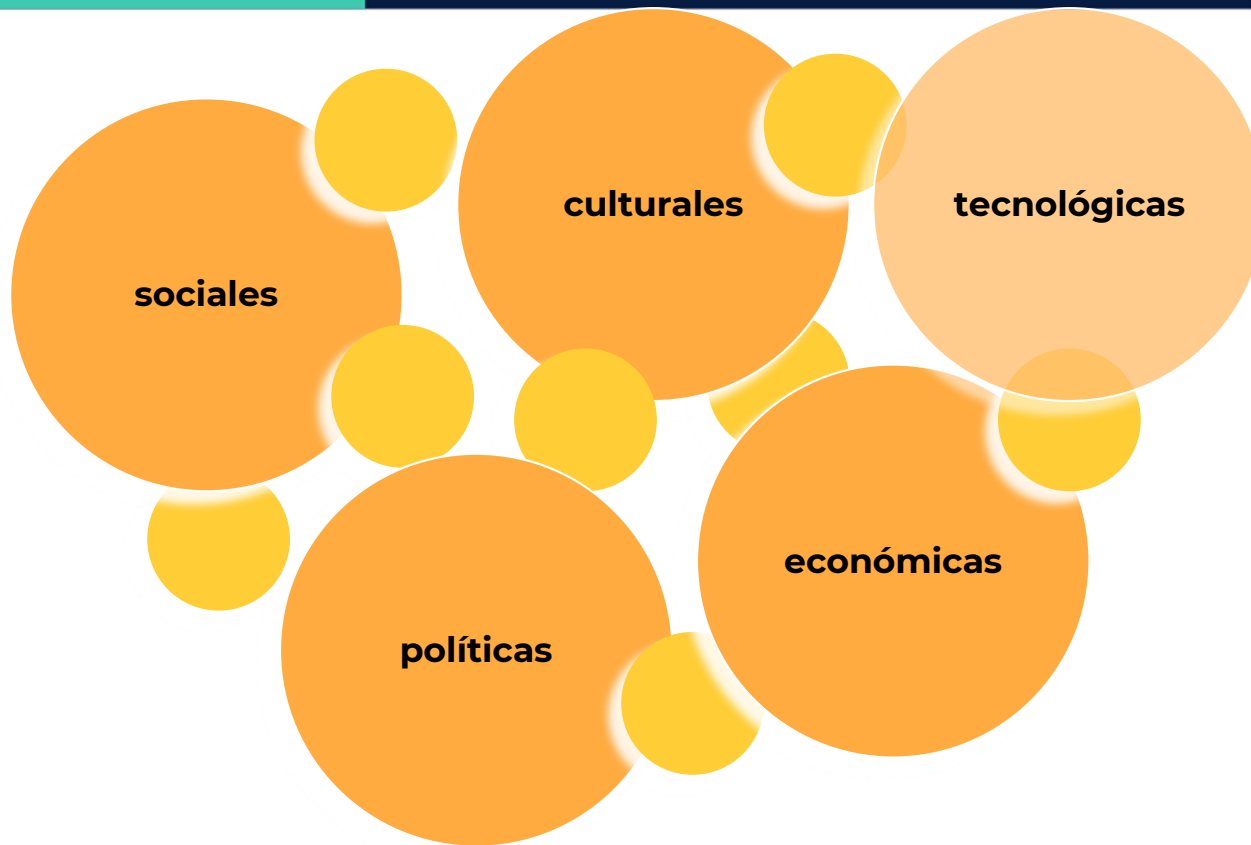
Modelo Abierto de Pensamiento Complejo



Actividad 1

1. Descarga el libro Modelo educativo abierto de pensamiento complejo para el futuro de la educación.
2. Revisa los ejemplos en las páginas: 105, 107, 109 y 111.
3. Comenta con tu equipo las características del escenario y responde las preguntas:
 - a. ¿Consideras que el escenario promueve el pensamiento complejo?
 - b. ¿Qué capacidades o recursos necesitan los estudiantes para resolver el planteamiento del escenario?
 - c. ¿Qué tan cercano a la realidad consideran que es?

Interacciones en la complejidad



Pensar desde la complejidad significa abordar las interconexiones

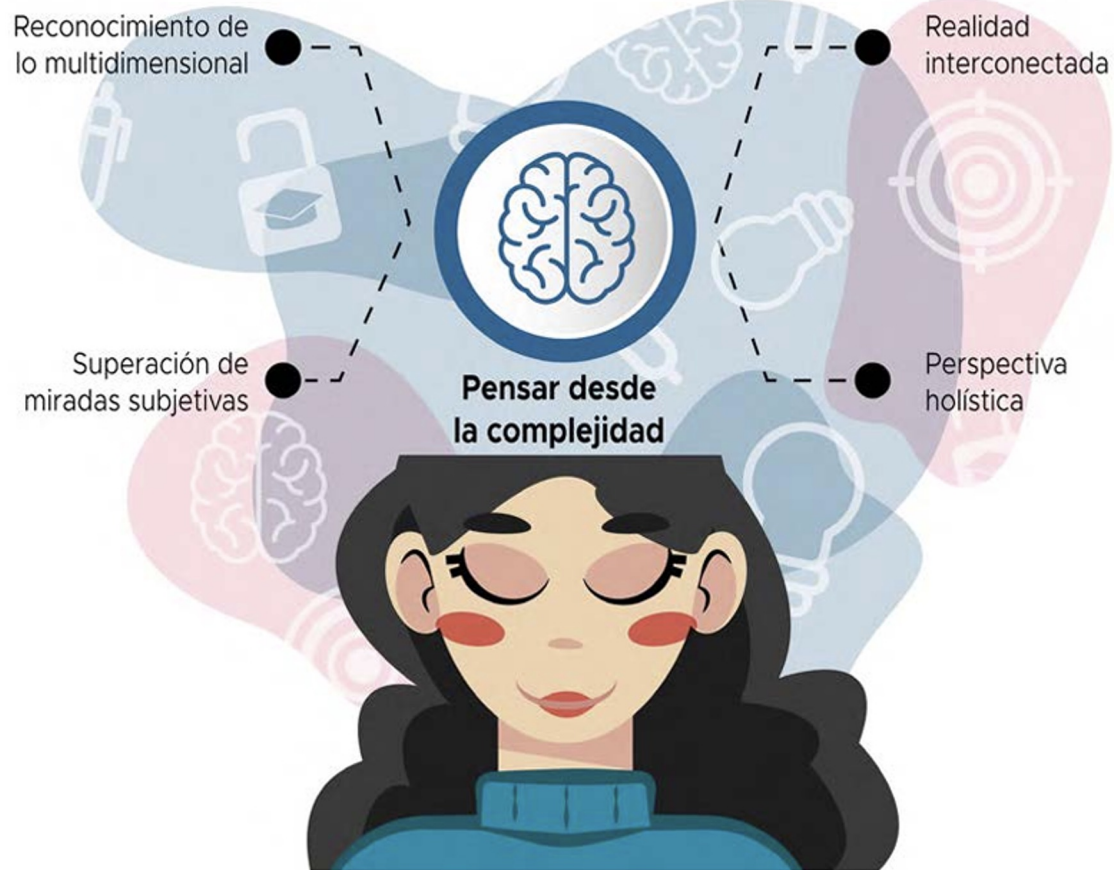


Imagen: Ramirez-Montoya et al., 2024

Hacia la consecución de los ODS

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

El pensamiento complejo implica vincular el conocimiento, la acción y los principios éticos para concebir **futuros más sustentables y prósperos** (UNESCO, 2021)

Involucrar todas las **dimensiones**: sociales, económicas, medioambientales, materiales y espirituales



Actualmente hay **235 millones** de estudiantes universitarios en el mundo (UNESCO, 2023)

Una educación de alta calidad requiere de una ecología de **saberes para enriquecerse** con diversas experiencias y formas de conocimiento (UNESCO, 2022)

Necesidad de abordar desde la perspectiva **del pensamiento complejo** para articular los saberes y comprender los problemas desde el contexto al que pertenece

Componentes del Modelo Educativo	Elementos	Competencias	Contribución al pensamiento complejo
Componente Filosófico	Mejora de la calidad de vida Competencias	<ul style="list-style-type: none"> — Compromiso social — Pensamiento crítico — Liderazgo — Investigación — Creatividad 	Establece un paradigma educativo que promueve la comprensión profunda, el análisis crítico y la responsabilidad social, elementos clave del pensamiento complejo.
Componente teórico	Vinculación Aprendizaje a lo largo de la vida	<ul style="list-style-type: none"> — Interdisciplinariedad Microcredenciales — Razonamiento complejo — Colaboración 	Proporciona un enfoque educativo que fomenta el pensamiento complejo, mediante la integración de teorías educativas para las competencias críticas, a la hora de abordar problemas complejos de forma continua.

Componentes del Modelo Educativo	Elementos	Competencias	Contribución al pensamiento complejo
Componente político	<p>Estrategias</p> <p>Evaluación</p> <p>Infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Centros o grupos de investigación — Formación de docentes — Espacios colaborativos — Herramientas de evaluación formativa 	<p>Fomenta la colaboración, la evaluación formativa efectiva y enfoques educativos que se centran en el desarrollo de habilidades avanzadas, la innovación y la adaptabilidad a la transformación digital.</p>
Proceso educativo	<p>Perfil de graduados</p> <p>Necesidades para carreras y vidas personales</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Tipos de programas — Modalidades educativas — Tecnologías emergentes 	<p>Aborda y fomenta la comprensión de la complejidad en la educación y la sociedad, promoviendo el pensamiento crítico, la adaptación y la conexión con el mundo real, impactando en la industria al satisfacer sus necesidades.</p>



Hacia quién se dirige el modelo

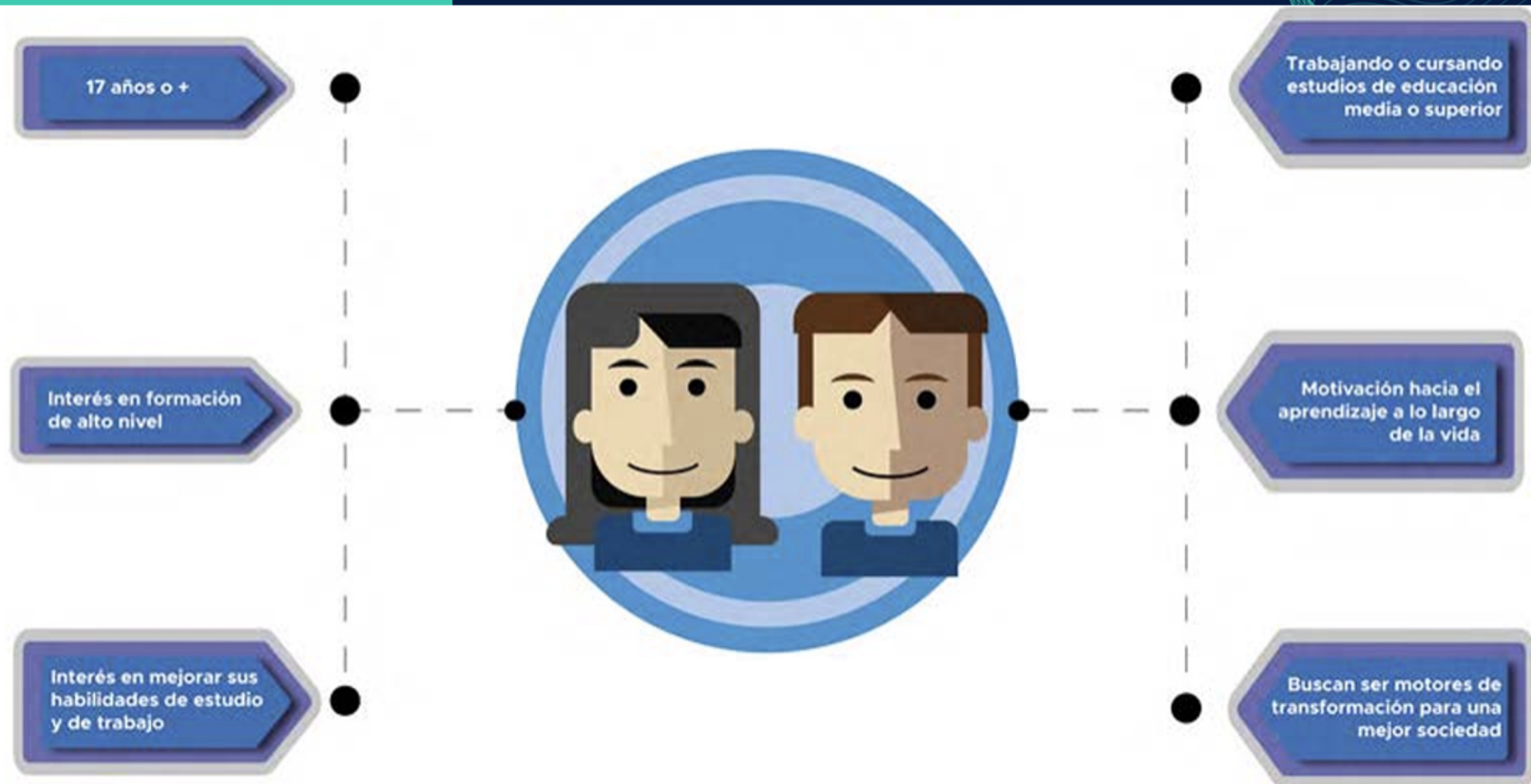
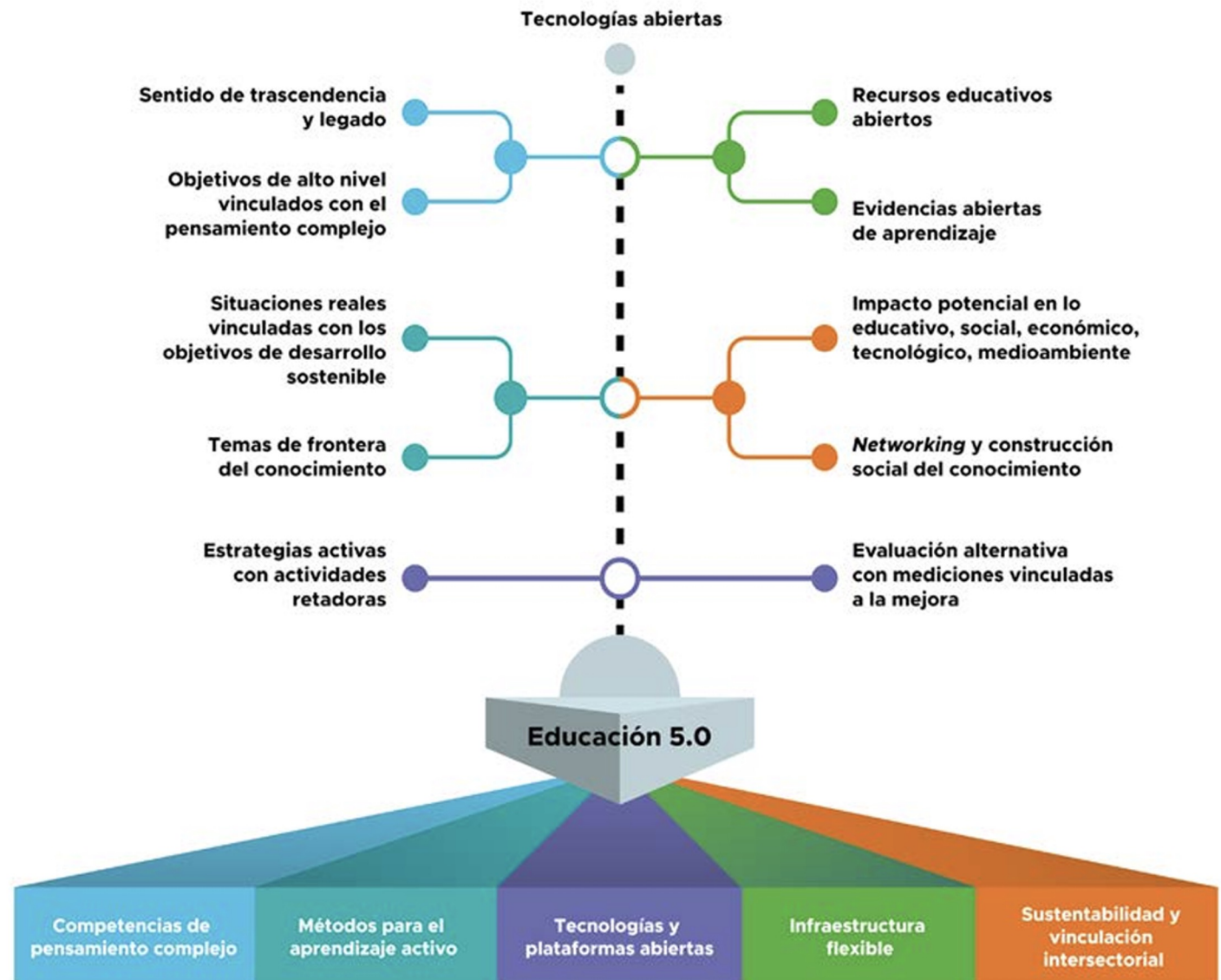
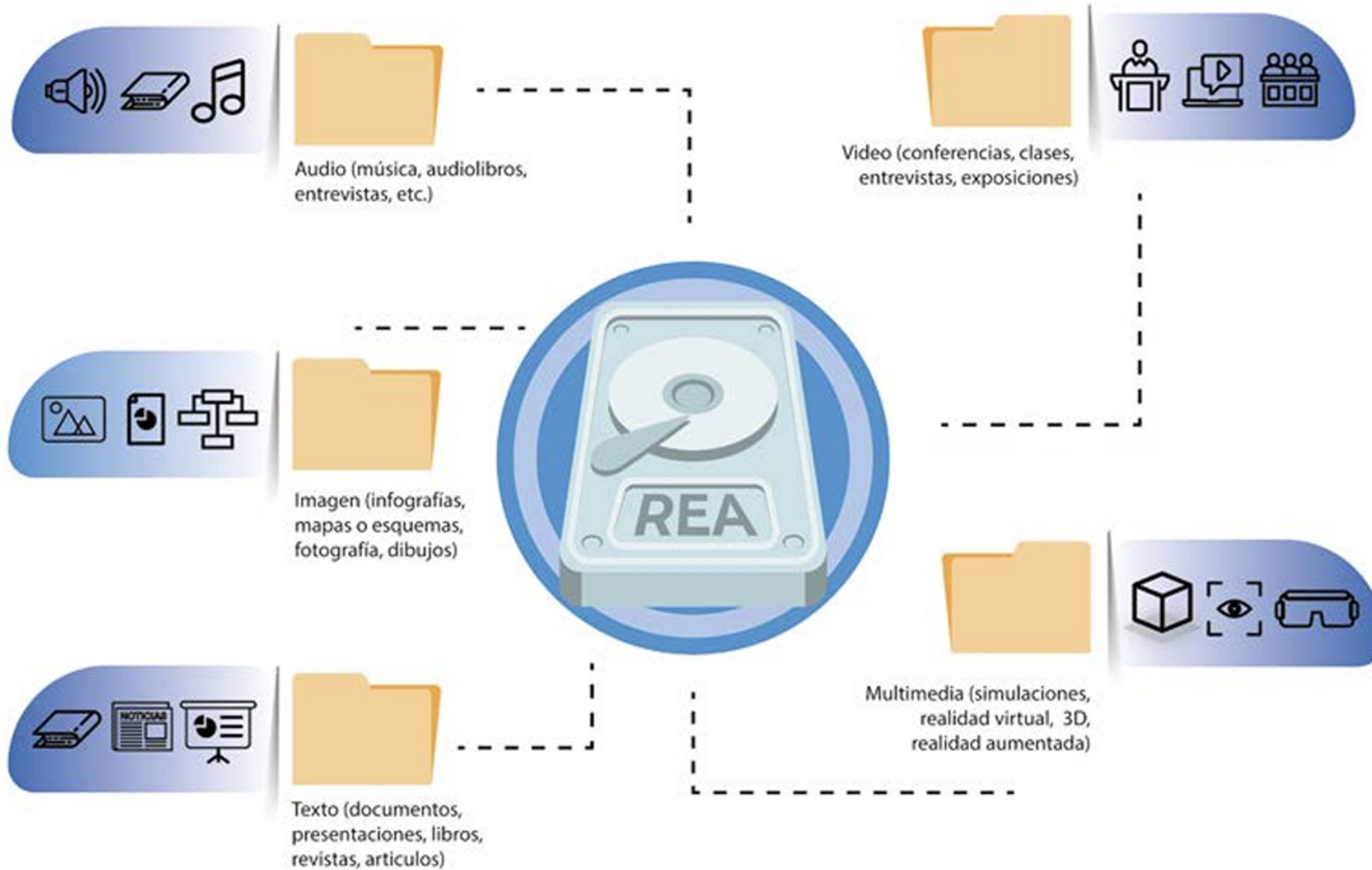


Imagen: Ramirez-Montoya et al., 2024

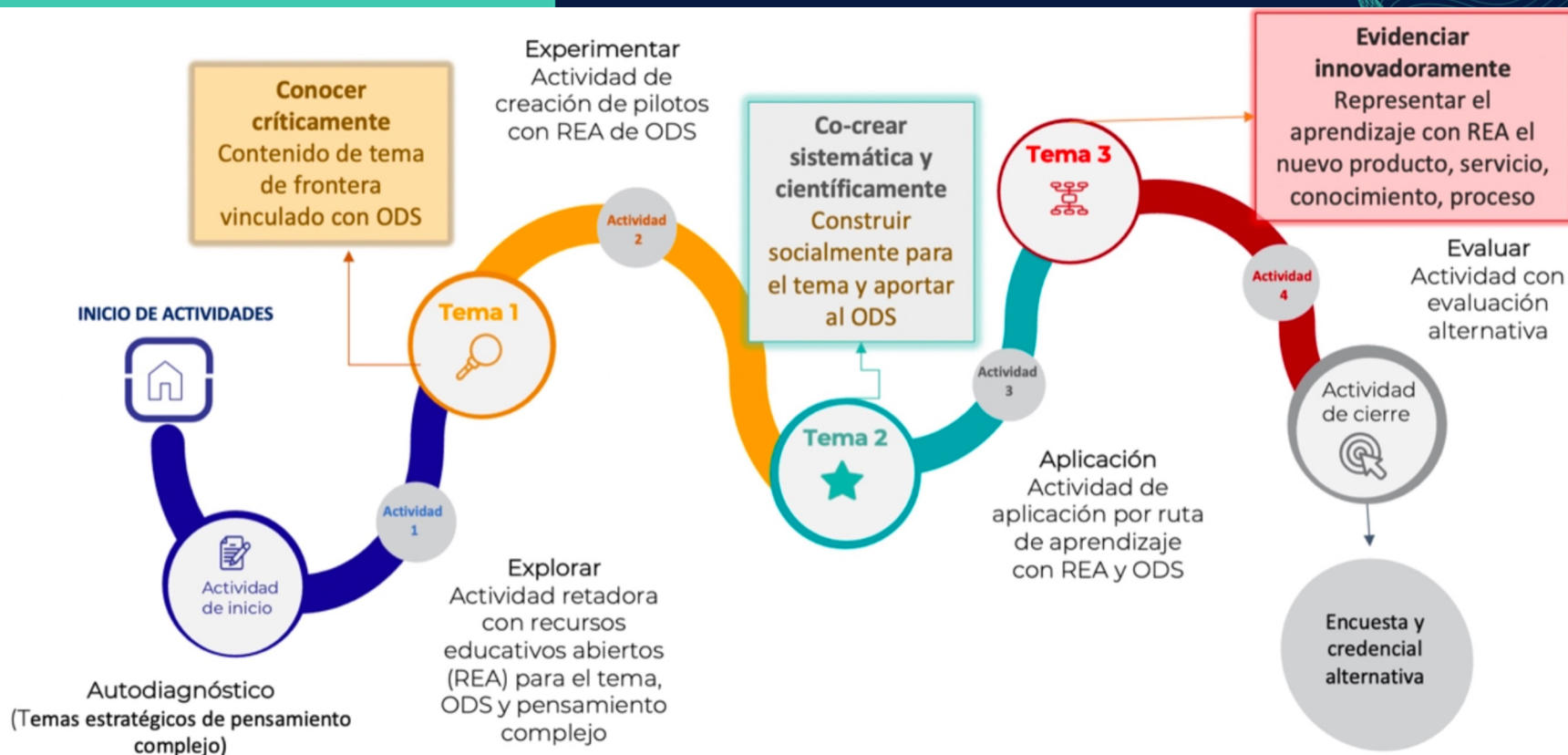
La transición implica cambios estructurales que sólo pueden suceder en colaboración sistemática.



Recursos Educativos Abiertos (REA)



Mapa de ruta para fomentar el pensamiento complejo, vinculado con los ODS



Actividad 2

1. Identifica un tema que sea relevante para la práctica docente de los miembros de tu equipo de trabajo. Pueden ser tópicos disciplinares o transversales (ciudadanía, ética, investigación, creatividad)
2. Con el formato del canvas, diseña una actividad que sea aplicable a su práctica docente. Aborda de manera prioritaria los campos 1 al 8.
3. Presenta en cinco minutos el resultado de su diseño

Canvas de diseño en el marco del modelo de pensamiento complejo

Título de la experiencia formativa

Autor(es)

<p>01 Objetivo de aprendizaje ¿Cuál es el aprendizaje estratégico que se quiere promover? ¿Qué se va a aprender críticamente? Describir el qué, cómo y para qué.</p>	<p>04 Componentes y contenidos en la frontera del conocimiento ¿Cuáles son los temas de frontera del conocimiento para el aprendizaje estratégico? Describir el tema central y si hay algunos complementarios.</p>	<p>06 Interacción y co-creación ¿Cómo es la vivencia del aprendizaje? ¿Qué hará el participante? ¿Cómo lo hará? ¿Cómo se fomentará el co-crear sistemática y científicamente? ¿Cómo se construirá socialmente para el tema y aportar al ODS? Listar pasos secuenciales de la ruta de aprendizaje.</p>	<p>08 Evidencia de aprendizaje ¿Cuál es la evidencia de aprendizaje? ¿Qué REA puede evidenciar el nuevo producto, servicio, conocimiento, proceso? ¿Cómo se evidencia en abierto el aprendizaje?</p>
<p>02 Competencia de pensamiento complejo ¿Cómo se promueven las cuatro subcompetencias en este diseño? • Pensamiento crítico • Pensamiento sistémico • Pensamiento científico • Pensamiento innovador</p>	<p>05 Estrategia activa y tecnologías ¿Cuál es la estrategia a utilizar en la experiencia (reto, problema, caso, rol, proyecto, gamificación)? ¿Cuál es el tipo de tecnología abierta que acompaña la experiencia (simulación, RV, RA, video 360°, robótica, IA, juego)?</p>	<p>07 Recursos Educativos Abiertos (REA) ¿Qué REA acompañan la experiencia formativa? Audio (música, audiolibros, entrevistas, etc) Texto (documentos, presentaciones, libros, revistas, artículos) Imagen (infografías, mapas o esquemas, fotografía, dibujos) Video (podcast, video, video interactivo, conferencias, entrevistas, exposiciones) Multimedia (simulaciones, realidad virtual, 3D, realidad virtual, realidad aumentada) Plataforma (repositorio, blog, página web) • Otros (¿cuáles?)</p>	<p>09 Instrumentos de evaluación ¿Qué instrumento evalúa el objetivo de aprendizaje? Algunas opciones para pensamiento complejo son: • Rúbrica eComplex (pensamiento complejo) • Instrumento eComplexity (Likert pensamiento complejo) • c-Think&Complex (Likert pensamiento computacional-complejo-digital) • Otro (especificar)</p>
<p>10 Inclusión y diversidad ¿De qué forma se atiende la inclusión y la diversidad en este diseño? • Sensorial (Audición, visión, dicción) • Estilos de aprendizaje (Visual, Auditivo, Lectura, Cinestésico) • Contexto socioeconómico (rural, urbano, marginal) • Contexto sociodemográfico (edad, género, cultura) • Necesidades de aprendizaje (dislexia, DEA, TDAH, dotados)</p>	<p>11 Aprendizaje a lo largo de la vida ¿Cómo se está asegurando el aprendizaje a lo largo de la vida? ¿Qué sentido de trascendencia se está buscando? ¿Cuál es el legado en este aprendizaje?</p>	<p>12 Riesgos potenciales ¿Qué riesgos se pueden tener durante la implementación? ¿Cómo pueden solventar esos riesgos?</p>	

Menti.com

Code 6648 8194

Desde tu perspectiva ¿cuál consideras que es el aspecto más relevante que se desea formar en el modelo educativo abierto de pensamiento complejo?

0	0	0	0
Desarrollar altas capacidades en las personas	Contribuir con las necesidades locales y globales	Transformar y brindar nuevas posibilidades para la sociedad	Impulsar el aprendizaje a lo largo de la vida



Referencias:

- Miranda, J., Ramírez-Montoya, M.S. & Molina, A. (2021). Education 4.0 Reference Framework for the Design of Teaching-Learning Systems: Two Case Studies Involving Collaborative Networks and Open Innovation. *Smart and Sustainable Collaborative Networks 4.0*. Springer. <https://hdl.handle.net/11285/637459>
- Morin, E. (2011). *La vía: para el futuro de la humanidad*. Grupo Planeta.
- Ramírez-Montoya, M.S. (2022a). *Estrategias para ambientes de aprendizaje: innovación e investigación educativa*. Síntesis.
- Ramírez-Montoya, M.S., Basabe, E., Carlos Arroyo, M., Patiño Zúñiga, I.A., Portuguez Castro, M. (2024). Modelo educativo abierto de pensamiento complejo para el futuro de la educación. Octaedro.
- Ramírez-Montoya, M. S., McGreal, R., y Obiageli Agbu, J. F. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la educación 4.0: luces desde las recomendaciones de UNESCO [Complex Digital Horizons in the Future of Education 4.0: Insights from UNESCO Recommendations]. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 09-21. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843> Retrieved from: <https://hdl.handle.net/11285/648468>
- Ramírez-Montoya, M.S., & Lugo-Ocando, J. (2020). Systematic review of mixed methods in the framework of educational innovation. [Revisión sistemática de métodos mixtos en el marco de la innovación educativa]. *Comunicar*, 65, 111349. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01>
- Ramírez-Montoya, M.S., Zavala, G., González-Pérez, L.I., García-González, A. y Burgos, J.V. (2022). Ecosistema abierto en el futuro de la educación. Research Lab Report. Institute for the Future of Education. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7439179>. México. <https://hdl.handle.net/11285/650005>
- Taylor, P., Crewe, T., Mackenzie, S., Lepage, D., Aubry, Y., Crysler, Z., ... & Woodworth, B. (2017). The Motus Wildlife Tracking System: a collaborative research network to enhance the understanding of wildlife movement. *Avian Conservation and Ecology*, 12(1). <https://doi.org/10.5751/ACE-00953-120108>

¡Muchas gracias!

Inés Álvarez Icaza Longoria
i.alvarezicaza@tec.mx

María Soledad Ramírez-Montoya
solramirez@tec.mx

The authors would like to thank the financial support from Tecnológico de Monterrey through the “Challenge-Based Research Funding Program 2022” Project ID # I001 - IFE001 - C1-T1 - E
Web Page <https://www.research4challenges.world/en>

Los autores agradecen el apoyo financiero del Tecnológico de Monterrey a través del "Programa de financiación de la investigación basado en retos 2022 Project ID # I001 - IFE001 - C1-T1 - E
Página Web <https://www.research4challenges.world/>

The content of this work is covered by a Creative Commons Mexico 2.5 "Attribution-Non-Commercial-Reciprocal Licensing" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) which allows you to copy, distribute and publicly communicate the work, as well as to make derivative works under the condition of acknowledging the intellectual authorship of the work in the terms specified by the author.

This work may not be used for commercial purposes, and if you alter, transform or create a work from this work, you must distribute the resulting work under a licence equal to this one. For any use other than the above, written permission must be sought from the author.

El contenido de este trabajo está amparado por una "Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco" de Creative Commons México 2.5 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>) con lo cual se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor.

No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra a partir de esta obra, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.