INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA MAYOR DE CARTAGENA

80 años 1947-2027

CURSO ELECTIVO DE FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS DIGITALES Y COMUNICACIÓN SONORA CON ENFOQUE STEAM

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA MAYOR DE CARTAGENA

2026

Código	**88_IDE_02_9534088_26_D4**
Institución de Educación Superior (IES)	Institución Universitaria Mayor de Cartagena
Informe No	Informe parcial - Segundo desembolso
Indicador de resultado (Producto)	Número de estudiantes de tercer y último semestre que se certifican del curso electivo de fortalecimiento en competencias digitales y comunicación sonora con enfoque STEAM orientado a la permanencia estudiantil.
Medio de verificación	Un (1) documento de diseño del curso electivo de fortalecimiento de competencias digitales y comunicación sonora con enfoque STEAM.

Tabla de contenido

1. PRESENTACIÓN DEL CURSO 4
2. JUSTIFICACIÓN 4
2.1. Importancia 4
2.2. Pertinencia 5
2.3. Oportunidad 5
3. OBJETIVO GENERAL 5
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
5. CONTENIDO BÁSICO 6
6. ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y PEDAGÓGICA 9
6.1. Modalidad blended apoyada en LMS Génesis 9
6.2. Narrativa gamificada: Misión PermaneSER Digital UMAYOR 9
6.3. Design Thinking como ruta de innovación educativa 9
6.4. Enfoque STEAM 10
7. MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN 11

8. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE CONVALIDACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO POR INVESTIGACIÓN BASADA EN LA CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES, SONOROS Y MULTIMEDIA. 11

9. RUTA DE APROBACIÓN INSTITUCIONAL 12

10. ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN Y CONVOCATORIA PARA INSCRIPCIÓN AL CURSO 12

11. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PERCEPCIÓN E IMPACTO 13

12. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 13

13. CRONOGRAMA 14

14. ANEXOS 15

Anexo 1. Plan de trabajo de 48 horas 15

Anexo 2. Rúbrica sintética de evaluación 17

Anexo 3. Matriz de trazabilidad ISTE — Permanencia 19

1. PRESENTACIÓN DEL CURSO

Este curso electivo se concibe como una experiencia formativa transversal para que los estudiantes de la Institución Universitaria Mayor de Cartagena fortalezcan sus competencias digitales, comunicativas y colaborativas desde una perspectiva STEAM, con un propósito mayor: aportar a la permanencia estudiantil, al sentido de pertenencia institucional y a la consolidación de trayectorias académicas más autónomas, seguras y significativas.

La propuesta asume que permanecer en la universidad no depende únicamente de apoyos financieros o administrativos. También exige que el estudiante aprenda a gestionar información, comunicarse con claridad, trabajar con otros, resolver problemas reales, usar responsablemente la tecnología, pedir apoyo cuando lo necesita y proyectar su aprendizaje hacia la vida profesional y ciudadana. El curso se desarrollará en modalidad blended, apoyado en el LMS Génesis, entendido como ambiente institucional para articular actividades presenciales, virtuales, sincrónicas y asincrónicas. En este ambiente se alojarán contenidos, guías, foros, recursos, rúbricas, productos, retroalimentaciones y el portafolio digital del estudiante.

El ajuste central de esta versión incorpora los Estándares ISTE para Estudiantes como mapa de competencias digitales. Estos estándares permiten organizar el curso alrededor de siete desempeños clave: Aprendiz Empoderado, Ciudadano Digital, Constructor de Conocimientos, Diseñador Innovador, Pensador Computacional, Comunicador Creativo y Colaborador Global.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Importancia

El curso es importante porque conecta las competencias digitales con la permanencia estudiantil. Un estudiante que sabe buscar información, evaluar fuentes, comunicar ideas, proteger su identidad digital, colaborar en línea y diseñar soluciones tiene mejores condiciones para enfrentar la vida universitaria, disminuir el aislamiento académico y participar activamente en su proceso de formación.

En ese sentido, la tecnología no se entiende como un adorno instrumental, sino como una mediación pedagógica para aprender mejor. Desde la perspectiva del lenguaje pedagógico de Joaquin Lara Sierra, la transformación digital del aula implica cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las tecnologías mediadas por la pedagogía y en el desarrollo de capacidades de los actores educativos. Este curso recoge esa mirada: primero la persona, luego la herramienta; primero el sentido, luego la plataforma.

2.2. Pertinencia

La propuesta es pertinente porque atiende a dos momentos críticos de la trayectoria universitaria: el tercer semestre, donde muchos estudiantes aún consolidan hábitos académicos, redes de apoyo y confianza institucional; y el último semestre, donde se requiere proyectar las competencias digitales y comunicativas hacia la práctica profesional, el emprendimiento, la investigación, la empleabilidad y la continuidad formativa.

Además, el enfoque STEAM permite integrar ciencia, tecnología, ingeniería, artes/humanidades y matemáticas para leer problemas reales desde distintas perspectivas. Así, los estudiantes no solo aprenden herramientas digitales, sino que las usan para comprender situaciones, analizar datos, crear mensajes, diseñar prototipos y proponer mejoras institucionales.

2.3. Oportunidad

El curso es oportuno porque se articula con las acciones nacionales e institucionales orientadas a promover la permanencia en educación superior en el marco del CONPES 4122 y el Contrato de Préstamo No. 5850/OC-CO. En este contexto, la formación en competencias digitales y comunicación puede convertirse en una estrategia académica concreta para fortalecer la adaptación, la participación y el avance de los estudiantes.

También es oportuno por el momento actual de la educación superior: la inteligencia artificial generativa, los entornos virtuales, la colaboración digital y la comunicación multimodal ya hacen parte de la vida académica. La pregunta pedagógica no es si se deben usar, sino cómo usarlas de manera crítica, ética, creativa y centrada en el aprendizaje.

3. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las competencias digitales y comunicativas de los estudiantes de tercer y último semestre de la Institución Universitaria Mayor de Cartagena, mediante experiencias formativas con enfoque STEAM, Gamificación, Design Thinking y Estándares ISTE, orientadas a mejorar la autonomía académica, la ciudadanía digital, la colaboración, la solución creativa de problemas y la permanencia estudiantil.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer las competencias digitales ISTE como referentes para aprender, crear, comunicar, colaborar, diseñar y resolver problemas en contextos universitarios presenciales, virtuales e híbridos.
- Desarrollar habilidades de ciudadanía digital, seguridad, ética, identidad y bienestar digital en el uso cotidiano de plataformas, contenidos, datos e inteligencia artificial.
- Aplicar estrategias de investigación digital para localizar, evaluar, seleccionar y organizar información confiable que apoye la producción académica y la toma de decisiones.
- Producir mensajes académicos y digitales claros, creativos y multimodales, adecuados a diferentes audiencias, propósitos y formatos.
- Integrar pensamiento computacional y enfoque STEAM para comprender problemas reales asociados con la vida universitaria, la permanencia, el territorio y la profesión.
- Diseñar y validar prototipos de solución a retos de permanencia estudiantil, utilizando Design Thinking, herramientas digitales y dinámicas de gamificación.
- Fortalecer el trabajo colaborativo, el liderazgo compartido, la escucha activa y la corresponsabilidad como condiciones para aprender con otros y permanecer en la universidad.

5. CONTENIDO BÁSICO

El contenido se organiza en seis unidades integradas. Cada unidad se desarrolla como una misión de aprendizaje que combina apropiación conceptual, práctica digital, interacción en Génesis y producción de evidencias. Este contenido se encuentra disponible en la plataforma Genesis de Umayor para que los estudiantes puedan acceder con mayor facilidad e interactuar con los contenidos: https://view.genially.com/6a4e99d8791b78d8fb1ec3fd.

Unidad	Horas	Contenidos centrales	Competencias ISTE	Producto/evidencia
1. Vida universitaria, permanencia y aprendizaje digital	8	Permanencia estudiantil; proyecto de vida universitario; autodiagnóstico digital; uso académico de Génesis; metas de aprendizaje.	Aprendiz Empoderado; Ciudadano Digital	Autodiagnóstico digital y mapa personal de permanencia.

2. Ciudadanía digital, seguridad e IA responsable	8	Identidad y reputación digital; privacidad; datos personales; propiedad intelectual; netiqueta; uso responsable de IA	Ciudadano Digital; Aprendiz Empoderado	Acuerdo personal de ciudadanía digital y caso resuelto de uso ético de tecnología.
3. Investigación digital y construcción de conocimiento	8	Búsqueda avanzada; evaluación de fuentes; curaduría digital; lectura crítica de medios; organización de información; citación.	Constructor de Conocimientos; Comunicador Creativo	Curaduría digital comentada sobre un reto de permanencia.
4. Comunicación académica y multimodal	8	Comunicación asertiva; escritura académica breve; foros; presentaciones; visualización; podcast, video o infografía.	Comunicador Creativo; Colaborador Global	Pieza comunicativa digital orientada a estudiantes.
5. Pensamiento STEAM y pensamiento computacional	8	Problemas reales; datos simples; mapas de actores; formulación de problemas; modelos, secuencias, patrones y visualizaciones.	Pensador Computacional; Constructor de Conocimientos	Mapa STEAM y análisis básico de datos del reto.

6. Design Thinking, gamificación y prototipado para la permanencia	8	Empatizar, definir, idear, prototipar y testear; narrativa gamificada; validación con usuarios; pitch final.	Diseñador Innovador; Colaborador Global; Comunicador Creativo	Prototipo gamificado, portafolio digital y pitch.

Campo	Descripción
Naturaleza	Electivo institucional transversal
Población objetivo	Estudiantes de tercer semestre y estudiantes de último semestre de cualquier programa académico
Duración	48 horas
Modalidad	Blended Learning apoyado en LMS Génesis
Enfoque	STEAM + Gamificación + Design Thinking + Estándares ISTE

6. ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y PEDAGÓGICA

La metodología combina Blended Learning, Gamificación, Design Thinking y STEAM. Se propone una ruta flexible, iterativa y centrada en las personas. No se trata de avanzar por contenidos aislados, sino de construir una experiencia donde cada estudiante aprende haciendo, comunicando, colaborando, prototipando y reflexionando sobre su propia permanencia.

6.1. Modalidad blended apoyada en LMS Génesis

Génesis será el espacio articulador del curso. Allí se organizarán las misiones, recursos, foros, entregas, retroalimentaciones, rúbricas, insignias y portafolios. La presencialidad se dedicará principalmente a talleres, laboratorios de diseño, conversaciones, validaciones y socializaciones; la virtualidad se orientará a exploración de recursos, producción de evidencias, participación asincrónica y seguimiento del progreso.

6.2. Narrativa gamificada: Misión PermaneSER Digital UMAYOR

La experiencia se organizará bajo la narrativa 'Misión PermaneSER Digital UMAYOR'. Los estudiantes conformarán Laboratorios STEAM de Permanencia, equipos encargados de identificar, comprender y proponer soluciones a situaciones que afectan la adaptación, la motivación, la comunicación, el rendimiento o la continuidad estudiantil.

Elemento	Aplicación en el curso
Misiones	Cada unidad funciona como una misión con reto, recursos, producto y retroalimentación.
Insignias	Aprendiz Empoderado, Ciudadano Digital, Constructor de Conocimientos, Diseñador Innovador, Pensador Computacional, Comunicador Creativo y Colaborador Global.
Roles rotativos	Líder de misión, curador de información, analista de datos, comunicador, diseñador, relator y validador.
Feedback	Retroalimentación docente, coevaluación entre pares y validación con usuarios.
Progreso	Tablero de avance en Génesis con evidencias acumulativas.
Cuidado pedagógico	La gamificación no se usará para excluir o presionar, sino para reconocer avances, colaboración, mejora e implicación.

6.3. Design Thinking como ruta de innovación educativa

El Design Thinking se desarrollará como un ciclo de empatía, definición, ideación, prototipado y testeo. En este curso, cada fase se conecta con una competencia ISTE: empatizar y definir se relacionan con construir conocimiento; idear y prototipar con diseñar de manera innovadora; testear y comunicar con colaboración global y comunicación creativa.

Fase	Pregunta orientadora	Herramienta sugerida	Conexión ISTE
Empatizar	¿Qué viven, sienten, necesitan o no dicen los estudiantes frente a la permanencia?	Entrevista breve, mapa de empatía, observación, diario de campo.	Constructor de Conocimientos; Colaborador Global
Definir	¿Qué problema específico podemos transformar en reto?	Pregunta ¿Cómo podríamos…?, mapa de actores, diagrama de afinidad.	Pensador Computacional; Constructor de Conocimientos
Idear	¿Qué alternativas creativas pueden responder al reto?	Lluvia de ideas, SCAMPER, matriz impacto/esfuerzo.	Diseñador Innovador; Comunicador Creativo
Prototipar	¿Cómo hacemos visible la solución de forma rápida y sencilla?	Storyboard, maqueta digital, recurso interactivo, ruta de usuario.	Diseñador Innovador; Pensador Computacional
Testear	¿Qué debemos mejorar a partir de la voz del usuario?	Prueba rápida, formulario de validación, coevaluación.	Colaborador Global; Comunicador Creativo

6.4. Enfoque STEAM

El enfoque STEAM permitirá leer los retos de permanencia desde una mirada interdisciplinar. Ciencia y datos ayudan a comprender el problema; tecnología permite producir, colaborar y analizar; ingeniería aporta rutas de solución; artes y humanidades cuidan la comunicación, la empatía y el sentido; matemáticas apoyan la interpretación de información y la toma de decisiones.

7. MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

La evaluación será continua, formativa y basada en evidencias. Cada producto permitirá observar una o varias competencias ISTE, y todas las actividades se integrarán en un portafolio digital de aprendizaje.

Evidencia	Competencias ISTE	Porcentaje
Autodiagnóstico digital, metas y mapa personal de permanencia	Aprendiz Empoderado	10 %
Caso aplicado de ciudadanía digital, privacidad, IA y propiedad intelectual	Ciudadano Digital	10 %
Curaduría digital comentada sobre un reto de permanencia	Constructor de Conocimientos	15 %
Pieza comunicativa multimodal	Comunicador Creativo	15 %
Mapa STEAM y análisis básico de datos	Pensador Computacional	15 %
Prototipo gamificado de solución	Diseñador Innovador; Colaborador Global	20 %
Portafolio digital y pitch final	Todas las competencias	15 %
Total		100 %

8. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE CONVALIDACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO POR INVESTIGACIÓN BASADA EN LA CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES, SONOROS Y MULTIMEDIA.

Con el propósito de fortalecer la investigación formativa, la innovación educativa y la apropiación social del conocimiento, se propone que los estudiantes que cursen y aprueben el curso Competencias Digitales STEAM para la Permanencia Universitaria puedan solicitar la convalidación de los productos desarrollados durante el curso como parte de una modalidad de opción de grado basada en investigación-creación.

La convalidación reconocerá los procesos de investigación, diseño, producción y validación de contenidos digitales, sonoros y multimedia que evidencien la aplicación de metodologías de investigación, innovación y solución de problemáticas reales de la comunidad universitaria, particularmente aquellas relacionadas con la permanencia estudiantil, la transformación digital y el fortalecimiento de los procesos académicos.

Requisitos para la Convalidación

Podrán solicitar la convalidación los estudiantes que cumplan con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado el curso con una calificación igual o superior a tres punto seis (3.6).
- Haber obtenido valoración satisfactoria en todas las competencias y resultados de aprendizaje establecidos para el curso.
- Presentar un portafolio digital que evidencie el proceso de investigación, diseño, desarrollo, validación y socialización del producto final.
- Demostrar que el producto responde a una problemática real y aporta una solución pertinente para la comunidad universitaria o el contexto disciplinar.
- Contar con el aval del docente responsable del curso.

9. RUTA DE APROBACIÓN INSTITUCIONAL

Con el fin de garantizar la pertinencia académica, la calidad técnica y el cumplimiento de la normatividad institucional, la propuesta de implementación de un curso **Competencias Digitales STEAM para la Permanencia Universitaria**, así como la definición de criterios de convalidación como opción de grado al desarrollar un producto por investigación basada en la creación de contenidos digitales, sonoros y multimedia, en el marco del desarrollo del curso, deberá surtir el proceso de aprobación establecido por la Institución Universitaria Mayor de Cartagena.

10. ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN Y CONVOCATORIA PARA INSCRIPCIÓN AL CURSO

Con el propósito de garantizar una amplia participación de la comunidad estudiantil en el curso, la Institución implementará una estrategia de divulgación y convocatoria utilizando los canales oficiales de comunicación institucional.

La estrategia estará orientada a informar oportunamente a los estudiantes sobre los objetivos, contenidos, beneficios, metodología, cronograma, requisitos de inscripción y proceso de matrícula del curso, promoviendo su participación como una alternativa para el fortalecimiento de competencias digitales, investigativas y de innovación.

Para la implementación de esta estrategia se utilizarán los siguientes canales institucionales:

- Página web institucional de UMAYOR.
- Correo electrónico institucional de los estudiantes.
- Redes sociales oficiales de la Universidad (Facebook, Instagram, LinkedIn y demás plataformas institucionales).

- Pantallas informativas ubicadas en las sedes de la Institución.
- Socialización por parte de directores de programa, docentes y coordinadores académicos durante reuniones, clases y encuentros estudiantiles.

11. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PERCEPCIÓN E IMPACTO

Con el propósito de evaluar la percepción de los estudiantes y el impacto de la implementación del curso electivo, se diseñó un instrumento de recolección de información mediante la plataforma **Google Forms**. Este instrumento permitirá medir el nivel de satisfacción de los participantes, valorar la pertinencia de los contenidos desarrollados e identificar oportunidades de mejoramiento para futuras versiones del curso.

El formulario diseñado puede ser consultado en el siguiente enlace: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6M2G0VWFrY8PohXnRWS9ZbIG9IGLhZmYYEIBYFLHFMLmgkQ/viewform?usp=header

12. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje se redactan con la sintaxis solicitada: verbo en presente simple + contenido/objeto de estudio + contexto/resultado de impacto.

Resultado de aprendizaje	Competencias ISTE integradas	Evidencias
Gestiona su aprendizaje digital y su ciudadanía digital en ambientes presenciales, virtuales e híbridos, fortaleciendo su autonomía académica, su seguridad y su permanencia universitaria.	Aprendiz Empoderado; Ciudadano Digital	Autodiagnóstico, metas, acuerdo digital, portafolio.
Construye conocimiento y analiza problemas reales de permanencia estudiantil mediante investigación digital, pensamiento STEAM y pensamiento computacional, aportando criterios para la toma de decisiones.	Constructor de Conocimientos; Pensador Computacional	Curaduría digital, mapa STEAM, análisis de datos.

Diseña, comunica y valida soluciones creativas a retos de permanencia estudiantil mediante Design Thinking, Gamificación y colaboración digital, generando prototipos pertinentes para la comunidad universitaria.	Diseñador Innovador; Comunicador Creativo; Colaborador Global	Prototipo, pieza comunicativa, pitch y coevaluación.

13. CRONOGRAMA

Para validar los procesos relacionados con la implementación del curso digital se establece el siguiente cronograma de desarrollo

ACTIVIDAD	**MESES**				
	Ago	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
DEFINICIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES EN LA PLATAFORMA GENESIS					
VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DIGITAL					
DIVULGACIÓN DEL CURSO					
APERTURA Y CONVOCATORIA DEL CURSO					
LISTADO FINAL DE INSCRITOS					
APERTURA Y BIENVENIDA AL CURSO					
DESARROLLO DE MODULOS A PRIMEROS PARTICIPANTES MATRICULADOS					
APERTURA DEL PROCESO DE CONVALIADACIÓN					
LISTADO FINAL DE APROBADOS					
CERTIFICACIONES					
MEDICIÓN DE PERCEPCIÓN DE IMPACTO					
ANÁLISIS DE RESULTADOS					
INFORME FINAL					

14. ANEXOS

Anexo 1. Plan de trabajo de 48 horas

Distribución sugerida: 16 horas de acompañamiento directo y 32 horas de trabajo independiente, organizadas en ocho sesiones o misiones de aprendizaje.

Misión / sesión	Acompañamiento directo	Trabajo independiente	Actividad central	Producto
1. Punto de partida: permanecer también se aprende	2 h	4 h	Inducción, autodiagnóstico, metas y navegación en Génesis.	Mapa personal de permanencia.
2. Aprendiz empoderado y ciudadanía digital	2 h	4 h	Taller de identidad, seguridad, privacidad, bienestar digital e IA responsable.	Acuerdo personal de ciudadanía digital.
3. Investigar para comprender	2 h	4 h	Búsqueda avanzada, evaluación de fuentes y curaduría digital.	Curaduría digital comentada.
4. Comunicar para conectar	2 h	4 h	Laboratorio de escritura breve, visualización y comunicación multimodal.	Pieza comunicativa digital.
5. Leer el problema con mirada STEAM	2 h	4 h	Formulación de reto, datos simples, mapa de actores y análisis inicial.	Mapa STEAM del reto.

6. Idear y seleccionar soluciones	2 h	4 h	Design Thinking: ¿Cómo podríamos…?, ideación, priorización y narrativa gamificada.	Concepto de solución y tablero de decisión.
7. Prototipar, probar y mejorar	2 h	4 h	Creación de prototipo de baja fidelidad, prueba rápida y ajustes.	Prototipo validado.
8. Socializar y transferir	2 h	4 h	Pitch, retroalimentación final, portafolio y cierre reflexivo.	Pitch final y portafolio digital.
Total	16 h	32 h	48 horas de trabajo académico	

Anexo 2. Rúbrica sintética de evaluación

Criterio	Superior	Alto	Básico	Por mejorar
Autonomía y gestión del aprendizaje	Define metas claras, usa Génesis con criterio, solicita retroalimentación y demuestra mejora sostenida.	Define metas y cumple actividades con seguimiento adecuado.	Cumple actividades con apoyo frecuente y reflexión limitada.	Presenta baja gestión del tiempo, poca evidencia de seguimiento y escasa reflexión.
Ciudadanía digital y ética	Actúa de forma segura, legal y ética; cita, protege datos y usa IA con verificación crítica.	Aplica criterios éticos y de seguridad en la mayoría de productos.	Reconoce criterios, pero los aplica parcialmente.	No evidencia cuidado suficiente de privacidad, citación, IA o propiedad intelectual.
Construcción de conocimiento	Evalúa fuentes con profundidad, organiza información y genera conclusiones pertinentes.	Selecciona fuentes confiables y construye una síntesis adecuada.	Usa fuentes básicas con evaluación limitada.	Presenta información débil, poco confiable o sin análisis.
Pensamiento STEAM y computacional	Formula el problema con claridad, usa datos, identifica patrones y propone rutas de solución consistentes.	Analiza el problema con datos o evidencias suficientes.	Describe el problema, pero con bajo uso de datos o modelos.	No logra formular el problema ni sustentar decisiones.
Comunicación creativa	Comunica con claridad, creatividad, pertinencia de medio y adecuación a audiencia.	Comunica adecuadamente y usa recursos digitales pertinentes.	Comunica ideas básicas con debilidades de estructura o diseño.	El mensaje es confuso o poco adecuado al propósito.

Diseño innovador y prototipado	Prototipa, prueba, recibe feedback y mejora la solución de forma visible.	Prototipa y ajusta con base en retroalimentación.	Presenta prototipo inicial con validación limitada.	No evidencia ciclo de diseño ni mejora.
Colaboración	Asume roles, escucha, aporta, coevalúa y ayuda al avance del equipo.	Participa y cumple su rol dentro del equipo.	Participa de manera irregular o dependiente.	No contribuye suficientemente al trabajo colectivo.

Anexo 3. Matriz de trazabilidad ISTE — Permanencia

Estándar ISTE	Riesgo de permanencia que ayuda a mitigar	Acción pedagógica del curso	Indicador observable
Aprendiz Empoderado	Baja autonomía, desorganización académica, poca autorregulación.	Metas personales, calendario, portafolio, retroalimentación.	Entrega progresiva de evidencias y reflexión de mejora.
Ciudadano Digital	Uso inseguro de plataformas, exposición de datos, conflictos de comunicación en línea.	Acuerdos de netiqueta, privacidad, citación, IA y seguridad.	Participación ética en foros y productos con fuentes reconocidas.
Constructor de Conocimientos	Dificultad para estudiar con fuentes confiables o comprender información académica.	Curaduría digital, evaluación de fuentes, síntesis y conexiones.	Banco de recursos comentado y aplicado al reto.
Diseñador Innovador	Sensación de poca agencia para resolver problemas universitarios.	Design Thinking, prototipado y validación con usuarios.	Prototipo ajustado con evidencia de feedback.
Pensador Computacional	Toma de decisiones sin datos o baja comprensión de problemas complejos.	Formulación de problemas, datos simples, patrones y modelos.	Visualización o análisis básico que sustenta decisiones.
Comunicador Creativo	Dificultad para expresar necesidades, ideas o propuestas.	Piezas multimodales, pitch, foros y presentaciones.	Mensaje claro y pertinente para una audiencia definida.
Colaborador Global	Aislamiento académico, baja integración a redes de apoyo.	Equipos con roles, coevaluación, colaboración digital y validación	Participación responsable y evidencia de trabajo compartido.

		comunitaria.	