



Módulo 1

MOOC de tecnología

Guía 1 - Entorno de aprendizaje

En alianza con

Guía



Estructura para la creación de entornos virtuales de aprendizaje tecnológicos

1

Calentamiento

Este primer momento se enfoca en preparar las bases necesarias para explorar el tema del entorno de aprendizaje. Es crucial ya que marcará la dirección que guiará el desarrollo y la estructura del entorno educativo.

1.1 Definir objetivos de aprendizaje

Antes de diseñar cualquier actividad o recurso, es fundamental identificar las competencias tecnológicas a desarrollar, que se busca respecto a las competencias y el entorno de aprendizaje, y cómo estas se alinean al currículo académico y las características del curso o población a la que va dirigido el entorno de aprendizaje.

Para eso, primero reflexione alrededor de las siguientes preguntas.

¿Cuáles son las competencias tecnológicas esenciales que deben adquirir los estudiantes?

¿Cómo puedes medir de manera efectiva el progreso hacia estos objetivos?

¿Están estos objetivos alineados con el currículo de la institución?

Ahora es momento de concretizar las ideas, así que especifique las competencias tecnológicas que sus estudiantes deben desarrollar (ejemplo: programación, pensamiento computacional, uso de herramientas digitales, etc.).

Defina objetivos SMART: específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo determinado. (ejemplo: los estudiantes serán capaces de desarrollar un programa en Python que resuelva un problema matemático en las primeras dos semanas).



1.2 Seleccionar la plataforma de aprendizaje

Es momento de buscar el medio en que se va a desarrollar el entorno de aprendizaje para que los estudiantes puedan interactuar con el contenido y desarrollar esas competencias previamente planteadas. Se debe definir si se hará en un espacio físico, virtual o mixto. Para este caso, se desarrollará el entorno de manera virtual.

Indague y elija una plataforma de aprendizaje que se ajuste a sus necesidades y las de sus estudiantes (Ejemplo: Google Classroom, Moodle, Blackboard, etc.). Asegúrese de que soporte las funcionalidades clave que necesita (subida de trabajos, cuestionarios, chats en vivo, etc.).

Preguntas de reflexión

¿La plataforma seleccionada permite realizar las actividades que tengo planeadas?

¿Es accesible para todos los estudiantes en cuanto a compatibilidad con dispositivos y velocidad de internet?

¿Es intuitiva y fácil de usar tanto para mí como para los estudiantes?

1.3 Diseñar un entorno amigable

Ahora se deberá empezar a planificar el contenido que se incluirá en el entorno, la organización en que se presentará, y la cantidad de módulos o unidades temáticas. Asimismo, se debe empezar a planificar el tipo de recursos que se quieren incluir, por ejemplo, foros, videos, juegos, lecturas, interactivos, entre otros. Esto le permitirá identificar que debe construir y que debe buscar en la red.

Organice el contenido en módulos o unidades temáticas para facilitar la navegación, y enliste el tipo de recursos que incluirá en cada apartado.



Módulos	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3
Contenidos			
Recursos			

Preguntas de reflexión

¿La estructura del curso es clara y lógica, y se ajusta a las características de los estudiantes?

¿Cada módulo tiene al menos 3 recursos?

¿Propone diferentes tipos de recursos?

2

Prueba en campo

Los contenidos y recursos son la base del aprendizaje en el entorno virtual. Se debe prestar atención tanto a la calidad pedagógica como a la interactividad y accesibilidad. Manos a la obra.

2.1 Implementación de estrategias didácticas

Es momento de incluir alguna metodología o estrategia didáctica que oriente todos los contenidos y recursos que va a empezar a construir o a seleccionar.

Indague y seleccione al menos una, que le permita hacer este entorno más atractivo para los estudiantes, y de esta manera poder cumplir con los objetivos planteados.

Por ejemplo, introduzca desafíos o mini-proyectos donde los estudiantes deban aplicar sus conocimientos tecnológicos en problemas reales o simulados de su contexto cercano.

O utilice herramientas del aprendizaje basado en proyectos para fomentar la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la colaboración y la comunicación.

O seleccione herramientas de la gamificación o el aprendizaje basado en juegos para crear experiencia interactivas, motivadoras y significativas.

Preguntas de reflexión

¿Las actividades fomentarán la participación activa y el pensamiento crítico?

¿Los estudiantes resolverán problemas reales con las herramientas tecnológicas aquí presentadas?

¿El entorno contribuirá a la motivación para continuar aprendiendo a través de las actividades interactivas?

¿Las actividades están alineadas con los objetivos del curso?

2.2 Elaborar contenidos multimedia

El aprendizaje virtual se beneficia enormemente de recursos interactivos, esto permite atender diferentes estilos de aprendizaje. Además de los clásicos documentos, considere el uso de videos interactivos, infografías, presentaciones, entre otros, y proporcione materiales en varios formatos (texto, video, audio, interactivos).

Diseñe y elabore materiales atractivos e interactivos, como videos tutoriales, presentaciones, y simulaciones.

Use herramientas como Canva, Genially, o Prezi para crear presentaciones visualmente atractivas. EdPuzzle permite añadir preguntas en videos previamente cargados.

Use herramientas como Kahoot, Quizizz, o Socrative para diseñar cuestionarios y juegos interactivos que refuercen el aprendizaje.

Preguntas de reflexión

¿Los contenidos creados son accesibles para diferentes estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico)?

¿Están los materiales alineados con los objetivos de aprendizaje?

¿Pueden los estudiantes interactuar con los recursos, o son solo de consumo pasivo?

¿Todos los enlaces funcionan o presentan algunas restricciones?

2.3 Incorporar simulaciones y laboratorios virtuales

De acuerdo con los objetivos y contenidos del entorno virtual de aprendizaje, es importante tener en cuenta el uso de simuladores o laboratorios virtuales, que además de interactuar, les permita enriquecer su experiencia y poner en práctica los conocimientos y habilidades que han ido desarrollando dentro del entorno.

Integre simuladores o laboratorios virtuales para ofrecer experiencias prácticas a los estudiantes. Ejemplo: PhET o Tinkercad.

Introduzca plataformas de programación online, si es relevante para su entorno de aprendizaje, esto permite a los estudiantes escribir y probar su código sin tener que instalar programas en su computador. Ejemplo: Scratch, Code.org o Replit

Preguntas de reflexión

- ¿Las simulaciones y laboratorios virtuales son accesibles para todos los estudiantes?
- ¿Ayudan estos recursos a desarrollar las competencias tecnológicas establecidas?

2.4 Crear espacios para el trabajo colaborativo

Es importante fomentar el trabajo colaborativo, compartir ideas, debatir, ayudar o recibir ayuda. Estos espacios deben ofrecer el poder compartir archivos, complementar ideas, hacer preguntas, o colaborar con la creación de un código.

Proporcione herramientas para que los estudiantes colaboren, como Google Docs, Drive o Trello, para proyectos en grupo.

Cree foros de discusión o debates donde los estudiantes puedan compartir sus ideas y retroalimentarse entre sí.

Preguntas de reflexión

- ¿Los estudiantes tienen espacios para interactuar y compartir ideas de manera eficiente?
- ¿Las herramientas que proporcioné facilitan la colaboración y el intercambio de ideas?



3

Línea de meta

Llegó el momento de medir esos aprendizajes y como el entorno ha contribuido al desarrollo de estos. La evaluación en entornos virtuales debe ser continua, formativa y adaptada a las nuevas formas de interacción digital. Es importante combinar diferentes tipos de evaluación para asegurar una visión integral del aprendizaje.

3.1 Diseñar evaluaciones formativas y sumativas

Las evaluaciones automatizadas utilizan quizzes, exámenes en línea y cuestionarios con corrección automática que midan el conocimiento de conceptos básicos. Esto puede incluir preguntas de opción múltiple, verdadero o falso, o emparejamiento. Por ejemplo: Kahoot, Quizizz o Google Forms.

Las evaluaciones basadas en proyectos fomentan que los estudiantes apliquen los conocimientos para llegar a posibles soluciones, por ejemplo, el desarrollo de un prototipo tecnológico, un modelo, o la creación de una infografía interactiva puede ser una excelente forma de evaluación. Por ejemplo: Trello, Google Classroom o Padlet.

Las rúbricas permiten darles a los estudiantes, una visión clara, desde los criterios lo que se está evaluando, a dónde se espera llegar y cómo mejorar. Por ejemplo: Rubistar, Google Classroom o iRubric.

Seleccione al menos un tipo de evaluación, de acuerdo con sus objetivos, para poder evaluar el avance de sus estudiantes.

Preguntas de reflexión

¿Los estudiantes tienen suficientes oportunidades para demostrar su aprendizaje?

¿Están las evaluaciones alineadas con los objetivos del curso y reflejan las competencias adquiridas?

¿La retroalimentación es clara y ayuda a los estudiantes a mejorar?

3.2 Evaluar la participación y el compromiso

Utilice las herramientas de análisis que ofrecen muchas plataformas virtuales para monitorear la participación en foros, tareas y sesiones de videoconferencia. Esto también ayuda la identificación de estudiantes que podrían necesitar ayuda adicional.

Fomente la evaluación entre compañeros, donde los estudiantes revisan el trabajo de otros. Esto promueve el pensamiento crítico y la autoevaluación.

Seleccione las herramientas de análisis de la plataforma para monitorear la participación en foros, tareas y actividades.

Introduzca evaluaciones por pares donde los estudiantes revisen y comenten el trabajo de otros, fomentando el pensamiento crítico.

Preguntas de reflexión

¿Podré evidenciar que los estudiantes están participando activamente en las actividades del curso?

¿Cómo utilizaré los datos de participación para identificar estudiantes que necesitan más apoyo?

¿La evaluación entre pares ayudará a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas?

3.3 Proporcionar retroalimentación constante

La retroalimentación constante es esencial para guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, ya que les proporciona información inmediata sobre su desempeño y áreas de mejora. Esto les permite ajustar sus estrategias y seguir avanzando hacia sus objetivos. Además, fomenta un aprendizaje más profundo y el desarrollo de habilidades críticas.

De retroalimentación regular y detallada sobre el trabajo de los estudiantes, ya sea a través de comentarios escritos, mensajes de voz o videollamadas.

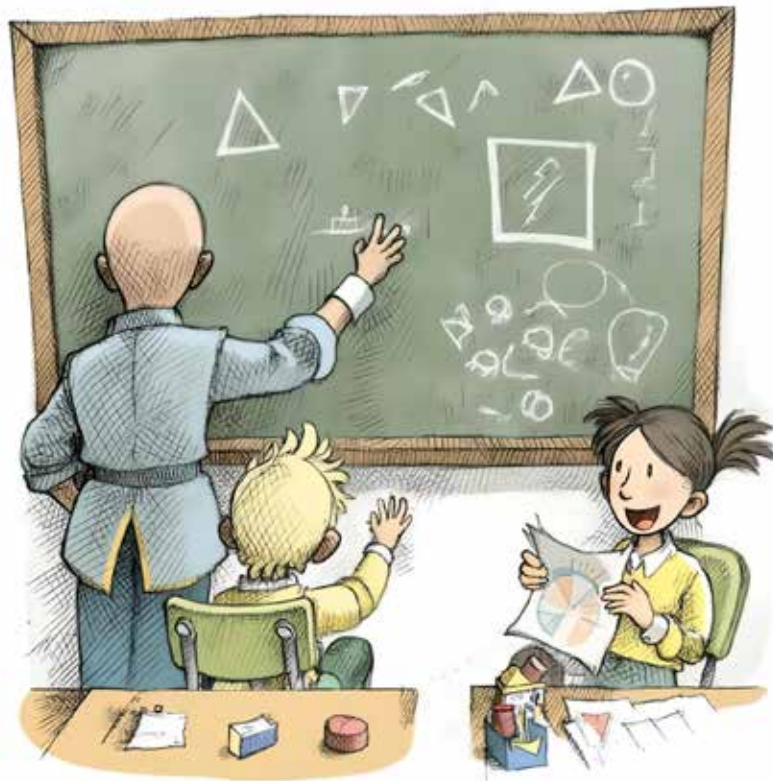
Organice sesiones de tutoría personalizada para resolver dudas y orientar a los estudiantes.

Preguntas de reflexión

¿Los estudiantes recibirán retroalimentación constructiva y a tiempo?

¿La retroalimentación que proporciona les ayuda a mejorar su desempeño?

¿Tiene espacios de tutoría donde los estudiantes puedan aclarar dudas y recibir apoyo adicional?



➤ Referencias

Baloco Navarro, C., & López Mendoza, O. (2022). Ambientes virtuales con metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia didáctica para el fortalecimiento de competencias matemáticas. *Praxis & Saber*, 18(2), 324-344.

<https://doi.org/10.21676/23897856.3919>

Bernal, J., & Ramírez, F. (2019). Estrategias de enseñanza en entornos virtuales: una revisión crítica. *Revista Educación y Pedagogía*, 31(80), 45-59.

<https://portal.amelica.org/ameli/journal/499/4992185006/html/>

Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 698-712. Recuperado de

<https://doi.org/10.1080/02602938.2012.691462>

Cosme Da Costa Pimenta, C., & Goicochea Calderón, J. A. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una modalidad facilitadora del éxito escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3704-3731. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606

Martínez Miranda, M., & Pallares Carrillo, J. J. (2022). Acceso a la educación superior de las comunidades indígenas en Colombia: Entre la inclusión y la discriminación. *Praxis &*

Saber, 13(33), 255-277.

<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/3919/3777>

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189. Recuperado de <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

➤ **Este MOOC fue desarrollado en el marco del convenio entre el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y la Secretaría de Educación del Distrito (SED), como parte del desarrollo de las Olimpiadas STEM Bogotá 2024.**

Se reconocen los aportes individuales de los profesionales participantes, de acuerdo con la **Taxonomía de Roles CRediT** (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>), de la siguiente manera:

Conceptualización:

Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
Mabel Ayure Urrego (SED)

Redacción y edición:

Paula Angélica Posada Ruíz (Instituto UNNO)
Omar Esteban Cadena Hernández (Corrector de estilo-Instituto UNNO)

Validación:

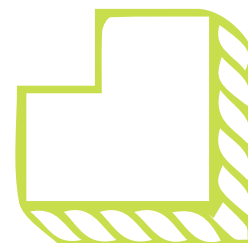
Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrés Camilo Pérez Rodríguez (SED)
Diana Marcela González Jiménez (SED)

Visualización:

Óscar Gabriel Rincón Suárez (Diseño gráfico e ilustración – Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Leidy Jacqueline Lamprea Urrego (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
David Alba Producciones

Recursos:

Camilo Vieira (Experto temático-Clase magistral)



Administración del proyecto:

Viviana Garzón Cardozo (Instituto UNNO)

Sandra Liliana Hernández Méndez (Instituto UNNO)

Mabel Ayure Urrego (SED)

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 6285895 de 2024, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- PCIS

Cómo citar este documento:

Posada, P., Carrillo, N., Benavides, J. Ayure, M., Zárate, A., Pérez, A., González, D., Cadena, O. (2024). MOOC de tecnología para Básica Secundaria —Recursos para el aula. Bogotá, Colombia: Instituto UNNO – PCIS, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y Secretaría de Educación del Distrito.