

Elementos de Intel Educar:
Enfoque de aprendizaje basado en proyectos

Plan de acción

Indicaciones: Haga Ctrl+clic (o para Mac* Command+clic) en cualquiera de los nombres de las *Actividades* en la *Tabla de contenidos* para ir directamente a esa sección en particular. Digite los detalles de la información que se le solicita en este plan de acción en las secciones indicadas.

Tabla de contenidos

Módulo 1: Introducción a proyectos.....	3
Lección 1: Fundamentos de proyectos.....	3
Actividad 1: Su conocimiento del aprendizaje basado en proyectos.....	3
Actividad 3: Proyectos tradicionales frente al enfoque basado en proyectos.....	5
Lección 2: Beneficios del aprendizaje basado en proyectos.....	7
Actividad 1: Beneficios basados en la investigación.....	7
Actividad 4: Autoevaluación.....	7
Lección 3: Características de los proyectos.....	8
Actividad 2: Cambio de roles.....	8
Actividad 5: Mejorar el proyecto.....	8
Lección 4: Revisión del módulo.....	10
Actividad 1: Resumen del módulo.....	10
Módulo 2: Diseño de proyectos	11
Lección 1: Planificación de proyectos.....	11
Actividad 2: Ideas de proyectos a partir de los estándares.....	11
Actividad 3: Ideas de proyectos a partir de la comunidad.....	11
Lección 2: Objetivos del aprendizaje.....	13
Actividad 1: Destrezas del siglo XXI.....	13
Actividad 2: Objetivos de aprendizaje.....	13
Lección 3: Preguntas que orientan el aprendizaje.....	15
Actividad 2: Preguntas orientadoras del currículo en acción.....	15
Lección 5: Diseño de actividades.....	16
Actividad 1: Planificación de las actividades.....	16
Lección 6: Revisión del módulo.....	17
Actividad 1: Resumen del módulo.....	17
Módulo 3: Evaluación	18
Lección 1: Estrategias de evaluación de proyectos.....	18
Actividad 2: Propósitos de la evaluación.....	18
Actividad 3: Evaluar el pensamiento.....	19
Lección 3: Planificación de la evaluación.....	20
Actividad 2: Plan de evaluación.....	20
Lección 4: Calificar proyectos.....	22
Actividad 1: Matrices de valoración y calificaciones.....	22
Actividad 2: Calificar grupos.....	23
Actividad 3: Calificar procesos.....	23
Lección 5: Revisión del módulo.....	24

Actividad 1: Resumen del módulo	24
Módulo 4: Planificación de proyectos.....	25
Lección 1: Organización del proyecto	25
Actividad 1: Retos del proyecto	25
Actividad 2: Cronograma del proyecto	25
Lección 2: Estrategias de administración	26
Actividad 1: Administrar escenarios	26
Actividad 3: Estrategias para informar sobre el proyecto	26
Actividad 4: Estrategias para administrar el tiempo y las transiciones	26
Actividad 5: Estrategias para administrar la colaboración	27
Actividad 6: Estrategias para administrar recursos	27
Lección 3: Tareas y actividades del proyecto	28
Actividad 1: Planes de implementación.....	28
Lección 4: Revisión del módulo	29
Actividad 1: Reflexión del módulo	29
Módulo 5: Orientar el aprendizaje	30
Lección 1: La formulación de preguntas	30
Actividad 1: Preguntas para diferentes propósitos	30
Lección 2: Colaboración y autonomía	32
Actividad 1: Fomentar la colaboración y la autonomía	32
Lección 3: Alfabetización informacional	34
Actividad 2: Fomentar las subdestrezas de alfabetización informacional	34
Lección 4: Reflexión del estudiante	36
Actividad 2: Planificar la reflexión	36
Lección 5: Revisión del módulo	37
Actividad 1: Resumen del módulo	37
Cierre del curso.....	38
Resumen	38
Apéndice	39
Ideas de ejemplo de proyectos	39
Aplica para niveles de 2° a 5°	39
Aplica para niveles de 6° a 8°	42
Aplica para niveles de 9° a 12°	45

Módulo 1: Introducción a proyectos

Lección 1: Fundamentos de proyectos

Actividad 1: Su conocimiento del aprendizaje basado en proyectos

Tiempo estimado: 10 minutos

1. Complete las primeras dos columnas de la tabla Saber-Preguntar-Aprender-Cómo de lo que sabe usted acerca del aprendizaje basado en proyectos.

¿Qué es lo que usted **sabe** sobre el aprendizaje basado en proyectos?

¿Qué desea **preguntar** sobre el aprendizaje basado en proyectos?

¿Qué sé?	¿Qué deseo preguntar?	¿Qué aprendí?	¿Cómo aprendí?
Los estudiantes trabajan en grupos durante los proyectos.	¿Cuánto tiempo conllevan los proyectos?	<i>(Después del Módulo 1, Lección 4, Actividad 1)</i>	<i>(Después del Módulo 1, Lección 4, Actividad 1)</i>
Los proyectos toman más tiempo.	¿Qué estrategias de aprendizaje se deben utilizar en los proyectos?	Los proyectos pueden ser pequeños y abordar solo unos cuantos estándares.	Hablé con María.
Los estudiantes parecen comprometidos durante los proyectos.	¿Cómo hacen los estudiantes de bajo rendimiento con los proyectos?	Los docentes que hacen proyectos deben ser facilitadores, para así, tener más tiempo para responder mejor a las necesidades de los estudiantes.	Pensé en la manera de cambiar una lección en un proyecto o cómo hacer para que una lección cumpla con más características de un proyecto.
	<i>(Después del Módulo 4, Lección 1, Actividad 1)</i>		<i>(Después del cierre, resumen)</i>
	¿Cómo puedo utilizar la tecnología para administrar los proyectos?	Los estudiantes de bajo rendimiento pueden realizar muy bien los proyectos.	Empecé a planificar las diferentes piezas de mi proyecto del patio de recreo y esto me ayudó a pensar a través de los detalles del proyecto.
	¿Cómo se administran las ausencias durante los proyectos?	<i>(Después del cierre, resumen)</i>	He aprendido más acerca de la evaluación mediante el desarrollo de las evaluaciones de los proyectos.
	¿Cómo puedo mantener todas las piezas de un proyecto juntas?	Las herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas para la administración de	

(Después del cierre, resumen)

¿Cómo puedo involucrar a los estudiantes en el desarrollo de las evaluaciones?

¿Cómo voy exactamente a asignar calificaciones en un proyecto?

proyectos, tales como un *wiki* para almacenar todos los documentos relacionados con el proyecto.

Un *wiki* puede ayudar con las ausencias de los estudiantes, ya que pueden acceder a los miembros del grupo y el trabajo del proyecto en el *wiki*.

Las destrezas del siglo XXI pueden ser abordadas en los proyectos.

Puedo usar un cronograma de evaluación y un plan de evaluación para ayudarme en mi plan de evaluaciones.

Módulo 1: Introducción a proyectos

Lección 1: Fundamentos de proyectos

Actividad 3: Proyectos tradicionales frente al enfoque basado en proyectos

Tiempo estimado: 15 minutos

El establecimiento de los objetivos en este curso le ayudará a aplicar lo que usted aprende en su clase. Los objetivos que establezca ahora serán revisados más adelante en el módulo y durante el curso.

Si usted no enseña con proyectos, su enseñanza podría incorporar algunos enfoques basados en proyectos. Piense acerca del enfoque basado en proyectos que actualmente puede utilizar, así mismo en cómo incorporar la tecnología en su clase.

Con base en su comprensión del aprendizaje basado en proyectos hasta el momento, ¿qué proyecto basado en objetivos de aprendizaje le gustaría determinar durante este curso/mes/año escolar (elijá una)? Anote sus objetivos. A continuación se muestran algunos ejemplos:

- Intentar hacer algún proyecto basado en estrategias de aprendizaje
- Hacer mi clase más centrada en el estudiante
- Incorporar grupos de trabajo
- Llevar a cabo al menos un proyecto este año
- Hacer más de un proyecto este año
- Mejorar un proyecto en particular
- Integrar la tecnología en el aprendizaje en el aula

Mis objetivos de aprendizaje basados en proyectos:

- Hacer -al menos- un proyecto en mi clase
- Incluir más estrategias basadas en proyectos en mi clase, en particular, la relación del aprendizaje en el aula al mundo real y mejorar las destrezas de autonomía de los estudiantes
- Observar la clase de María (mi mentora) y ver como un proyecto se ve en acción

(Objetivos adicionales después de Módulo 1, Lección 2, Actividad 4)

- Cuando planifico mi proyecto, voy a desarrollar maneras de satisfacer las necesidades de todos los alumnos, especialmente los estudiantes de bajo rendimiento
- Utilizar herramientas tecnológicas que no he utilizado antes

(Objetivos adicionales después de Módulo 1, Lección 4, Actividad 1)

- Usar la lista de cotejo de las características del proyecto en la planificación de mi proyecto

(Objetivos adicionales después del cierre, resumen)

- Centrarme en la orientación específica de las destrezas del siglo XXI
- Mejorar las estrategias de mis preguntas, especialmente para la reflexión de los estudiantes
- Trataré de hacer un par de mini-lecciones.

¿Qué retos enfrenta o esperar enfrentar cuando implemente el aprendizaje basado en proyectos? Utilice la siguiente tabla para anotar los retos y las posibles soluciones para superarlos. Usted volverá a examinar esta tabla.

Retos	Soluciones
Los proyectos llevarán mucho tiempo, no se relacionarán con mis estándares y no voy a ser capaz de enseñar lo que yo estoy obligado a enseñar.	Voy a empezar con algo pequeño, voy a revisar mis estándares primero y elegiré uno corto, con un tema específico. Voy a planificar el proyecto bien, para que así me quede tiempo libre en la clase para ayudar a los estudiantes (Módulo 2).
Mis estudiantes de bajo rendimiento tendrán dificultades con la realización de los proyectos.	Aprovecharé los talentos y las destrezas de los estudiantes.
Mis estudiantes no tienen las destrezas requeridas para trabajar de forma independiente y administrar sus proyectos.	Haré mini-lecciones para fomentar destrezas (Módulo 5).
Retos adicionales después del Módulo 1, Lección 2, Actividad 4:	
No estoy seguro de cómo evaluar el proyecto.	Usaré la evaluación a lo largo de todo el proyecto, voy a combinar la autoevaluación, la evaluación entre pares y la evaluación del docente; utilizaré también bitácoras o cuadernos y reflexiones (Módulo 3)
Retos adicionales después del cierre, resumen:	
No estoy seguro cómo abordar específicamente las destrezas del siglo XXI.	Voy a hacer mini-lecciones, concentrándome en algunas destrezas para el proyecto, también voy a incluir las destrezas en los objetivos.
No estoy seguro de cómo evaluar las destrezas del siglo XXI.	Voy a usar matrices de valoración, anotaciones en las bitácoras o cuadernos y a conducir reuniones de grupo.
No estoy seguro de cómo calificar el proyecto.	Voy a elaborar calificaciones individuales y calificaciones grupales.

Módulo 1: Introducción a proyectos

Lección 2: Beneficios del aprendizaje basado en proyectos

Actividad 1: Beneficios basados en la investigación (opcional)

Tiempo estimado: 15 minutos

1. Identifique a determinados estudiantes de su clase y considere ¿cómo cree usted que podrían beneficiarse de los trabajos por proyectos?, o ¿cómo el trabajo por proyectos puede suponer un reto para ellos?

Marcos – beneficios

Marcos es un estudiante de alto rendimiento. A menudo parece aburrirse en clase. Pide tareas adicionales y hace proyectos de investigación por sí mismo. Él es muy inteligente y podría beneficiarse de un entorno de aprendizaje más estimulante y creativo. Creo que Marcos se beneficiaría de un proyecto, ya que le permitiría ahondar profundamente en un tema y se emociona con las tareas escolares. Creo que eso le ayudará a desarrollar sus destrezas de colaboración, trabajando con un grupo en un proyecto, a pesar de que parece que prefieren trabajar de forma independiente.

Carmen – retos

Carmen es una estudiante con necesidades especiales. Ella tiene un nivel de lectura muy bajo, tiene dificultad para mantenerse concentrada en las tareas y está a menudo ausente de la clase porque participa en muchas actividades extra clase. No estoy seguro cómo lo haría en un entorno con un aprendizaje menos dirigido y estructurado. Tampoco, estoy seguro, de cómo podría contribuir de la mejor forma a un proyecto grupal para que el grupo se beneficiara de ella y ella se sienta parte del proyecto. Me preocupa que sus destrezas no estén lo suficientemente desarrolladas para participar en un proyecto.

Fiona – beneficios

Fiona es una alumna muy activa. Ella está en varios equipos de deportes y no le gusta quedarse quieta en clase. A menudo domina las discusiones y tiene muchas ideas que aportar. Ella es social y sus compañeros la ven como a una líder. Ella tiene muchas ideas y está siempre dando sugerencias. Creo que ella está involucrada en un trabajo de servicio comunitario con su iglesia. Me imagino que Fiona tendrá un papel de liderazgo con los proyectos y de cómo sus experiencias fuera del aula podrían ser aprovechadas en la clase.

Actividad 4: Autoevaluación (opcional)

Tiempo estimado: 10 minutos

Vuelva a revisar y agregue sus [objetivos](#) y [retos](#) establecidos en el *Módulo 1, Lección 1, Actividad 3*. Anótelos ahí.

- ¿Tiene más proyectos basados en objetivos de aprendizaje?
- ¿Qué espera hacer para enfrentar más retos?
- ¿Ha encontrado soluciones a algunos de sus retos?

Módulo 1: Introducción a proyectos

Lección 3: Características de los proyectos

Actividad 2: Cambio de roles (opcional)

Tiempo estimado: 15 minutos

El aprendizaje basado en proyectos implica un cambio de los roles a desempeñar en clase, tanto para el docente como para los estudiantes y demás miembros de la comunidad. Considere en cómo podría cambiar los roles en su clase desde su papel, el de sus estudiantes, los padres de familia y los miembros de la comunidad. Anote sus ideas a continuación.

Podría dar marcha atrás y crear oportunidades para que los estudiantes trabajen con sus compañeros y más independientemente de mí. Podría actuar como facilitador, guiando a los estudiantes y permitirles más oportunidades de hacer preguntas, buscar sus propias respuestas, participar en discusiones con otros, resolver problemas y aprender de otros y no sólo de mí, como maestro.

Cuando yo planifico el proyecto, podría ver algunos problemas en nuestra comunidad y ver cómo el proyecto abordaría esos problemas. Otra alternativa es traer a presentadores invitados o lograr que los estudiantes se proyecten hacia la comunidad. También podría solicitar ayuda a los padres de familia durante el desarrollo del proyecto.

Actividad 5: Mejorar el proyecto

Tiempo estimado: 20 minutos

Una lista de cotejo de las características del proyecto es útil para la planificación y ejecución de un proyecto. Revise la lista asignada en esta actividad. Luego, mire un proyecto en particular, una unidad o una lección que usted imparta. Utilice la lista de cotejo para determinar qué características se incluyen en el proyecto, unidad o lección. ¿Cómo podría mejorar el proyecto, unidad o lección para incluir más características?

Cuando enseño análisis de datos y probabilidad, los estudiantes llevan a cabo encuestas en la clase sobre diferentes temas. Yo escojo los temas y luego, en pares, los estudiantes sacan uno de un sombrero. Ellos trabajan entre pares. Identifican dos poblaciones distintas en la clase para encuestarlas, desarrollan las preguntas de la encuesta, llevan a cabo la encuesta, crean gráficos, analizan los datos y crean afiches para explicar sus resultados. Yo cuelgo los afiches alrededor del recinto.

Roles de adultos y estudiantes

- Podría crear un escenario donde los estudiantes asumen el papel de un experto y que presenten sus análisis y afiches
- Buscaré más oportunidades para que los estudiantes tomen decisiones y administren su tiempo.

Estructura del proyecto

- Me gusta la idea de una pregunta general, como es la pregunta esencial que puedo utilizar en todo el semestre
- Voy a revisar las preguntas que he usado para este proyecto y distinguir las preguntas de unidad de las de contenido.

La experiencia de aprendizaje

- Tendré estudiantes que utilizan hojas de cálculo y los gráficos para registrar, mostrar y analizar sus datos
- Necesitaré hacer una mini lección sobre las hojas de cálculo.

Módulo 1: Introducción a proyectos

Lección 4: Revisión del módulo

Actividad 1: Resumen del módulo

Tiempo estimado: 15 minutos

Vuelva a revisar su plan de acción que usted empezó a inicios de este módulo.

1. Analice su [Tabla S-P-A-C](#) en el *Módulo 1, Lección 1, Actividad 1*. Revise su tabla. ¿Qué puede añadir a las columnas de Aprender y Cómo? ¿Qué aprendió usted sobre aprendizaje basado en proyectos y cómo lo aprendió? Si lo desea agregue en las columnas: qué sabe ahora y qué desea preguntar.
2. Revise los [objetivos](#) que usted estableció al inicio del *Módulo 1, Lección 1, Actividad 3* para el aprendizaje basado en proyectos. ¿Cómo ha trabajado para conseguir esos objetivos? ¿Ha progresado? Cambie o agregue más objetivos, si lo desea.
3. Revise los [retos](#) que usted enfrenta o espera enfrentar al inicio de este *Módulo 1, Lección 1, Actividad 3*. ¿Puede añadir alguna sugerencia para superar los retos en la columna de Soluciones? ¿Tiene retos adicionales que agregar?

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos

Actividad 2: Ideas de proyectos a partir de los estándares

Tiempo estimado: 20 minutos

En este módulo; dado que los pasos para la planificación se fundamentan uno en el otro, concéntrese en un solo proyecto mientras completa cada actividad *Su turno*.

El primer paso en el proceso de diseño de proyectos, consiste en revisar sus estándares.

1. Busque los estándares de su currículo.
2. Identifique algunas ideas de proyectos que puedan ajustarse con estándares específicos, tal como lo hicieron Alberto y María.
3. Anote sus ideas y los estándares relacionados abajo.

Nota: Vea los ejemplos para los niveles [de 2° a 5°](#), [de 6° a 8°](#) y [de 9° a 12°](#) en el Apéndice.

Estándares	Ideas de proyectos
Números y Operaciones: Comprender los números, formas de representar los números, las relaciones entre los números y sistemas numéricos.	Los estudiantes crean un negocio y utilizan las fracciones, los decimales y los porcentajes para calcular las ganancias y las pérdidas. Podrían abocarse en un negocio que podría funcionar en el centro educativo (suministros para la institución, flores para el Día de la madre, entre otros.)
Geometría: Utilizar la visualización, el razonamiento espacial y modelos geométricos para resolver problemas	Los estudiantes trabajan como inventores, construyendo una nueva invención basada en sus planos bidimensionales, o bien podrían diseñar un nuevo producto dibujando planos bidimensionales para la producción.
Medición: Aplicar apropiadamente las técnicas, herramientas y fórmulas para determinar medidas.	Los estudiantes trabajan como diseñadores o arquitectos para diseñar un edificio, un centro comunitario o un parque.

Actividad 3: Ideas de proyectos a partir de la comunidad

Tiempo estimado: 15 minutos

Desarrolle una idea de proyecto que aborde; simultáneamente y de manera contundente, sus estándares y se relacione con el mundo real.

1. Sugiera ideas para el escenario para el proyecto, tal como lo hicieron Alberto y María.

2. Anote la descripción del proyecto abajo.

Nota: Vea los ejemplos para los niveles [de 2° a 5°](#), [de 6° a 8°](#) y [de 9° a 12°](#) en el Apéndice.

Los estudiantes se convierten en diseñadores y los ingenieros que desarrollan los planes para rediseñar el patio de recreo de la escuela primaria cercana. Crean propuestas y hacen sus aportaciones a los planificadores de proyectos y a los arquitectos.

Como los estudiantes desarrollan sus planes, utilizan las destrezas de medición para establecer un modelo a escala, las destrezas de capacidad de análisis de datos para recoger las aportaciones de la comunidad y las destrezas de comunicación para compartir sus planes.

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 2: Objetivos del aprendizaje

Actividad 1: Destrezas del siglo XXI

Tiempo estimado: 10 minutos

En los módulos 3 y 5 aprenderá estrategias para fomentar destrezas del siglo XXI. Para prepararse para esas actividades:

1. Revise la lista y la descripción de las destrezas del siglo XXI asignada a esta actividad.
2. Identifique las cuatro destrezas más importantes del siglo XXI que usted desea abordar en su clase. Si durante este curso está creando un proyecto sencillo, identifique las cuatro destrezas más importantes del siglo XXI para ese proyecto específico.
3. Anote sus ideas abajo.

Destrezas del siglo XXI:

- Comunicación y colaboración
- Pensamiento crítico y resolución de problemas
- Iniciativa y autonomía
- Creatividad e innovación

Actividad 2: Objetivos de aprendizaje

Tiempo estimado: 10 minutos

1. Revise las destrezas del siglo XXI y la matriz de valoración de los estándares y objetivos mencionada en esta actividad. Identifique los estándares que usted seleccionó para su proyecto:

- Desarrollar, analizar y explicar métodos para la resolución de problemas que involucren proporciones, tales como escalar y hallar los radios equivalentes;
- Dibujar objetos geométricos con propiedades especificadas, tales como la longitud de los lados o medición de ángulos;
- Seleccionar y aplicar técnicas y herramientas para hallar -con niveles apropiados de precisión- la longitud, área, volumen y medidas de ángulos;
- Seleccionar, crear y utilizar apropiadamente representaciones gráficas de datos, incluyendo histogramas, diagramas de cajas y diagramas de dispersión.
- Comunicar pensamiento matemático de manera coherente y clara a los compañeros, docentes y a otros.

2. Sugiera ideas de objetivos de aprendizaje para su proyecto que sean observables, específicas, basadas en estándares y enfocadas en las destrezas del siglo XXI.

Anote sus ideas abajo:

- Crear un dibujo a escala de un patio de recreo original, innovador y de diseño seguro
- Realizar un estudio y analizar los resultados para priorizar los deseos y necesidades de un nuevo parque
- Diseñar y construir una representación tridimensional de un diseño de patio de recreo a escala un plano de dos dimensiones
- Comunicar los pensamientos y las ideas de manera clara y convincente a través del habla y la escritura a una variedad de audiencias.

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 3: Preguntas que orientan el aprendizaje

Actividad 2: Preguntas orientadoras del currículo en acción

Tiempo estimado: 25 minutos

1. Vea ejemplos adicionales de preguntas orientadoras del currículo en la hoja de trabajo localizada en esta actividad. Considere cualquier pregunta o idea que pueda utilizar en su clase. Emplee la hoja de trabajo de las preguntas orientadoras del currículo como ayuda para crear sus propias preguntas orientadoras para su proyecto. Escriba su borrador de preguntas orientadoras del currículo abajo.

Pregunta esencial	¿Cómo es utilizada la matemática en el mundo real?
Pregunta(s) de unidad	¿Cuál diseño de patio de recreo deberíamos escoger?
Preguntas de contenido	¿Cómo utilizamos la matemática para persuadir a los demás? ¿Cómo creas un mapa a escala?, ¿Cómo utilizas una cinta de medición?

2. Emplee la matriz de valoración ubicada en esta actividad para evaluar sus preguntas. Revise sus preguntas orientadoras del currículo (ver tabla anterior), en caso de ser necesario.

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 5: Diseño de actividades

Actividad 1: Planificación de las actividades

Tiempo estimado: 10 minutos (25 minutos en caso de completar la actividad opcional)

1. Con las destrezas del siglo XXI proyectadas en mente, idee algunos tipos de actividades centradas en el estudiante que desee incorporar en su clase, independientemente del proyecto. Considere maneras de cómo podría integrar la tecnología. Anote sus ideas abajo.

- Trabajar con expertos y miembros de la comunidad
- Colaborar con otros para resolver un problema del mundo real
- Utilizar los *wikis* para compartir ideas, planes y los recursos
- Proporcionar a los alumnos la oportunidad de diseñar sus propias soluciones.

2. **Opcional:** Si usted está diseñando un proyecto, mantenga los objetivos en mente y piense en un borrador de la secuencia de actividades. Anote sus ideas abajo.

- Discuta las experiencias de los estudiantes haciendo que adultos escuchen sus opiniones. Presente la pregunta esencial *¿Cómo pueden ser escuchadas nuestras voces?*
- Los estudiantes idean una lista de elementos que consideran debe ser incluido en el nuevo diseño del patio de recreo.
- Los estudiantes investigan los requisitos de seguridad para patios de recreo.
- Los estudiantes discuten los problemas asociados con el patio de recreo actual y buscan soluciones creativas.
- Los estudiantes encuestan a otros estudiantes y al cuerpo docente sobre las prioridades de un patio de recreo y presentan los resultados.
- Los estudiantes miden con precisión y diseñan un patio de recreo.
- Los estudiantes presentan sus hallazgos y recomendaciones a la junta del centro educativo.

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 6: Revisión del módulo

Actividad 1: Resumen del módulo

Tiempo estimado: 10 minutos

Reflexione acerca de su aprendizaje en este módulo.

Al inicio, estaba un poco abrumado por la idea de los proyectos, pero el ver este enfoque completo y el diseño del proceso paso a paso, fue de gran ayuda. Estaba preocupado por cómo los proyectos cumplían con los estándares, pero desde que empezamos con la identificación de los estándares y las destrezas del siglo XXI, antes de planear cualquier actividad, puedo ver que los estándares son fundamentales para la planificación del proyecto.

Me gusta la estructura de las preguntas orientadoras del currículo que abordan los conceptos importantes en muchos niveles, desde ideas generales e interesantes hasta el conocimiento de contenido muy específico. Hablar de esto con María fue muy útil. Estoy interesado en usar algún día la pregunta como una especie de tema general a través de varias unidades. Pero, me pregunto qué tan bien se adapta actualmente en mi clase.

También estaba interesado en aprender sobre las diferentes formas de evaluar los proyectos, ya que la mayoría de mis evaluaciones -hasta el momento- han sido exámenes y pruebas rápidas. Estaba preocupado por la asignación de notas cuando los estudiantes están trabajando en un grupo y esta introducción me ayudó a ver algunas maneras de evaluar tanto trabajo grupal e individual. No había pensado mucho acerca de la evaluación continua, así que estoy deseando profundizar en estos tipos de evaluación en el próximo módulo y aprender más sobre cómo crear un cronograma de evaluación.

Módulo 3: Evaluación

Lección 1: Estrategias de evaluación de proyectos

Actividad 2: Propósitos de la evaluación

Tiempo estimado: 15 minutos (30 minutos en caso de completar la actividad opcional)

1. Guarde en su carpeta del curso al menos un instrumento de evaluación para cada uno de los siguientes propósitos. Anote cuál instrumento de evaluación selecciona para cada propósito y cómo podría utilizarlo en un proyecto.

Propósitos de la evaluación

- Instrumento de evaluación para estimar las necesidades del estudiante

Los estudiantes responden con anotaciones en sus bitácoras:
¿Cómo se usan las matemáticas para diseñar un nuevo patio de recreo?

- Instrumento de evaluación para fomentar el aprendizaje estratégico

Me gustaría utilizar reuniones de preguntas para que los estudiantes piensen acerca de sus procesos de aprendizaje.

- Instrumento de evaluación para demostrar la comprensión

Una matriz de valoración del proyecto que se utilizará durante y al final del proyecto por los estudiantes y por mí para evaluar el aprendizaje de contenidos.

2. **Opcional:** Abra al menos uno de los instrumentos guardados y modifíquelo o cree un instrumento de evaluación que satisfaga sus necesidades en la clase. Anote cómo y cuándo podría utilizar el instrumento de evaluación.

La matriz de valoración del proyecto del patio de recreo será utilizada por los estudiantes mientras trabajan en el proyecto para asegurarse que cumplen los criterios del mismo; y este instrumento, lo voy a utilizar al final del proyecto para asignar una calificación.

Módulo 3: Evaluación

Lección 2: Evaluación de las destrezas del siglo XXI

Actividad 3: Evaluar el pensamiento

Tiempo estimado: 15 minutos (30 minutos en caso de completar la actividad opcional)

1. Explore los instrumentos de evaluación en la tabla de esta actividad y guarde, al menos, un instrumento de evaluación para un proceso de aprendizaje y un instrumento de evaluación para una destreza de pensamiento en su carpeta del curso. Anote cómo y cuándo podría utilizar cada instrumento de evaluación.

Evaluación del proceso de aprendizaje:

Lista de cotejo de la colaboración.

¿Cómo podría usar esta evaluación?

Mis estudiantes llenarán una lista de cotejo de autoevaluación cada tres días, mientras trabajan en el proyecto.

Evaluación de las destrezas de pensamiento:

Matriz de valoración para la resolución de problemas.

¿Cómo podría usar esta evaluación?

Los estudiantes utilizarán esta matriz de valoración para la autoevaluación de sus destrezas para resolver problemas durante el proyecto.

2. **Opcional:** Modifique o cree al menos un instrumento de evaluación sobre un proceso de aprendizaje o de una destreza de pensamiento para atender las necesidades de su clase. Anote cómo y cuándo usaría el instrumento de evaluación.

Los estudiantes utilizarán la matriz de valoración del patio de recreo para la resolución de problemas para reflexionar sobre los retos que debieron enfrentar durante el proyecto y cómo los han resuelto. Luego, se fijarán objetivos para mejorar sus destrezas para resolver problemas en la siguiente unidad.

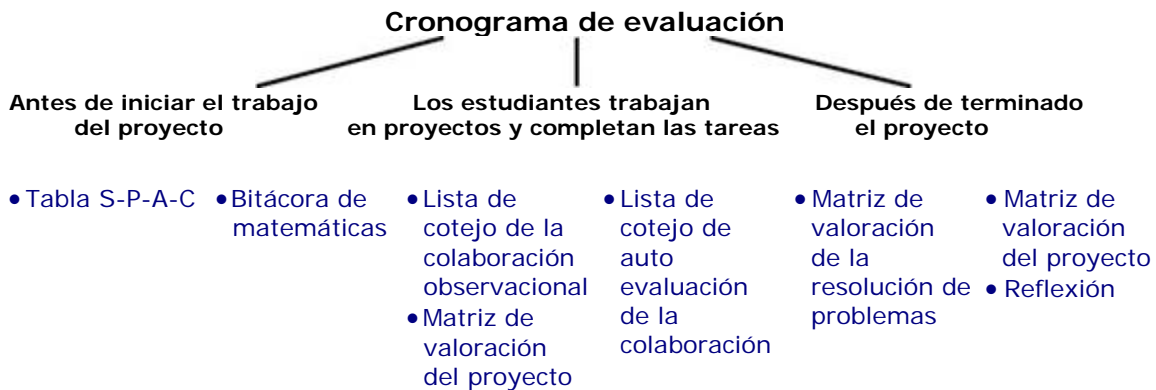
Módulo 3: Evaluación

Lección 3: Planificación de la evaluación

Actividad 2: Plan de evaluación

Tiempo estimado: 30 minutos

1. Elabore un cronograma de evaluación para su proyecto.



2. Rellene el siguiente cuadro para completar el plan de evaluación para su proyecto.

Evaluación	Propósito y proceso de la evaluación
Tabla S-P-A-C	Al comienzo del proyecto, voy a tener una discusión en clase para llenar en una Tabla S-P-A-C acerca de las matemáticas necesarias para el proyecto de patio de recreo. Utilizaré lo que aprendo para planear lo que hay que enseñar.
Bitácoras de matemáticas	Los alumnos anotan en sus bitácoras de matemática lo que ellos creen que se debe utilizar para el diseño del patio de recreo. Voy a utilizar esta información para planificar el aprendizaje.
Lista de cotejo de la colaboración observacional	Voy a utilizar la lista de cotejo de la observación para evaluar las destrezas de los estudiantes en la colaboración durante todo el proyecto. Utilizaré esta información para planificar el aprendizaje de las destrezas de colaboración y dar a los estudiantes realimentación individual para que puedan establecer objetivos y monitorear su propio progreso.
Matriz de valoración del proyecto	Los estudiantes usarán la matriz de valoración del proyecto para evaluarse y evaluar a sus pares y ver cómo cumplieron los requisitos del proyecto. Además, voy a utilizar la matriz de valoración al final del proyecto para asignar una calificación.
Lista de cotejo de autoevaluación de la colaboración	En diferentes momentos durante todo el proyecto, los estudiantes completarán una lista de cotejo de colaboración para evaluarse en esta destreza. Ellos utilizarán esta información para establecer los

	objetivos para futuros proyectos.
Matriz de valoración de la resolución de problemas	Parte de la reflexión final de los estudiantes implicará el uso de una matriz de valoración para la resolución de problemas, con el fin que reflexionen en torno a cuán bien lo hicieron mientras se encontraban trabajando en el proyecto. Los estudiantes usarán lo que descubren para establecer los objetivos para el próximo proyecto.
Reflexión	Al final del proyecto, los estudiantes escribirán una reflexión sobre su aprendizaje en matemáticas, la colaboración y la resolución de problemas experiencias y destrezas de pensamiento. En las reflexiones, se discutirá lo bien que han conseguido sus objetivos y establecerán los objetivos para el próximo proyecto.

Módulo 3: Evaluación

Lección 4: Calificar proyectos

Actividad 1: Matrices de valoración y calificaciones

Tiempo estimado: 15 minutos (30 minutos en caso de completar la actividad opcional)

1. Explore las matrices de valoración mostradas en la tabla de esta actividad y guarde al menos un instrumento de evaluación para productos y otro para desempeños. Anote cómo y cuándo podría utilizar los instrumentos de evaluación.

Evaluación de productos:

Matriz de valoración de una publicación electrónica

¿Cómo podría usar esta evaluación?

Yo usaría esta matriz de valoración cuando mis estudiantes escriban un boletín informativo para los padres que describa cómo las matemáticas se inscriben en la recaudación de fondos del proyecto de nuestra institución educativa.

Evaluación de desempeños:

Matriz de valoración de una presentación multimedia

¿Cómo podría usar esta evaluación?

Me gustaría utilizar esta evaluación para las presentaciones que mis alumnos dan sobre las diferentes formas de mostrar la cifra: un millón.

2. **Opcional:** Convierta una matriz de valoración en una guía de puntuación y anote cómo y cuándo la utilizaría.

Guía de puntuación:

Guía de puntuación del boletín de recaudación de fondos

¿Cómo podría usar esta evaluación?

Me gustaría usar esta guía de calificación para asignar calificaciones al final de los boletines.

Módulo 3: Evaluación

Lección 4: Calificar proyectos

Actividad 2: Calificar grupos

Tiempo estimado: 10 minutos

Describe brevemente una estrategia para calificar un grupo para su proyecto.

Voy a utilizar una combinación de puntos de las presentaciones finales de los grupos y los puntos de colaboración.

Alrededor del 50% de la calificación del proyecto será asignado al trabajo individual. El otro 50% estará relacionado con el trabajo en grupo y la colaboración, tal como se muestra a continuación:

- 35%: de calificación para el proyecto del grupo (por producto final o desempeño) todo el mundo tiene los mismos puntos.
- 5%: combinación de auto-evaluación entre pares en la colaboración
- 10%: evaluación del docente en la colaboración dentro del grupo (los puntos variarían según el estudiante)

Actividad 3: Calificar procesos

Tiempo estimado: 10 minutos

Piense entorno a varios instrumentos y métodos que podría utilizar para evaluar colaboración, autonomía y destrezas del pensamiento.

Anote cómo podría incluir estas destrezas del siglo XXI en la asignación de calificaciones de sus estudiantes.

Las reflexiones finales de los estudiantes serán evaluadas con una matriz de valoración que incluya criterios de colaboración y resolución de problemas.

Módulo 3: Evaluación

Lección 5: Revisión del módulo

Actividad 1: Resumen del módulo

Tiempo estimado: 10 minutos

Reflexione acerca de su aprendizaje en este módulo.

Aprendí nuevas formas de evaluar el aprendizaje, que yo no había pensado antes. Ahora que he completado este módulo, veo cómo el evaluar a los estudiantes a través de un proyecto tiene más sentido que sólo la evaluación de su trabajo al final. Parece obvio ahora, pero siempre dependí de las pruebas finales individuales para saber cómo iban mis alumnos.

Antes, yo nunca había pensado realmente en la evaluación de las destrezas tales como la resolución de problemas o la colaboración. Ahora que he explorado diferentes maneras de evaluar estas destrezas, estoy convencido de que puedo hacer un mejor trabajo para ayudar a mis estudiantes a mejorar sus destrezas del siglo XXI.

Módulo 4: Planificación de proyectos

Lección 1: Organización del proyecto

Actividad 1: Retos del proyecto (opcional)

Tiempo estimado: 5 minutos

Revise la [Tabla S-P-A-C](#) y añada cualquier pregunta que tenga relación con la planificación y la administración de proyectos.

Actividad 2: Cronograma del proyecto

Tiempo estimado: 15 minutos

Ahora que ha revisado los ejemplos de los cronogramas del proyecto, use cualquier formato que desee para hacer un borrador del cronograma del proyecto de una unidad que planee enseñar. Anote el nombre abajo y guárdelo en la carpeta del curso.

Nombre del archivo del cronograma del proyecto:

[Cronograma del proyecto de patio de recreo.](#)

Módulo 4: Planificación de proyectos

Lección 2: Estrategias de administración

Actividad 1: Administrar escenarios

Tiempo estimado: 15 minutos

Luego de leer la administración de dos escenarios de clase, piense en cómo las situaciones de los docentes se relacionan con su experiencia de su aula. Anote las ideas que puede utilizar en su clase.

- Configurar las estaciones de trabajo cuando los estudiantes están haciendo la investigación sobre los temas
- Utilizar una encuesta en línea para encuestar a los padres de familia y a la comunidad
- Crear un *wiki* para las direcciones de los proyectos y las tareas y que cada grupo de estudiantes cree un *wiki* para colaborar
- Enseñar a los estudiantes cómo utilizar los sitios de marcadores sociales para la investigación y el intercambio de información.

Actividad 3: Estrategias para informar sobre el proyecto

Tiempo estimado: 10 minutos

Después de revisar los ejemplos de los escenarios de cierre, piense acerca del tipo de experiencia de cierre que desea probar para su proyecto. Anote sus ideas.

Invitar a los planificadores profesionales, los niños de la escuela primaria local, los padres de familia y miembros de la comunidad a la exposición de los proyectos de los estudiantes. Los alumnos pueden compartir sus planes para el nuevo patio de recreo. O bien, simular una reunión de la junta de nuestro centro educativo, en donde los estudiantes les presentan sus ideas y traten de convencer a la Junta de aceptar sus planes para el patio de recreo de la escuela primaria.

Actividad 4: Estrategias para administrar el tiempo y las transiciones

Tiempo estimado: 15 minutos

Cuando planifique la administración del tiempo y las transiciones, considere:

- Horario del proyecto
- Asistencia de los estudiantes

Anote las ideas sobre las estrategias de administración que desee utilizar en su clase.

Horario del proyecto: de manera intensiva: tres semanas para el proyecto del patio de recreo, trabajando en el proyecto todos los días.

Asistencia: Hacer un *wiki* para que los estudiantes encuentren todas las indicaciones, folletos y planos y también voy hacer que cada grupo haga un *wiki* para sus trabajos.

Actividad 5: Estrategias para administrar la colaboración

Tiempo estimado: 15 minutos

Después de seguir la reunión del estudiante y el docente, piense acerca de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo cree que fue la reunión del docente?
- ¿Le da ideas para una reunión con sus estudiantes?

Anote sus ideas acerca de cualquier estrategia que desee utilizar en su clase.

- Revisar con regularidad los grupos
- Observar las listas de cotejo del proyecto
- Hacer preguntas de sondeo
- Hacer preguntas a cada estudiante para comprobar la comprensión individual
- Animar a los estudiantes para resolver problemas
- Asignar los próximos pasos
- Proporcionar realimentación positiva
- Dar la fecha de la próxima revisión

Actividad 6: Estrategias para administrar recursos

Tiempo estimado: 15 minutos

Cuando planifique la administración de recursos, considere:

- La administración de la tecnología
- La administración de los archivos de los estudiantes
- La administración de los materiales
- Los recursos externos

Anote sus ideas acerca de cualquier estrategia que desee utilizar en su clase.

- Crear un *wiki* del proyecto antes del inicio del proyecto
- Aprender a utilizar *Google SketchUp*
- Configurar las estaciones de trabajo del laboratorio de computación
- Obtener los folletos de las compañías de patios de recreo y organizarlos en archivos para cada grupo.

Módulo 4: Planificación de proyectos

Lección 3: Tareas y actividades del proyecto

Actividad 1: Planes de implementación

Tiempo estimado: 15 minutos (30 minutos en caso de completar la actividad opcional)

1. Después de revisar los ejemplos de planes de implementación en diferentes formatos, considere un formato que funcione para usted. Utilice la plantilla del plan de implementación para ayudarse como guía en el desarrollo de su propio plan de implementación.
2. Planifique estrategias específicas para -al menos- una de las categorías administrativas y anótelas a continuación:
 - Informar sobre el proyecto
 - Tiempos y transiciones
 - Fomentar la colaboración
 - Administración de los recursos

Informar: Enviar una carta para alentar a los padres de familia para que vean los *wikis* del proyecto.

Tiempos: Hacer el proyecto en verano por semanas.

Fomentar la colaboración: Solicitar a cada grupo que utilice un *wiki* grupal.

Administración de los recursos: *Wikis*, carpetas del portafolio.

3. **Opcional:** Haga un borrador de un plan de implementación, utilizando cualquier formato que le funcione al plan de su proyecto que desee enseñar. Anote el nombre abajo y guárdelo en la carpeta del curso.

Nombre del archivo del plan de implementación:

Plan de implementación del proyecto del patio de recreo.

Módulo 4: Planificación de proyectos

Lección 4: Revisión del módulo

Actividad 1: Reflexión del módulo

Tiempo estimado: 10 minutos

Reflexione sobre su aprendizaje en este módulo. Anote cualquier idea de administración de proyectos a la que le gustaría dedicarle más tiempo y atención para mejorar su enfoque de aprendizaje basado en proyectos, en su clase.

Me gusta la idea de utilizar un cronograma del proyecto y un plan de implementación para administrar mi proyecto. Creo que esto me va a ayudar con la planificación, así también a mantenerme organizado durante el proyecto. Sé que tengo que hacer un montón de trabajo previo, pero creo que va a dar resultados durante el proyecto.

Planeo desarrollar algunas plantillas para los estudiantes para que las utilicen en la investigación durante el proyecto, así como para la recopilación de datos. También creo que el uso de un *wiki* será muy útil. Estoy muy emocionado de tener estudiantes que apenas están iniciándose con los *wikis*. Sé que el configurar mi *wiki* me va a tomar algún tiempo, pero una vez que lo haga, puedo usar esto para futuros proyectos. También estoy impaciente por aprender a usar el *Google SketchUp*.

Módulo 5: Orientar el aprendizaje

Lección 1: La formulación de preguntas

Actividad 1: Preguntas para diferentes propósitos

Tiempo estimado: 15 minutos

En esta actividad, usted aprendió acerca de seis propósitos para utilizar las preguntas en la clase. Revise los propósitos y piense en torno al modo cómo usted utiliza típicamente las preguntas en su clase. Escoja los propósitos que le interesen y escriba preguntas adicionales para sus estudiantes.

Motivar y atraer los intereses y la curiosidad de los estudiantes

- ¿Cómo cocinarías una comida sin electricidad ni fuego?
- ¿A qué renunciarías si tuvieses que reducir el consumo de electricidad en tu casa?

¿Cuál juego del patio de recreo es el más popular? ¿Por qué?

Determinar el conocimiento y la comprensión del estudiante

- ¿Cuáles son las características de un buen aislante?
- ¿Cuáles son los tres tipos de transferencia de calor?
- Dado que hemos aprendido... ahora, ¿qué piensas de...?
- ¿Qué quieres decir con eso?

¿Cómo podemos averiguar cuán grande es nuestro patio de recreo?

Instar la observación y descripción de fenómenos

- ¿De qué te has dado cuenta sobre...?
- ¿Puedes ver la diferencia (o similitud) entre...?

¿Cuál es el juego del patio de recreo más popular?
¿Cuál juego es el más peligroso?

Incitar a la reflexión y la metacognición

- ¿Cuáles estrategias utilizaste para resolver este problema?
- ¿Qué has aprendido?
- ¿Qué habrías hecho diferente?

¿Cuál fue el error más grande que has hecho durante este proyecto?

¿Qué intentó -por primera vez- en este proyecto para poder trabajar mejor con su grupo?

Promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas

- ¿Qué tipo de información necesitarás para resolver ese problema?
- ¿Cuál es la evidencia que apoya tu opinión?
- ¿Puedes ver el problema desde otra perspectiva?
- ¿Cuál opción ahorraría más energía y por qué?
- Haciendo uso de tus datos, ¿cuáles características son mejores para tu diseño y por qué?

¿Cómo se puede recopilar información precisa sobre el uso del patio de recreo?

Estimular la creatividad, la imaginación y la formulación de hipótesis

- ¿Existen otras formas en las que podrías...?
- ¿Qué pasa si todo el mundo...?
- ¿Puedes ver el problema desde otra perspectiva?

¿Puedes pensar en nuevas maneras de utilizar los juegos del patio de recreo todos los días?

Módulo 5: Orientar el aprendizaje

Lección 2: Colaboración y autonomía

Actividad 1: Fomentar la colaboración y la autonomía

Tiempo estimado: 20 minutos

1. Abra las subdestrezas de colaboración y autonomía y guárdelas en su Carpeta del curso.
2. Identifique una o dos subdestrezas de colaboración y autonomía en la que deben trabajar sus estudiantes durante el proyecto. Describa cuándo introducirá estas subdestrezas a través de una mini lección.

Me gustaría realizar una mini-lección de la crítica constructiva cuando los estudiantes compartan sus borradores de la presentación para su revisión. Dependiendo de lo bien que lo hagan, podría realizar otra mini-lección, próximo al final del proyecto cuando los estudiantes brinden la realimentación justo antes de completar sus proyectos.

Crear una mini-lección

Cree una mini lección en una subdestreza de colaboración o autonomía para su proyecto. Utilice los cuatro pasos y las preguntas que se muestran a continuación para crear una mini-lección:

- a. Modele la subdestreza
- b. Discuta cómo y cuándo utilizar y modificar la subdestreza
- c. Practique la subdestreza
- d. Aplique la subdestreza

1. ¿Cómo podrá modelar esa subdestreza?

Voy a mostrar cómo dar realimentación constructiva basándome en un borrador de la presentación.

2. ¿Qué contenidos relacionados con el proyecto va usted a usar?

Voy a utilizar un borrador de la presentación del diseño del patio de recreo.

3. ¿Cómo demostrará cómo utilizar la subdestreza con ese contenido?

Usaré el método de pensar en voz alta:

Les diré a los estudiantes, "Voy a fingir que soy un estudiante analizando el diseño preliminar de la presentación de otro grupo, para proveerles una buena

realimentación.”

“Me pregunto si la audiencia sabrá si a los niños les gustará el nuevo patio de recreo. Le haré una nota al equipo que hizo la presentación para sugerirles que expliquen por qué le gustará a los niños.

Luego, veo el orden de su diseño preliminar. Me pregunto si a la audiencia le gustaría saber primero cuánto costaría. Le hago una nota para preguntarle al equipo se podrían describir primero el costo del patio de recreo. El equipo puede decidir si es una buena idea o no.

No entiendo la parte acerca de hablar con los padres de familia y pienso que –tal vez- la junta escolar tampoco lo entendería, así que le digo a los autores de la presentación que estoy confundido en ese punto y les pido que lo expliquen un poco mejor.”

4. ¿Qué preguntas de discusión le ayudará a pensar en cómo utilizar o modificar la subdestreza?

¿Qué tipo de comentario desea que hagan acerca de su trabajo?

¿Alguna vez has pedido realimentación por algo que hayas hecho fuera de nuestro centro educativo?, ¿qué tipos de comentarios te sirvieron?

¿El tipo de comentario que resulta útil, cambia dependiendo del proyecto?

Módulo 5: Orientar el aprendizaje

Lección 3: Alfabetización informacional

Actividad 2: Fomentar las subdestrezas de alfabetización informacional (opcional)

Tiempo estimado: 20 minutos

1. Revise en sus estándares aquellos que traten subdestrezas de alfabetización informacional. Puede remitirse a las *Subdestrezas de alfabetización informacional*, guardadas en su carpeta del curso o descargada desde la pestaña *Recursos*. Anote cualquier relación entre la unidad que usted imparte y las subdestrezas relevantes.

- Identificar las áreas para una mayor investigación (5.1.b)-Unidad de estadísticas de fútbol
- Empezar a distinguir entre hechos y opiniones (5.1.p)-Unidad de probabilidad.

2. Identifique las subdestrezas que ya disponen sus estudiantes y aquellas en las deben mejorar durante su proyecto. Anote cómo y cuándo usted podría modelar las destrezas que ellos necesitan.

Subdestrezas de alfabetización informacional que mis estudiantes poseen:

- Reconocen la necesidad de información
- Identifican una variedad de posibles fuentes de información
- Distinguen entre un hecho, un punto de vista y una opinión (están empezando)

Subdestrezas que mis estudiantes necesitan para este proyecto	Fase del proyecto
Formular preguntas basadas en las necesidades de información	Cuando los estudiantes están empezando la investigación
Seleccionar la información adecuada al problema o la pregunta que se está tratando	Durante la investigación
Organizar la información para la aplicación práctica	Después de la investigación

- ¿Cómo van los estudiantes a practicar la subdestreza y a obtener realimentación?

Seleccione la información apropiada

Mostraré una página web y le pediré a los estudiantes que trabajen en grupos para que señalen ¿dónde sería el mejor lugar para hallar información?

Mientras trabajan, harán *pensamiento en voz alta*, describiendo sus pensamientos y obteniendo realimentación en sus procesos.

- ¿Cómo le solicitará a los estudiantes el utilizar la subdestreza mientras trabajan en sus proyectos?

“Cuando miras un sitio web que podría tener información que te ayudará con tu proyecto, piensa en torno a las estrategias que te ayudarán a encontrar información que puedas utilizar de manera eficiente.”

Módulo 5: Orientar el aprendizaje

Lección 4: Reflexión del estudiante

Actividad 2: Planificar la reflexión

Tiempo estimado: 15 minutos (30 minutos en caso de completar las actividades opcionales)

1. Guarde las ideas sobre reflexión en su Carpeta del curso. Baraje ideas para alentar la reflexión efectiva y el establecimiento de objetivos para el estudiante. Anote cualquier idea sobre reflexión que podría utilizar y escriba cómo y cuándo podría incorporarlas a su aprendizaje.

Boletas de salida: Me gusta la idea de hacer una rápida reflexión al final de la clase. Serían especialmente beneficiosas las oportunidades en que los estudiantes estén trabajando de manera independiente durante la mayor parte de las horas de clase.

Bitácoras: Me gustan las preguntas que les piden a los estudiantes que piensen acerca de cuándo hacen su mejor trabajo.

2. Revise y modifique su [Cronograma de evaluación](#) en el *Módulo 3, Lección 3, Actividad 2*, si es necesario, para incluir las actividades de reflexión.
3. **Opcional:** Diseñe una actividad de reflexión y de establecimiento de objetivos para el final del proyecto.

Reflexione sobre su proyecto, respondiendo a las siguientes preguntas. Recuerde que debe dar ejemplos concretos para ilustrar sus pensamientos.

1. ¿Cuál fue el concepto más importante que aprendió acerca de las matemáticas en este proyecto?
2. ¿Qué hiciste bien mientras trabajaba con su grupo y qué pudo haber hecho mejor?
3. ¿Qué estrategia de resolución de problemas intentó usted? ¿Qué funcionó bien y que no funcionó tan bien?

Basado en su aprendizaje y experiencias durante este proyecto, establezca tres objetivos para el próximo proyecto.

Módulo 5: Orientar el aprendizaje

Lección 5: Revisión del módulo

Actividad 1: Resumen del módulo

Tiempo estimado: 10 minutos

Reflexione sobre su aprendizaje en este módulo.

Me he beneficiado al aprender las destrezas de colaboración, de pensamiento crítico, y otras destrezas del siglo XXI que pueden ser divididas en subdestrezas más específicas. Pienso en cómo el modelo de estas subdestrezas es un reto, pero puedo ver cómo los estudiantes se beneficiarían de este tipo de aprendizaje.

Estoy un poco preocupado por el número de subdestrezas que podría necesitar fomentar en mi clase. Puede ser difícil hacer un buen trabajo con mis estudiantes, pero esa es la razón del por qué tenemos que pensar a lo largo de un año escolar e incluso durante toda la formación de un estudiante.

Cierre del curso

Resumen

Tiempo estimado: 20 minutos

Revise el plan de acción de trabajo que usted inició a principios del módulo 1.

1. Vaya a su [Tabla S-P-A-C](#) en el *Módulo 1, Lección 1, Actividad 1*. Revise su tabla y añada en las columnas *Aprender* y *Cómo* lo que usted aprendió y cómo lo aprendió.
2. Vuelva a revisar sus [objetivos](#) que usted estableció al inicio del curso en el *Módulo 1, Lección 1, Actividad 3* para el aprendizaje basado en proyectos. ¿Cómo ha trabajado para conseguir esos objetivos? ¿Ha logrado sus objetivos? ¿Qué nuevos objetivos tiene bajo el enfoque de aprendizaje basado en proyectos en su clase?
3. Revise los [retos](#) que usted enfrenta o espera enfrentar al inicio de este curso en el *Módulo 1, Lección 1, Actividad 3*. Añada algunas ideas para superar dichos retos en la columna de soluciones.

Apéndice

Ideas de ejemplo de proyectos

Aplica para niveles de 2° a 5°

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 2: Ideas de proyectos a partir de los estándares

En este módulo; dado que los pasos para la planificación se fundamentan uno en el otro, concéntrese en un solo proyecto mientras completa cada actividad en la sección *Su turno*.

El primer paso en el diseño del proyecto es revisar sus estándares.

1. Busque los estándares de su currículo.
2. Identifique algunas ideas de proyectos que puedan ajustarse con estándares específicos, tal como lo hicieron Alberto y María.
3. Anote sus ideas y los estándares relacionados a continuación:

Ejemplo de estándares	Ideas de proyectos
4 ° Grado Ciencias 112.6.b. (6) Conceptos científicos. El estudiante conoce que los cambios pueden crear patrones reconocibles. Se espera que el estudiante: (A) Identifique los patrones de cambio, como en el clima, la metamorfosis y los objetos en el cielo.	Los estudiantes asumen el papel de meteorólogos para presentar la información del tiempo, los patrones del clima y las advertencias.
4 ° Grado Ciencias 112.6.b. (8) conceptos de Ciencias. El estudiante conoce que las adaptaciones pueden aumentar la supervivencia de los miembros de una especie. Se espera que el estudiante: (A) Identifique las características que permiten a los miembros de una especie para sobrevivir y reproducirse; (B) Compare las características de adaptación de distintas especies, e (C) Identifique los tipos de especies que vivieron en el pasado y compararlas con las especies existentes.	Los estudiantes asumen el rol de biólogos y crean un <i>wiki</i> de colaboración para discutir y comparar las especies de ranas con otras clases.
4 ° Grado Matemáticas 111.16.b. (4,2) Número, operaciones y razonamiento cuantitativo. El estudiante describe y compara las partes fraccionarias de objetos enteros o de conjuntos de objetos. Se espera que el estudiante: (A) Utilice objetos concretos y modelos pictóricos para generar fracciones equivalentes;	Los estudiantes crean un libro de cocina con sus propias imágenes que describen y representan las fracciones utilizadas en la cocina y en el servicio de las comidas; incluyen el uso de la multiplicación de fracciones

<p>(B) Modele las cantidades de una fracción mayor usando objetos concretos y modelos pictóricos;</p> <p>(C) Compare y ordene fracciones utilizando objetos concretos y modelos pictóricos y</p> <p>(D) Se refiera a las fracciones decimales con el nombre décimas y centésimas usando objetos concretos y modelos pictóricos.</p>	<p>para modificar las cantidades para cada receta o para aplicarlo en el servicio de comidas.</p>
---	---

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 3: Ideas de proyectos a partir de la comunidad

Desarrolle una idea de proyecto que aborde; simultáneamente y de manera contundente, sus estándares y se relacione con el mundo real.

1. Escriba una breve descripción del proyecto e imagínese un escenario, tal como lo hicieron Alberto y María.
2. Digite la descripción del proyecto a continuación.

Los estudiantes asumen el rol de meteorólogos para presentar la información meteorológica a los grados o niveles inferiores. Los estudiantes discuten y el uso de imágenes para indicar los patrones meteorológicos, identifican las señales de advertencia del cambio en el tiempo, muestran cómo llevar ropa adecuada e identifican cómo se está seguro en un determinado tipo de clima. Los estudiantes dan presentaciones a los estudiantes más jóvenes y hacen presentaciones y/o videos digitales e incluyen esos videos en un *wiki* tiempo que muestra el seguimiento y predice los patrones climáticos del área local. El *wiki* también podría utilizarse para relacionarse con otras instituciones educativas en todo el país o el mundo para discutir, rastrear y comparar los patrones climáticos.

Aplica para niveles de 6° a 8°

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 2: Ideas de proyectos a partir de los estándares

En este módulo; dado que los pasos para la planificación se fundamentan uno en el otro, concéntrese en un solo proyecto mientras completa cada actividad en la sección *Su turno*.

El primer paso en el diseño del proyecto es revisar sus estándares.

1. Busque los estándares de su currículo.
2. Identifique algunas ideas de proyectos que puedan ajustarse con estándares específicos, tal como lo hicieron Alberto y María.
3. Anote sus ideas y los estándares relacionados a continuación:

Ejemplo de estándares	Ideas de proyectos
Grado 7 Artes del Lenguaje 2.1 Los estudiantes escriben relatos de ficción o autobiográficos: a. Desarrollan una trama tradicional (con un principio, los conflictos, el desarrollo, clímax y desenlace) y el punto de vista. b. Desarrollan complejos personajes principales y secundarios y un escenario definido. c. Usan una variedad de estrategias apropiadas (por ejemplo, el diálogo, suspenso, denominación de la acción narrativa específica, incluidos los movimientos, los gestos y expresiones).	Los estudiantes se convierten en autores y crean historias/libros que siguen una línea argumental para estudiantes de primaria superior.
Grado 7 Historia / Ciencias Sociales 7.1 Los estudiantes analizan las causas y los efectos de la gran expansión y la desintegración final del Imperio Romano.	Los estudiantes crean una exposición de periódicos de la expansión y la desintegración del Imperio Romano como si estuviese escrita durante el final del Imperio Romano.
Grado 7 Ciencia 6.0 Principios físicos subyacentes a las estructuras y funciones biológicas. Como base para entender este concepto: c. Los estudiantes saben que la luz viaja en línea recta si el medio que atraviesa no cambia. d. Los estudiantes saben cómo los lentes simples se usan en una lupa, el ojo, una cámara, un telescopio y un microscopio. e. Los estudiantes saben que la luz blanca es una mezcla de muchas longitudes de onda (colores) y que las	Los estudiantes investigan el funcionamiento del ojo y como la visión se deteriora cuando el lente y las estructuras del ojo no permiten que ingrese la luz adecuadamente. Los estudiantes crean un folleto sobre los problemas de visión y del trabajo con los oftalmólogos y optometristas locales para proporcionar un examen de la vista para el público.

<p>células de la retina reaccionan de manera diferente a distintas longitudes de onda.</p> <p>f. Los estudiantes saben que la luz puede ser reflejada, refractada, transmitida y absorbida por la materia.</p>	
--	--

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 3: Ideas de proyectos a partir de la comunidad

Desarrolle una idea de proyecto que aborde; simultáneamente y de manera contundente, sus estándares y se relacione con el mundo real.

1. Escriba una breve descripción del proyecto e imagínese un escenario, tal como lo hicieron Alberto y María.
2. Digite la descripción del proyecto a continuación.

Los estudiantes investigan y crean experimentos para comprender el funcionamiento del ojo y como la visión se deteriora cuando el lente y las estructuras del ojo no permiten que ingrese la luz adecuadamente, ocasionando por esa razón la hipermetropía, la miopía, astigmatismo, glaucoma, etc.

Los estudiantes crean un panfletos para el público que describe y muestra visualmente cómo funcionan los ojos y muestra lo que puede ocurrir cuando la estructura de un ojo u objetivo no procesa adecuadamente la luz que recibe.

Los estudiantes trabajan con los oftalmólogos y los optometristas locales para crear panfletos y proveer un examen de la vista básica para ayudar al público a comprender las causas y los síntomas de los problemas de visión.

Aplica para niveles de 9° a 12°

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 2: Ideas de proyectos a partir de los estándares

En este módulo; dado que los pasos para la planificación se fundamentan uno en el otro, concéntrese en un solo proyecto mientras completa cada actividad en la sección *Su turno*.

El primer paso en el diseño del proyecto es revisar sus estándares.

1. Busque los estándares de su currículo.
2. Identifique algunas ideas de proyectos que puedan ajustarse con estándares específicos, tal como lo hicieron Alberto y María.
3. Anote sus ideas y los estándares relacionados a continuación:

Ejemplo de estándares	Ideas de proyectos
Artes Grado 10 Idioma 10.8 Los estudiantes analizan las causas y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial.	Los estudiantes actúan como periodistas o autores que investigan de las causas y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial y crean un producto para compartir con la comunidad como recordatorio de este evento. Los estudiantes exponen su historia como una historia desde la perspectiva de un personaje de ficción, elaborado en multimedia y basado en Internet, utilizan un diagrama de flujo, artículos de prensa de las entrevistas, y así sucesivamente. Los estudiantes utilizan los recursos primarios, así como entrevistas a veteranos de guerras locales.
Grados 9-12 Ciencias Procesos dinámicos de la Tierra 3. Las placas tectónicas operando a lo largo de las eras geológicas han cambiado el perfil del terreno, el mar y las montañas en la superficie de la Tierra. Como base para entender este concepto: b. Los estudiantes conocen las principales estructuras que forman parte de los tres diferentes tipos de bordes de placa. c. Los estudiantes saben cómo explicar las propiedades de las rocas sobre la base de las condiciones físicas y químicas en las que se formaron, incluyendo los procesos de la placa tectónica.	Los estudiantes crean un libro de formaciones geológicas de la zona para compartir con la comunidad local, la sociedad geológica e instituciones educativas.

<p>e. Los estudiantes saben que hay dos tipos de volcanes: un tipo con erupciones violentas producen fuertes pendientes y el otro tipo de flujos de lava voluminosa que producen pendientes suaves.</p>	
<p>Grados 9-12 Geometría 12,0 Los estudiantes encuentran y usan medidas de los lados y de ángulos interiores y exteriores de triángulos y polígonos para clasificar figuras y resolver problemas.</p>	<p>Los estudiantes determinan y diagraman los ángulos necesarios para ganar una partida de billar, mini golf, fútbol o de otro juego que dependa de los ángulos de movimiento de un balón, llevan la teoría a la práctica y luego modifican sus planes según sea necesario.</p>

Módulo 2: Diseño de proyectos

Lección 1: Planificación de proyectos desde el principio

Actividad 3: Ideas de proyectos a partir de la comunidad

Desarrolle una idea de proyecto que aborde; simultáneamente y de manera contundente, sus estándares y se relacione con el mundo real.

1. Escriba una breve descripción del proyecto e imagínese un escenario, tal como lo hicieron Alberto y María.
2. Digite la descripción del proyecto a continuación.

Los estudiantes investigan la formación de las rocas y las formaciones geológicas a través de la investigación en Internet, libros, presentaciones de expertos y visitas de campo locales. A los equipos de estudiantes se les asignan distintos tipos de formaciones geológicas a descubrir en el área local. Usan cámaras digitales y la orientación de un mentor, luego, los estudiantes crean los capítulos de un libro en particular, en donde, sus formaciones geológicas incluyen:

- Las imágenes de formaciones geológicas en el área local
- Explicaciones de cómo se crearon estas formaciones
- Análisis de movimientos previstos o futuros eventos
- Descripción del impacto en la comunidad

Los estudiantes reúnen los capítulos en un solo libro en formaciones geológicas en el área local para venderlos a la comunidad, la sociedad geológica, las bibliotecas y otras instituciones educativas.