

**Área de Educación
para el Trabajo**

Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de la competencia

EDUCACIÓN SECUNDARIA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de la competencia.

Área de Educación para el Trabajo

El presente documento ha sido elaborado como herramienta curricular de apoyo para docentes de Educación Secundaria, en el marco del proceso de implementación del Currículo Nacional de la Educación Básica.

Editado por:

Ministerio de Educación
Calle Del Comercio N.º 193, San Borja
Lima 41, Perú
Teléfono: 615-5800
www.minedu.gob.pe

Elaboración de contenidos:

Gladys Elizabeth Carrión Ibarra
Niels Dalton Hidalgo Yupari
Hilda Peceros Silvera
Jamer Quintanilla Ayvar

Revisión pedagógica:

Niels Dalton Hidalgo Yupari
Jamer Quintanilla Ayvar

Corrección de estilo:

Jacobo Virgilio Alva Mendo

Diseño y diagramación:

Lourdes Osnayo Arce

Primera edición: abril de 2022

Publicación en versión digital: abril 2022

©Ministerio de Educación

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del Ministerio de Educación.

Índice

Presentación	05
--------------	----

Capítulo 1:	La competencia en el área de Educación para el Trabajo y su relación con los componentes curriculares	06
1.1	Relación entre el Perfil de egreso con el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	07
1.2	Relación entre el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el trabajo con los enfoques transversales	11
1.3	Las competencias transversales en el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	14
1.3.1	Competencia <i>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</i>	15
1.3.2	Competencia <i>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</i>	16

Capítulo 2:	Desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	18
2.1	Enfoques que sustentan el desarrollo de la competencia del área de Educación para el Trabajo	19
2.2	Caracterización de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	25
2.2.1	Competencia <i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i>	26
2.3	Articulación entre las capacidades en el área de Educación para el Trabajo	34

Capítulo 3:	Estrategias para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	37
3.1	Estrategias para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	38
3.1.1	Estrategia del Aprendizaje basado en retos	39
3.1.2	Estrategias basadas en la propuesta educativa de Aprendizaje servicio	41
3.1.3	Estrategias basadas en el principio de Aprendizaje por la Acción	43
3.2	Atención a la diversidad para eliminar las barreras en el aprendizaje	47
3.3	STEAM en la experiencia de aprendizaje	51

Capítulo 4:	Evaluación formativa de la competencia en el área de Educación para el Trabajo	58
4.1	La evaluación formativa: qué, para qué y cómo evaluar en el proceso de enseñanza y aprendizaje?	59
4.1.1	Orientaciones para la formulación de los criterios de evaluación	60
4.1.2	Orientaciones para la elaboración de instrumentos de evaluación	61
4.1.3	Orientaciones para el análisis de las evidencias de la competencia	63
4.2	La retroalimentación para el desarrollo de la competencia	65

Bibliografía	68-69
---------------------	--------------

Presentación

Apreciada y apreciado docente:

Para garantizar el logro de los aprendizajes en las/los estudiantes, el equipo de la Dirección de Educación Secundaria pone a su disposición las **Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de la competencia**, material de apoyo a los procesos pedagógicos que se realizan desde el **área de Educación para el Trabajo**, en el marco del Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB).

El objetivo de este documento es propiciar la reflexión sobre la práctica pedagógica y el trabajo colegiado, así como orientar la toma de decisiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su contenido se sustenta tanto en los principios del enfoque por competencias, como en el enfoque de evaluación formativa, promovidos desde el CNEB, y en la visión de una docencia reflexiva.

Esperamos que este documento sea leído, compartido y discutido en los espacios del trabajo colegiado, de modo que sea utilizado para impulsar la mejora en el desarrollo de los procesos de planificación y evaluación de los aprendizajes, y aporte a la mejora de la práctica pedagógica en el contexto de la implementación del CNEB.

Como lo hemos hecho antes, reiteramos nuestro reconocimiento a la gran labor que realizan en un contexto tan complejo, a su capacidad de resiliencia, de liderazgo y de innovación para que cada estudiante siga desarrollando sus competencias sin quedarse atrás. El país les agradece el esfuerzo y la vocación para seguir construyendo una educación de calidad. Gracias por su dedicación para hacer posible que el derecho a la educación de las y los adolescentes peruanos no se detenga.

Dirección de Educación Secundaria

Capítulo

1

La competencia en el área de Educación para el Trabajo y su relación con los componentes curriculares

¡Estimadas y estimados docentes!

Soy Luz. Les doy la bienvenida al primer capítulo de las Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de la competencia en el área de Educación para el Trabajo. Como sabemos, durante la trayectoria escolar, las/los estudiantes desarrollan un conjunto de competencias de acuerdo al Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), entre ellas, las que corresponden a nuestra área curricular que, al movilizarse con otras competencias y enfoques transversales, les permiten alcanzar el Perfil de egreso.

Por ello, les invito a conocer y reflexionar sobre esta herramienta pedagógica que contribuirá a fortalecer nuestra práctica docente y el aprendizaje de cada estudiante.

En una reunión colegiada de docentes del área Educación para el Trabajo, Eva, Abel, Sara, José y David dialogan.



Propongo que compartamos nuestras dudas para clarificarlas entre todas y todos, el resolverlas nos permitirá mejorar nuestra práctica pedagógica y guiar mejor los aprendizajes de las/los estudiantes.

Me estaba preguntando ¿cómo se relaciona la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* con el Perfil de egreso?

Mi duda es ¿cómo se relaciona la competencia del área con los enfoques transversales?

En mi caso, ¿cómo se relaciona esta competencia con las competencias transversales?

1.1 Relación entre el Perfil de egreso con el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo



Leamos con atención, el siguiente caso, e identifiquemos cómo en el desarrollo de la competencia se produce el vínculo con el Perfil de egreso de las áreas curriculares.

Debido a la pandemia del COVID-19, muchos estudiantes que actualmente pertenecen a la promoción atraviesan por una situación crítica en su economía familiar, por lo que han puesto en marcha pequeños proyectos de emprendimiento familiar, con la finalidad de adquirir una tableta con conexión a internet que les permita estudiar, además puedan fortalecer sus conocimientos para postular a la universidad o a un instituto tecnológico.

Con la orientación del docente de EpT han considerado emprender el proyecto “Elaboración de cerámicas para ser pintadas por los niños de primaria con iconografías que representen la cultura local”, lo cual implica para las niñas y niños **identificarse con su cultura en diferentes contextos. La actividad consiste en que** las/los estudiantes de primaria, pinten iconografías de las culturas de su contexto. Las iconografías son provistas por el equipo de estudiantes de secundaria que se manifiestan de esta manera como personas valiosas, por lo que se atreven a emprender proyectos fuera de lo común, manifestando, la actitud de asumir riesgos, gracias a que el docente fortalece el desarrollo de la autoestima, la autoconfianza y promueve la identidad cultural de los estudiantes basado en el reconocimiento de sus raíces históricas y culturales, que le da sentido de pertenencia.

El docente promueve a que cada **estudiante propicie la vida en democracia a partir del reconocimiento de sus derechos y deberes y de la comprensión de los procesos históricos y sociales de nuestro país y del mundo**, cuando las/los estudiantes analizan procesos históricos, económicos, ambientales y geográficos que les permitan comprender y explicar el contexto en el que se desarrolla la actividad económica de su proyecto de cerámica, para ello las/los estudiantes elaboran una línea de tiempo de la evolución de la tecnología de la cerámica hasta nuestros días. Los deberes pueden desarrollarse cuando las/los estudiantes realizan actividades simuladas de pagar sus impuestos y cumplir los procedimientos de formalización como expresión de una ciudadanía responsable. Asimismo, desarrollan aptitudes para el trabajo colaborativo y cooperativo en función de objetivos y metas comunes a alcanzar al emprender su proyecto de cerámica.

Del mismo modo, ante las dificultades propias de la implementación de su proyecto, **regula sus emociones y comportamientos, siendo consciente de las consecuencias de sus acciones en los demás.** Asume la interculturalidad, la equidad de género y



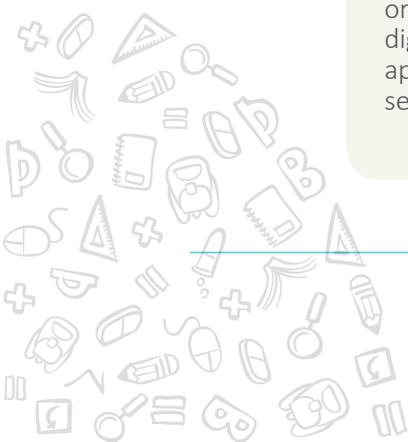
la inclusión como formas de convivencia en el trabajo, evitando tener relaciones tóxicas con las/los compañeros de trabajo. También, el docente debe promover, que **la/el estudiante practique una vida activa y saludable para su bienestar, cuide su cuerpo y practique actividades físicas, o deportivas**, producto de comprender que al desempeñar un trabajo requiere tener un estilo de vida activo y saludable, el cual impactará en su bienestar laboral, emocional, mental y físico, que le permite a la vez estar en condiciones para la resolución de conflictos, trabajar en equipo y evitar el estrés laboral. Sin embargo, se requiere para ello que las/los estudiantes comprendan que es vital una buena alimentación. Por lo que el docente promoverá que los proyectos el próximo año tengan otra línea de producción, la de “elaboración de maceteros de cerámica para el cultivo de plantas aromáticas para la cocina”, proyectos orientados a favorecer el cultivo de hábitos de **una alimentación natural y por tanto saludable**.

El proyecto de emprendimiento también fortalece que el estudiante, **aprecie manifestaciones artístico-culturales para comprender el aporte del arte a la cultura y a la sociedad, y crea proyectos artísticos utilizando los diversos lenguajes del arte para comunicar sus ideas a otros**. Se aborda cuando se promueve que las y los estudiantes pinten objetos de cerámica que les permita comunicar mensajes que deseen transmitir libremente, crear spots publicitarios para comunicar sus ideas al público objetivo. En el caso que se narra, el docente también promueve que la/el **estudiante se comunique en su lengua materna, de manera asertiva y responsable para interactuar con otras personas**, de manera que comprenda y comunique las diversas técnicas y comunicar las ventajas del producto o servicio que ofrece. Asimismo, que evidencie que emplea cotidianamente la escucha activa y asertiva y con su equipo emprendedor como con sus posibles usuarios o clientes.

En el desarrollo del proyecto tienen la oportunidad de **indagar y comprender el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida. Esto sucede, en el mundo artificial**, cuando indagan sobre el objeto artificial que elaboran, lo que puede comprender, en el caso de los objetos de cerámica, el análisis morfológico o sea la forma, el análisis estructural que es una mirada hacia las partes, el análisis funcional y el análisis de funcionamiento, el análisis tecnológico que comprende las técnicas y los materiales, el análisis económico o los costos y el mercado, el análisis comparativo o los puntos de referencia para elegir, el análisis de impacto en el ambiente y la sociedad, el análisis de los cambios tecnológicos, es decir los procesos y productos a través del tiempo referente a la cerámica. Para luego crear e innovar procesos o productos; o también para elaborar propuestas de valor que mejoren la calidad de vida de las personas.

Por otro lado, con el proyecto de “cerámica” las/los estudiantes, **interpretan la realidad y toman decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto**, lo cual se realiza, cuando busca, sistematiza y analiza información para resolver problemas y tomar decisiones relacionadas a formular propuestas de valor de cerámica. Usa de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos en diversas situaciones relacionadas a proponer modelos de negocio, a partir de los cuales elabora argumentos y comunica sus ideas mediante el lenguaje matemático.

En el desarrollo del proyecto la/el **estudiante aprovecha las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para interactuar con la información, gestionar su comunicación y aprendizaje**. Esto es visible cuando discrimina y organiza información; se expresa a través de la modificación y creación de materiales digitales como prototipos de cerámicas, plantillas de iconografías; selecciona e instala aplicaciones según las necesidades del proyecto en sus diferentes etapas; participa y se relaciona en redes sociales para comercializar sus productos de cerámica.

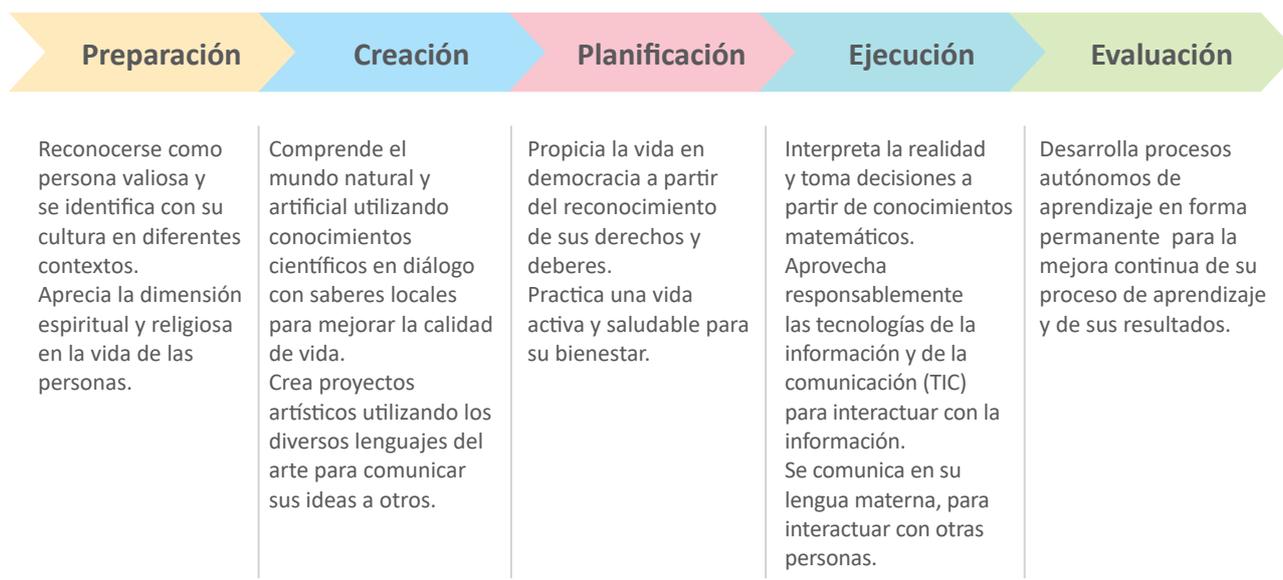


Reflexionamos

- ¿Cuál es el vínculo o articulación entre la competencia del área curricular de EpT y el Perfil de egreso?
- ¿Qué cambios tenemos que introducir en nuestra práctica pedagógica para reflejar el vínculo entre la competencia y el Perfil de egreso?

Entonces, se puede decir que...

- Los aprendizajes se vinculan a los cuatro ámbitos principales del desempeño que son: desarrollo personal, ejercicio de la ciudadanía, vinculación al mundo del trabajo para afrontar los incesantes cambios en la sociedad y el conocimiento. El área de Educación para el Trabajo, se ubica en el ámbito de la “vinculación al mundo del trabajo”.
- Desde el área de EpT y su competencia se debe trabajar las actividades de las cinco etapas del proyecto vinculándolo con el Perfil, conforme se observa en el siguiente gráfico.



Ideas fuerza

- Para trabajar la vinculación de las competencias, es muy útil el planteamiento metodológico de trabajar proyectos, en el caso del área de Educación para el Trabajo, gestionar proyectos de emprendimiento económico o social. Trabajar por proyectos reemplaza la idea tradicional de “qué tengo que enseñar para lograr el Perfil” por el de una mirada desde “qué tienen que aprender las/los estudiantes para lograr el Perfil”, ideas diametralmente opuestas.
- Los retos o desafíos a resolver mediante el proyecto deben de ser reales y del contexto, lo más fidedignas posible, porque facilitan poner en práctica distintos procesos cognitivos (identificar, analizar, contrastar, aplicar, etc.), vinculados al Perfil.
- El trabajar los proyectos de emprendimiento, en equipos pequeños, facilita la utilización de estrategias e instrumentos de evaluación variados, como la coevaluación y la autoevaluación, esto permite apreciar la evolución de cada estudiante respecto al logro de los aprendizajes del Perfil.

El estudiante se reconoce como persona valiosa y se identifica con su cultura...



Cuando la/el estudiante valora, las iconografías de las culturas de su contexto y las raíces históricas y culturales que le dan sentido de pertenencia, lo que expresan a través de proyectos de emprendimiento. Toma decisiones con autonomía, cuando en equipo autónomamente deciden qué proyecto emprender, producto de la autoconfianza que van desarrollando con el apoyo de su docente.

El estudiante propicia la vida en democracia...



Cuando la/el estudiante valora, las iconografías de las culturas de su contexto y las raíces históricas y culturales que le dan sentido de pertenencia, lo que expresan a través de proyectos de emprendimiento. Toma decisiones con autonomía, cuando en equipo autónomamente deciden qué proyecto emprender, producto de la autoconfianza que van desarrollando con el apoyo de su docente.

El estudiante practica una vida saludable...



Asume un estilo de vida saludable comprendiendo cómo impactan en su bienestar social, emocional, mental y físico, lo que le permite afrontar los retos que se presentan en el desarrollo del proyecto de emprendimiento.

El estudiante aprecia manifestaciones artístico culturales y crea proyectos...



Usa diversos lenguajes de las artes para incorporarlas en las creaciones de propuestas de valor, lo que le permite comunicar mensajes, ideas y sentimientos para mejorar la calidad de vida de las personas.

El estudiante se comunica en su lengua materna...



Usa el lenguaje para comunicarse en situaciones distintas con el propósito de sacar adelante su proyecto de emprendimiento, en este caso el de cerámica.

El estudiante indaga y comprende el mundo empleando conocimientos científicos y saberes locales...



La/el estudiante indaga sobre el mundo natural y artificial. Toma decisiones informadas en ámbitos relacionados con los seres vivos, la materia y energía, biodiversidad. Propone soluciones a problemas y necesidades, de las personas, para lo cual gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.

Relación entre el Perfil de egreso y la competencia en el área de Educación para el trabajo

El estudiante comprende y aprecia la dimensión espiritual y religiosa...



Cuando reflexiona sobre el sentido de su vida y de los proyectos de emprendimiento que emprende, los cuales deben de tener un fuerte compromiso ético y con la mejora de la calidad de vida de las personas.

El estudiante desarrolla procesos autónomos de aprendizaje...



Cuando la/el estudiante participa en la coevaluación de los aprendizajes de sus compañeros de equipo, en la autoevaluación de sus aprendizajes. Asimismo, cuando potencia, a través de distintas estrategias, los distintos procesos de aprendizaje que aborda al desarrollar las etapas del proyecto de emprendimiento.

El estudiante aprovecha responsablemente las tecnologías...



Se expresa a través de materiales digitales como prototipos, tiendas virtuales, usa aplicaciones según las necesidades de su proyecto de emprendimiento. Participa en redes sociales, para la comercialización y elaboración de sus productos o servicios de emprendimiento.

El estudiante gestiona proyectos de manera ética...



El estudiante interpreta la realidad y toma de decisiones con conocimientos matemáticos...



Sistematiza y analiza información para entender el mundo que lo rodea, resuelve problemas y toma decisiones durante el desarrollo del proyecto de emprendimiento.

1.2 Relación entre el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo con los enfoques transversales



Leemos con atención el siguiente caso e identificamos ¿cómo se relacionan los enfoques transversales en el desarrollo de la competencia de nuestra área?

El equipo docente del área Educación para el Trabajo, reunidos virtualmente, analizan el desarrollo de los enfoques transversales en los proyectos de emprendimiento y manifiestan que el problema más álgido de los estudiantes radica en los bajos ingresos económicos de sus familias debido a la pandemia; por tanto, la mayoría de las/los estudiantes, tienen dificultades en aportar insumos, materiales para emprender los proyectos que quisieran desarrollar. Ante esta situación, los docentes decidieron fomentar el desarrollo de proyectos de emprendimiento de manera que cada estudiante contribuya a generar recursos económicos en favor de sus familias y, en ese contexto, debería analizarse cómo trabajar los enfoques transversales, para ello se solicitó que expongan sus experiencias, sus estrategias pedagógicas respecto a estos enfoques, mientras tanto continúan con el desarrollo del proyecto de emprendimiento.

El docente Roberto expuso que promueve que las/los estudiantes articulen acciones con sus familias y la comunidad para el desarrollo de proyectos de emprendimiento que contribuyan a la economía familiar y al **bien común de la comunidad**. Resaltó que sus estudiantes se convirtieron en capacitadores de estudiantes de instituciones educativas que no son técnicas y de sus familias, en la ejecución de proyectos productivos familiares, contando con el apoyo del municipio.

Hasta la fecha sus estudiantes, han apoyado la creación de 20 micro-emprendimientos productivos y han realizado más de 70 acciones de capacitación, como consecuencia han obtenido, entre otros logros, reducir la deserción escolar e incrementar la matrícula de la institución educativa; de esta manera desarrolla el enfoque transversal, aplicando el enfoque de derechos, en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Libertad y responsabilidad”.

La docente Pamela compartió su experiencia, ella pone énfasis en fortalecer la autonomía, la autoconfianza, la autoestima de sus estudiantes; espera que sus estudiantes al egresar de la educación básica tengan una imagen positiva de sí mismos, sintiéndose capaces de resolver dificultades, de correr riesgos sin miedo a cometer errores, ya que confían en sus habilidades para encontrar soluciones a los problemas y sean conscientes que los errores son oportunidades de aprendizajes,



para lo cual proporciona a las/los estudiantes, un espacio para el diálogo, la discusión de ideas y acciones que promuevan la resolución de dificultades. La docente les demuestra confianza en las habilidades de los estudiantes para arriesgarse y superar obstáculos y dificultades que surjan en la implementación de sus proyectos de emprendimiento; de esta manera trabaja el enfoque inclusivo o atención a la diversidad, en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Confianza en la persona”.

El docente Wilmer señala que en su aula promueve la organización de equipos pequeños de cinco integrantes, cada equipo se organiza en forma heterogénea sin exclusión por razón de su lengua, manera de hablar, forma de vestir, costumbres o creencias; de esta manera trabaja el enfoque intercultural en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Respeto a la identidad cultural”. De igual modo, la docente Rosmery manifiesta que promueve que los equipos estén integrados por varones y mujeres y que tengan las mismas responsabilidades en los diferentes roles que asumen al desarrollar el proyecto de emprendimiento; de esta manera trabaja el enfoque igualdad de género en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Igualdad y Dignidad”.

El docente Fernando expresa que promueve que los proyectos de emprendimiento deben ser ambientalistas, evitar la contaminación ambiental, pese a que el edificio de la institución educativa se encuentra en la zona céntrica y no dispone de jardín, la creatividad del docente y de sus estudiantes, organizados en equipos de emprendimiento, lograron emprender proyectos sociales, como el de generar viveros de hortalizas en macetas. Este vivero escolar fue el punto de partida de las primeras plantas donadas y trasplantadas al barrio vecino de la institución educativa, que tiene altos niveles de pobreza e importantes problemas ambientales como la ausencia de árboles que actúen como barreras forestales contra el viento, y suelo degradado, está cerca de la planta depuradora de líquidos cloacales y a 200 metros de un basural a cielo abierto, por lo que siempre está latente el riesgo de contaminación. Los estudiantes, junto con los vecinos, han sembrado y trasplantado árboles para mejorar la calidad de vida del barrio. Actualmente realizan talleres de siembra para jóvenes, niños y adultos, efectuándose, en las casas de los vecinos y en el centro comunal; el reconocimiento y trasplante de especies arbóreas autóctonas y la forestación de espacios verdes y veredas en el barrio. Así es como el docente Fernando trabaja el enfoque ambiental en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional”.

El docente Daniel expuso la experiencia que desarrolla en sus estudiantes, referido al enfoque orientación al bien común en lo que respecta al valor señalado en el CNEB, “Responsabilidad”, para lo cual los estudiantes emprenden proyectos de emprendimiento social, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. Uno de los proyectos más destacados que realizó con sus estudiantes fue el que comenzó el año 2014, el docente con sus estudiantes, de fabricaciones metálicas; promovieron un proyecto solidario orientado a dar respuesta a la demanda de elementos especiales necesarios para personas con capacidades diferentes, adultos mayores y para víctimas de accidentes. El proyecto se propuso brindar un servicio a aquellas personas que no cuentan con recursos económicos para adquirirlos, a las instituciones públicas que los requieren o a personas que necesitan de elementos personalizados conformes a sus necesidades. Se planificó y se realizó la elaboración de sillas fijas y plegables, todas ellas con variantes en sus apoyabrazos. Conforme con el desempeño de las/los estudiantes y la aceptación del proyecto por parte de personas, instituciones y de la comunidad local, se intensificó la tarea, involucrando otras especialidades técnicas. Este trabajo integrado permitió, simultáneamente con la fabricación, introducir aplicaciones electrónicas y automatismos y dar soluciones a necesidades específicas de las personas.

El docente José menciona que, en su experiencia de trabajar los enfoques



transversales, ha vinculado el desarrollo del proyecto de emprendimiento de los equipos de emprendedores de sus estudiantes, en la cual utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen; de esta manera trabaja el enfoque búsqueda de la excelencia en lo que corresponde al valor señalado en el CNEB “Superación personal”.

En la educación para ser emprendedor, se requiere aplicar la estrategia del proyecto de emprendimiento, a través del aprendizaje de este recurso pedagógico, las/los estudiantes puedan desarrollarse y utilizar la capacidad de imaginar cambios y tratar de aplicarlos en cualquier contexto, de esta manera el docente José, enfoca el trabajar el valor de “Flexibilidad y apertura” del enfoque transversal de búsqueda de la excelencia ya que está relacionado con que las y los estudiantes demuestran flexibilidad para el cambio y la adaptación a circunstancias diversas, orientados a objetivos de mejora personal o grupal.

Luego de la exposición de las/los docentes, llegaron a la conclusión: el proyecto de emprendimiento desarrollado por los equipos de estudiantes facilita el trabajo de los enfoques transversales.

Reflexionamos

- ¿Qué nos parece el abordaje que hace la profesora Pamela sobre el enfoque transversal mostrado en el caso?
- ¿Cómo abordaríamos el enfoque inclusivo o atención a la diversidad en otro caso distinto a lo planteado?

Entonces, se puede decir que...

Los enfoques transversales se deben impregnar en el trabajo pedagógico diario, donde se busca que las/los estudiantes desarrollen las competencias.

Los enfoques transversales se traducen en formas específicas de actuar de estudiantes, maestros y autoridades, demostrando valores y actitudes en la dinámica diaria de la escuela.

Ideas fuerza

- Los enfoques transversales se traducen en formas específicas de actuación que constituyen valores y actitudes observables, los cuales se deben desarrollar en las/los estudiantes, orientados por la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*.
- Los enfoques transversales deben estar presentes durante el trabajo pedagógico en el aula, taller y en los espacios fuera de la institución educativa, junto con las actividades que se desarrollan en la Experiencia de Aprendizaje.
- Durante el trabajo pedagógico se debe ofrecer a las/los estudiantes oportunidades diversas de reflexión, diálogo y discusión sobre dilemas morales, en el desarrollo de sus proyectos de emprendimiento.



1.3 Las competencias transversales en el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo



A continuación, veamos un caso que muestra la relación entre la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* y las competencias transversales.

Un grupo de estudiantes del 5to grado de educación secundaria de la I. E. Industrial N° 32, luego de intercambiar ideas y reflexiones consideraron trabajar la siguiente situación problemática: han identificado que los padres de las/los estudiantes que viven en el cerrito San Cristóbal y especialmente los adultos mayores tienen dificultades al bajar del cerrito ya que las escaleras no tienen barandas ni pasamanos y eso les dificulta su caminata, ante esta situación los estudiantes reflexionan sobre la problemática y se plantean el siguiente reto; ¿Cómo podríamos diseñar formas seguras para evitar accidentes en las escaleras de la comunidad, teniendo en cuenta que las personas adultas tienen mayores dificultades al caminar por ellas?

Las/los estudiantes para organizar sus actividades se plantean preguntas como ¿cuál será el problema central?, ¿cuál será la solución más pertinente?, ¿en cuánto tiempo se podrá diseñar la propuesta?, ¿qué material es el más adecuado para la construcción?, entre otros. Luego del diálogo, las/los estudiantes planifican un conjunto de actividades:

- (1) Realizar observaciones en el lugar de los hechos para comprender mejor la problemática y realizar entrevistas a las personas de la comunidad para registrar sus opiniones y preocupaciones. Asimismo, deberán investigar en la web el tema de las escaleras públicas.
- (2) Organizar y analizar la información obtenida aplicando la técnica el mapa de empatía, asimismo definen la necesidad aplicando la técnica POV donde se visibiliza con claridad el público usuario, la necesidad y el insight; todo ello se registra en el aplicativo Jamboard.
- (3) Generar variadas ideas de alternativa de solución aplicando técnicas de creatividad “Da Vinci” u otras, luego seleccionan la idea solución de una baranda y pasamano seguro. Todo ello lo trabajarán de manera cooperativa en un jamboard.
- (4) Elaboran los primeros bocetos y croquis de la baranda y pasamano a mano alzada, luego plantean el diseño en tres dimensiones empleando el software TinkerCad.
- (5) Evalúan la propuesta de la baranda y pasamano, recibiendo el feedback de los usuarios y de los conocedores del tema, luego realizan las mejoras al diseño en función a la retroalimentación recibida de los participantes.



En el desarrollo del proyecto las/los estudiantes, acuerdan tener reuniones virtuales (Google Meet u otros medios) y presenciales; asimismo, emplear instrumentos como un planificador y la lista de cotejo para hacer el seguimiento, control y reajustes de manera oportuna de los avances realizados.

Finalmente, proceden a socializar los diseños en 3D de las barandas y pasamanos y sustentan el beneficio de la propuesta en sus cuentas de redes sociales de cada estudiante.

Reflexionamos

- ¿Cuáles son las características de actuación que manifiestan las/los estudiantes al movilizar las competencias transversales?
- ¿Cómo las competencias transversales promueven la movilización de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*?

Entonces, se puede decir que...

A partir de nuestra reflexión, se va a analizar y describir como se relaciona la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* y las competencias transversales en el caso.

Se reconoce que las/los estudiantes evidencian una actuación que parte de empatizar con los usuarios, definir el problema, idear soluciones, desarrollar un prototipo de la solución y evaluar para realizar las mejoras al prototipo. Todo ello permite movilizar un conjunto de conocimientos, habilidades, valores y actitudes de varias de las competencias planteadas en el CNEB.

Se puede identificar por ejemplo que las/los estudiantes desarrollan la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* al **crear una propuesta de valor**, generando alternativas de solución creativas e innovadoras de barandas y pasamanos para implementar las escaleras de la comunidad; asimismo, al **aplicar habilidades técnicas**, empleando software especializado en 2d y 3d para diseñar las barandas y pasamanos de las escaleras de la comunidad; también se le identifica, al **trabajar cooperativamente para lograr objetivos y metas**, integrando esfuerzos individuales y asumiendo con responsabilidad las tareas en cada una de las etapas del proyecto de emprendimiento; finalmente, al **evaluar resultados del proyecto de emprendimiento**, aplicando la técnica malla receptora de información y tomar decisiones oportunas para ejecutar acciones correctivas al diseño de la propuesta.

1.3.1 Competencia *Gestiona su aprendizaje de manera autónoma*

Al afrontar la situación planteada las/los estudiantes desarrollan la competencia transversal *Gestiona su aprendizaje de manera autónoma*, cuando **definen sus metas** a partir del problema reconocido respecto a las escaleras sin barandas, y cuando reflexionan sobre aquello que debe aprender; **organizan acciones estratégicas** para cumplir sus propósitos, como por ejemplo la entrevista a los usuarios, búsqueda de información en fuentes secundarias, definición de la necesidad, generación y selección de las ideas, prototipar la idea y evaluar el prototipo solución, entre otros. **Asimismo, monitorean y ajustan su desempeño**, al hacer seguimiento a sus avances con relación a las metas de aprendizaje, utilizando herramientas que les van a permitir realizar los ajustes oportunos, por ejemplo, un planificador y lista de cotejo con criterios relacionados a las metas propuestas.



1.3.2 Competencia *Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC*

En el caso planteado se reconoce que las/los estudiantes desarrollan la competencia transversal *Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC*, cuando **gestionan información con el entorno virtual**, al investigar en la web sobre materiales, tamaños y diseños de las barandas y pasamanos, sistematizando la información en un Jamboard; cuando interactúan en entornos virtuales, al tener reuniones vía Google Meet, en el cual participan cooperativamente, se comunican, construyen y mantienen coordinaciones respecto al propósito común que los une. De la misma manera, cuando **crean objetos virtuales en formatos**, al diseñar en tres dimensiones la propuesta de las barandas y pasamanos, elaborado en el aplicativo TinkerCad.

De lo analizado, se concluye que en el proceso de aprendizaje se movilizan las diversas capacidades de las competencias transversales, que a su vez alimentan el desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* u otros. En ese sentido, no pertenecen exclusivamente a una competencia asociada a un área curricular.

Ideas fuerza

- Todo actuar competente involucra que la/el estudiante gestione de manera consciente sus aprendizajes, esto es, que lo haga de forma ordenada y sistemática, asimismo asumir un control de esta gestión.
- En la actualidad, las/los estudiantes manifiestan formas de actuar con herramientas y contenidos virtuales en entornos que se valen de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC), de forma recurrente, para el desarrollo de sus competencias.
- Las/los estudiantes, al desarrollar la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*, también deben desarrollar sus competencias transversales como parte de una actuación compleja respecto a un reto asumido.



Recapitulamos y seguimos reflexionando...



¡Hemos llegado al final de este capítulo! Presentamos un organizador que sintetiza los temas desarrollados y proponemos algunas preguntas que nos permitirán seguir reflexionando.



- ¿Cómo realizamos la vinculación entre la competencia Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social con los enfoques y competencias transversales para el logro del Perfil de egreso?
- ¿Qué cambios fomentaríamos en nuestra práctica pedagógica para promover el desarrollo de la competencia Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social y las competencias transversales?
- ¿Cómo organizaríamos el trabajo cooperativo para desarrollar la competencia Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social y las competencias transversales en un sentido integrado y holístico con otras competencias, y que contribuyan a los aprendizajes del Perfil de egreso expresado en el CNEB?
- ¿Cómo se organizarían las/los estudiantes con el personal directivo, familias y personal administrativo de la institución educativa, para orientar una práctica de valores y actitudes que se traduzcan en comportamientos observables de los enfoques transversales?

Capítulo

2

Desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo

¡Estimadas y estimados docentes!

Soy Albert. Les doy la bienvenida. Recordemos que, en el capítulo anterior, abordamos la relación entre el Perfil de egreso, la competencia en el área de Educación para el Trabajo, los enfoques y las competencias transversales.

Ahora, es importante que en este nuevo capítulo tratemos de la relación entre los enfoques, la competencia y los estándares del área de Educación para el Trabajo, aspectos que orientan los procesos de aprendizaje de las/los estudiantes.

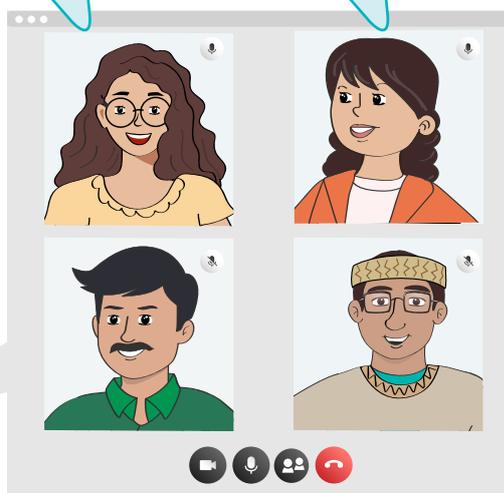


En una reunión colegiada, el equipo de docentes del área de Educación para el Trabajo dialogan:

En esta reunión, dialogaremos, a profundidad, sobre la competencia, sus capacidades, los desempeños, los estándares y el enfoque del área de Educación para el Trabajo.

Excelente ocasión para comprender mejor los enfoques de nuestra área.

Compartamos nuestras experiencias y comprensiones sobre cómo se relacionan la competencia, las capacidades, los desempeños y los estándares.



¡De acuerdo! Tenemos muchas preguntas e ideas para responder a partir de nuestros saberes previos.

2.1 Enfoques que sustentan el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo



Para responder a las inquietudes y dudas planteadas por las/los docentes, respecto a los enfoques y las características de las competencias del área, leemos los siguientes casos.

Caso 1:

El docente comenta a sus estudiantes que, como parte de sus aprendizajes, les corresponde elaborar un recogedor metálico de basura y emplearán técnicas de doblado y remache; para ello, les entrega una “Hoja de instrucciones” donde se describe el procedimiento que ejecutará cada estudiante. Luego, solicita que observen la demostración que realizará sobre el primer procedimiento; acto seguido, invita a que un estudiante describa la secuencia de ese procedimiento, cuando concluye pide que precisen si en la descripción se ha cometido algún error. Indica que está dispuesto a volver a demostrar, si es necesario con mayor detenimiento, la parte en que el estudiante falló; igualmente pide que otros estudiantes describan la secuencia y que lo grafiquen mediante un diagrama de flechas.

Posteriormente el docente, solicita a una estudiante que realice lo que él ha demostrado y lo acompaña para corregir algún error que pueda cometer. Al culminar el procedimiento, solicita que lo realice sola, sin su acompañamiento, si demuestra que domina el procedimiento la deja para que continúe perfeccionando sus habilidades en el procedimiento. De esta manera el docente aplica el “Método de los 4 pasos”, que continuará empleando en los diversos procedimientos que exige la elaboración, hasta tener el recogedor de basura debidamente pintado y acabado.

El docente los organiza para que las tareas de elaboración del recogedor lo realicen los varones; el acabado y pintado, las mujeres. Les comunica que el producto que cumpla con los criterios de calidad que ha establecido, tendrá una mejor calificación. Luego que culminaron con la presentación de los trabajos, el docente anuncia que el próximo producto que elaborarán será un recipiente metálico de basura empleando técnicas de doblado y soldadura.

Caso 2:

La docente comenta a sus estudiantes que, luego de haber sido evaluado por expertos sus prototipos, ahora es momento de elaborar el producto y se denominará “producto mínimo viable”. Señala que se empleará la técnica de doblado y remache; luego, aplica el “Método de los 4 pasos”. Culminada la elaboración, les explica que sus productos deberán ser comercializados estableciendo un modelo de negocio utilizando el Lienzo lean canvas.

La docente promueve que, en los distintos procedimientos, los roles se desempeñen sin distinción de si son estudiantes varones o mujeres. Comenta que el mayor desperdicio de dinero es elaborar un producto



que nadie quiera comprar; por ello, con la aplicación del modelo de negocio Lienzo Lean Canvas, se busca comprobar que efectivamente el producto elaborado sea deseado por los posibles usuarios, por eso se debe de comenzar vendiendo algunos productos, en un círculo reducido de personas conocidas que puedan contribuir con sugerencias para mejorar.

Asimismo, la docente explica sobre la utilidad del Lienzo Lean Canvas, remarca que el llenado de los bloques se realiza mediante hipótesis o creencias. Precisa que esta actividad no debe demorar más de una sesión; pero, lo que toma tiempo es validar con los clientes más cercanos cada una de las hipótesis del lienzo, sin realizar esta validación no tiene utilidad. Cada bloque del lienzo validado, indica cuánto se aproxima a la meta y si se está a punto de tener un buen negocio.

En el desarrollo de la sesión, desde el inicio, la docente promueve que los equipos de estudiantes se responsabilicen por los resultados, por lo que deben de tomar decisiones autónomamente, arriesgarse, trabajar de manera cooperativa. Les comenta que el producto es una solución a las necesidades de las personas y que resuelve un problema, mejora la calidad de vida de las personas en un contexto real y que, por lo tanto, en el diseño y la elaboración se debe de tener en cuenta las restricciones propias impuestas por el contexto, además debe ser un producto innovador, no contaminante ni dañino para la salud.

Durante las actividades, la docente se preocupa por generar la autoconfianza y autoestima en cada estudiante, lo cual es importante para el fortalecimiento del pensamiento creativo e innovador en la institución educativa. Del mismo modo, la docente promueve constantemente el uso de programas de computación adecuados para el diseño digital y habilidades para el comercio a través de las redes sociales y tiendas virtuales. Resalta que nuestro país cuenta con muchísimas potencialidades naturales, por lo que los proyectos de emprendimiento estudiantil deberían promoverse para añadirle valor agregado.

Reflexionamos:

- ¿Qué prácticas pedagógicas que desarrollamos en el aula identificamos en el caso número uno?
- ¿Qué prácticas pedagógicas que desarrollamos en el aula identificamos en el caso número dos?
- ¿Qué características relevantes de las/los estudiantes tomaríamos en cuenta en un proyecto de emprendimiento económico o social, considerando el contexto actual?

Entonces, se puede decir que...

En el primer caso, el abordaje debería partir no de realizar tal o cual objeto, sino de situaciones problemáticas, para que cada equipo plantee de manera autónoma soluciones innovadoras. Igualmente, el docente debería partir no de una propuesta de enseñanza sino de aprendizaje, lo que significa asignar nuevos roles al estudiante y, en el caso del docente, pasar a ser mediador del proceso de autoaprendizaje del estudiante, es decir, considerarlos como sujetos activos que experimentan y descubren el mundo del emprendimiento a partir de proyectos que tienen como punto de partida sus intereses (generando conocimientos curriculares de otras áreas y a la vez conocimientos extracurriculares que pueden estar en el contexto), en un entorno colaborativo, que le otorgue la posibilidad de reflexionar, discutir y orientar el proceso de aprendizaje.



expertos online de cualquier parte del mundo, no hay fronteras, han desaparecido, la competencia hoy es global.

- Las habilidades necesarias para trabajar en el futuro y ser ciudadanas y ciudadanos del siglo XXI implican desarrollar ciertos tipos de capacidades, como es la capacidad crítica, colaborativa, comunicativa y creativa. La capacidad crítica busca que cada estudiante aprenda a pensar de manera crítica. La capacidad colaborativa se hace inminente hoy en día, pues todos los trabajos se hacen de forma colaborativa, los trabajos grupales no significan que sean colaborativos por el hecho que se asignan responsabilidades en el grupo de trabajo. El trabajo colaborativo implica el desarrollo de un conjunto de habilidades y actitudes dentro del grupo humano, principalmente el de convivir.

La capacidad comunicativa cobra mayor relevancia, toda vez que cada estudiante debe saber comunicarse tanto de forma oral como escrita, más aún si sabe escuchar. La capacidad creativa en aquellos que crean nuevas posibilidades en el que se conjuga el tiempo, el talento para lograr soluciones creativas a problemas. En la actualidad solucionar problemas de forma creativa es cada vez más clave, es decir, es la habilidad más demandada. De ahí que es posible afirmar que las/los estudiantes deben ser gestores de ideas creativas que den solución a problemas de su entorno, o que en muchos casos resuelvan las necesidades insatisfechas.

- La capacidad de ser empático es importante para el mundo actual y es esencial para el trabajo en equipo, la perseverancia, la tenacidad, la autodisciplina; constituye una fuerte visión ética de la vida, estas son las cualidades y habilidades del mundo laboral de hoy.
- ¿Quién es un emprendedor?, Guy Kawasaki (2013) responde que "ser emprendedor no es un puesto de trabajo. Es la actitud mental de la gente que quiere alterar el futuro" (p.13) Fernando Dolabela (2010) precisa que la pedagogía emprendedora "desvincula el concepto de emprendedor de una actividad específica y lo relaciona con una forma de ser", añade que "No se trata, por lo tanto, de vincular el espíritu emprendedor exclusivamente a la actividad de creación de empresas o generación del autoempleo. No se propone orientar o inducir al educando a adoptar una determinada actividad, acción, profesión, trabajo. Se habla de ser emprendedor. Solamente esto (p. 44-47)." Por otro lado, Fernando Villarán (2014) señala que "Es difícil precisar el origen de la palabra emprendedor (*entrepreneur*) porque es un atributo humano ancestral que no necesariamente está relacionado con el mercado o la economía. Julio César, Cristóbal Colón, Leonardo Da Vinci fueron ilustres líderes, soñadores y creadores, que calificarían sin problemas como emprendedores" (p. 25).



- Guy Kawasaki (2013) en *El arte de empezar* dice: “Podrías gastar todo tu tiempo aprendiendo, pero sin actuar. Y la esencia del espíritu emprendedor es actuar y no aprender hacerlo”, señala un conjunto de ideas que se debe distinguir entre hacer planes y ejecutarlos, lo segundo es fundamental, así precisa: “...Recuerda nadie ha triunfado solo haciendo planes. Deberías vender siempre, no perder el tiempo elaborando estrategias para vender. No hagas pruebas y más pruebas, eso déjalo para las grandes empresas. Que no te asuste el ridículo. No esperes a tener el producto o servicio perfecto. Ya tendrás tiempo de pulirlo más adelante. No se trata de empezar a lo grande, sino de acabar siendo grande”(p. 10).

El CNEB señala que “Un rasgo especialmente relevante en este contexto (refiriéndose al actual y el futuro), es la doble capacidad de idear y diseñar propuestas para la solución de problemas y la creación de valor, y de llevarlas efectivamente a la práctica. Esto regularmente se conoce como capacidad de emprendimiento” (2016, p.12)

- De acuerdo con el CNEB, “El estudiante gestiona proyectos de emprendimiento económico o social de manera ética, que le permiten articularse con el mundo del trabajo y con el desarrollo social, económico y ambiental del entorno” (p. 16). Lo cual implica que el proyecto tiene que tener como horizonte contextos reales, para los cuales plantea soluciones a necesidades o problemas y le sirve además a las/los estudiantes para articularse con el “mundo del trabajo”¹.

No se trata de proyectos grandes por el tamaño o el costo, en realidad el consejo de los gurús en temas de emprendimiento es que se empieza “por lo pequeño” pero puesto la mirada en el horizonte. Pero el Proyecto por más pequeño que sea debe tener sentido, como dice Guy Kawasaki “el sentido no tiene nada que ver con el dinero, ni tampoco con el poder o el prestigio. Ni siquiera tiene que ver con crear un entorno de trabajo divertido. Entre los significados de sentido, encontraríamos: Hacer del mundo un lugar mejor, Mejorar la calidad de vida, Enmendar una terrible injusticia, Evitar que se acabe algo bueno, tener objetivos como estos será una gran ventaja a medida que avances por el duro camino que tienes por delante...querer crear algo con sentido es la motivación más poderosa que existe” (2013, p. 5). Guy Kawasaki prosigue “La causa última de una gran empresa es su deseo de crear algo con sentido. Tener ese deseo no garantiza el éxito, pero significa que si fracasas lo harás haciendo algo que vale la pena”(p. 6). Fernando Dolabela dice “El saber desvinculado de la emoción, de una finalidad, de una aplicación, carece de significado. Las personas hacen porque son y no solamente porque saben. El saber debe de ser utilizado para algo que tenga sentido para el ser y, por consiguiente, para el ser social, ya que no se concibe al humano fuera de lo social. Por esta razón la actividad emprendedora está impregnada por la intención de producir valores positivos para la colectividad” (2010, p. 78)

¹De acuerdo con el CNEB, está referida no solo al trabajo dependiente sino a todas las formas de trabajo, el dependiente y el autogenerado o independiente. “Muestra habilidades socioemocionales y técnicas que favorezcan su conexión con el mundo del trabajo a través de un empleo dependiente, independiente o autogenerado” (CNEB, 2016, p. 17).

- El CNEB señala que “El estudiante, de acuerdo a sus características, realiza proyectos de emprendimiento con ética y sentido de iniciativa, que generan recursos económicos o valor social, cultural y ambiental con beneficios propios y colectivos, tangibles o intangibles, con el fin de mejorar su bienestar material o subjetivo, así como las condiciones sociales, culturales o económicas de su entorno” (2016, p. 17).

Cualquiera que sea el proyecto que emprendan los estudiantes, según el CNEB, debe de generar recursos económicos, con el “fin de mejorar su bienestar material o subjetivo” al mismo tiempo, el proyecto debe de mejorar “las condiciones sociales, culturales o económicas de su entorno”. Es importante que el docente tenga en cuenta esta precisión, es necesario que el proyecto de emprendimiento sea sostenible económicamente, pero a la vez debe de contribuir con la mejora de las condiciones sociales, culturales o económicas del entorno. Fernando Dolabela, afirma que el estudiante “Al reconocerse como un sujeto fortalecido en su individualidad y al darse cuenta de que a través de la construcción y realización de su sueño podrá, simultáneamente, protagonizar acciones en beneficio del desarrollo de su comunidad, el individuo, se constituye como un ser autónomo capaz de cooperar y liberar su fuerza creadora” (2010, p. 29).

- Conviene resaltar que el papel del profesor está cambiando radicalmente y tiene que cambiar, hasta ahora el profesor era un proveedor de conocimientos, esto está cambiando porque el contenido se encuentra online, ya no hace falta que lo suministre, lo que si hace falta es una figura que refuerce tales contenidos.



2.2 Caracterización de la competencia en el área de Educación para el Trabajo



¿Qué implica desarrollar la competencia en el área de Educación para el Trabajo? Para responder la pregunta reflexionamos y analizamos el siguiente caso.

Al comenzar el desarrollo de las primeras experiencias de aprendizaje del nuevo año escolar, en el marco de la gestión de un proyecto de emprendimiento, la/el docente tiene planificado desarrollar con las cinco etapas del proyecto (Preparación, Creación, Planificación, Ejecución, Evaluación). Comenzará por la etapa de Preparación², que se aboca al desarrollo del ser o del concepto de sí, aunque tiene claro que durante todo el año siempre deberá trabajarlo en todas las etapas del proyecto de emprendimiento.

La/el docente comenta a las/los estudiantes que durante una semana recogerán información sobre una problemática del vecindario que quisieran resolver. En la siguiente semana, traerán y compartirán, cada uno, la problemática que han detectado. Recuerda que la problemática debe estar relacionada con la Especialidad Técnica que están estudiando, en este caso Electrónica. Luego prosigue con lo que tiene planificado para trabajar con sus estudiantes en esta actividad, el cual es que cada estudiante reconozca las fortalezas personales que posee para afianzar su autoconfianza. Lo que trabajó la/el docente es narrada por Valentina, una de sus estudiantes, ella narra la actividad realizada de la siguiente manera: “Hoy el profesor, nos pidió que realicemos la siguiente actividad: Escriban tres cualidades por las que quisieran que sus amistades y familiares los recuerden siempre. En realidad, no fue sencillo escribir mis cualidades inmediatamente, me di cuenta de que tenía que preguntarme primero ¿quién soy, yo?, esta pregunta me enfrentó a reflexionar entre lo que creo ser y lo que quisiera ser, además me surgieron otras preguntas como: ¿Qué soy, yo?, ¿de dónde vengo?, ¿qué quisiera ser?, también me di cuenta que la pregunta ¿quién soy, yo? implica hacerme más preguntas como ¿me quiero mucho?, ¿me quiero poco?, ¿me quiero nada?, ¿soy actualmente lo que quisiera ser? y también, preguntas como ¿soy capaz de llegar a dónde quiero llegar?, ¿soy capaz de ser lo que quiero ser? Después que terminamos de escribir nuestras cualidades, el profesor nos comentó que el saber quién eres, nos hará más fuertes frente a las dificultades que puedan presentarse en la vida, y nos ayudará a superarlas.

Luego nos preguntó así: ¿Qué preguntas, les surgió antes de escribir sus cualidades? Conforme le respondíamos, él las escribía en la pizarra y nos comentaba que las preguntas me quiero poco, nada o mucho, tienen relación con lo que los psicólogos

²Las Etapas del Proyecto de emprendimiento responden a lo establecido en el CNEB: “Comprende que el estudiante trabaje cooperativamente para crear una propuesta de valor, plasmando una alternativa de solución a una necesidad o problema de su entorno, a través de un bien o servicio, valide sus ideas con posibles usuarios y seleccione, en función de la pertinencia y viabilidad; diseña la estrategia que le permita implementarla definiendo los recursos y tareas necesarios, aplica habilidades técnicas para producir o prestar el bien o servicio ideado y evalúa los procesos y resultados con el fin de tomar decisiones para mejorar o innovar. Actuando permanentemente con ética, iniciativa, adaptabilidad y perseverancia”.



llaman autoestima, y las preguntas ¿soy capaz de llegar a donde quiero llegar?, ¿soy capaz de ser lo que quiero ser?, están referidas a aquello que denominan autoeficacia; la autoeficacia es la apreciación de las capacidades que uno tiene. Mientras la autoestima es el sentimiento general de cuán valioso es uno como un todo y se refiere a la apreciación del ser, la autoeficacia se centra en la creencia de tener las capacidades y habilidades de lograr lo que te propones.

Luego de esta explicación, el profesor, nos dijo: “chicas y chicos, tienen que darse cuenta de que son muy valiosos y valiosas, tienen que trazarse metas, sueños a dónde quieren llegar, tienen que creérselas que sí lo pueden lograr”, pero eso no basta, “tienen que pasar a la acción”.

Me impresionó mucho esta clase, me puse a reflexionar en mi vida y en la vida de los ciudadanos de mi comunidad, las preguntas me surgían a cada rato, tales como ¿hasta dónde puedo atreverme a soñar que debo llegar?, ¿tengo las capacidades para soñar alto? Recordé la vida cotidiana de mi comunidad, adultos que trabajan diariamente hasta el agotamiento en sus chacras, pero siempre son pobres, padres que sueñan que sus hijos tengan otros horizontes distintos al de ser agricultores como ellos, para salir de la pobreza. He conversado con algunos de mis compañeros sobre sus aspiraciones, sus sueños, algunos prefieren callar y no contestar, como si tuviesen temor de decir cosas que creen que no lograrán nunca, parecen derrotados de antemano. Me pregunto ¿por qué la vida cotidiana de mi comunidad, siempre tendrá que ser así?, ¿qué podría hacer para que la vida de mi comunidad cambie?, ¿podré hacerlo solo?, ¿quiénes de mis compañeros podrían igual que yo, soñar en hacer algo para que cambie la vida de mi comunidad? Cada vez más me gustan las clases de Educación para el Trabajo, porque, se nos alienta a soñar en que podemos lograr lo que nos proponemos. El profesor nos hizo escuchar la canción de Voces Unidas “Puedes llegar lejos”, toda la canción es bonita pero lo que más me gusta de esta canción es la estrofa que dice: “Puedes llegar lejos a las estrellas alcanzar, a hacer de sueños realidad. Y puedes volar alto sobre las alas de la fe, sin más temores por vencer...” y me quedé pensando ¿quién soy, yo?, ¿podré hacer realidad lo que sueño?”

2.2.1 Competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*

En la siguiente semana, las/los estudiantes trajeron propuestas de situaciones problemáticas. Cada estudiante escribió en un pósit una propuesta y su nombre que facilita la identificación del que propone. La/el docente fue pegando en la pizarra, luego los agrupó por problemáticas similares hasta conformar seis equipos, cada equipo integrado por cinco estudiantes. Posteriormente, solicito que cada equipo se organice estableciendo los roles que van a desempeñar en el proyecto que han decidido emprender. Les recuerda que cada equipo debe de llevar un portafolio donde irán guardando los avances que van logrando en las etapas del proyecto. Allí mismo deben de poner las evidencias sobre el desarrollo de las actividades de la Experiencia de Aprendizaje.

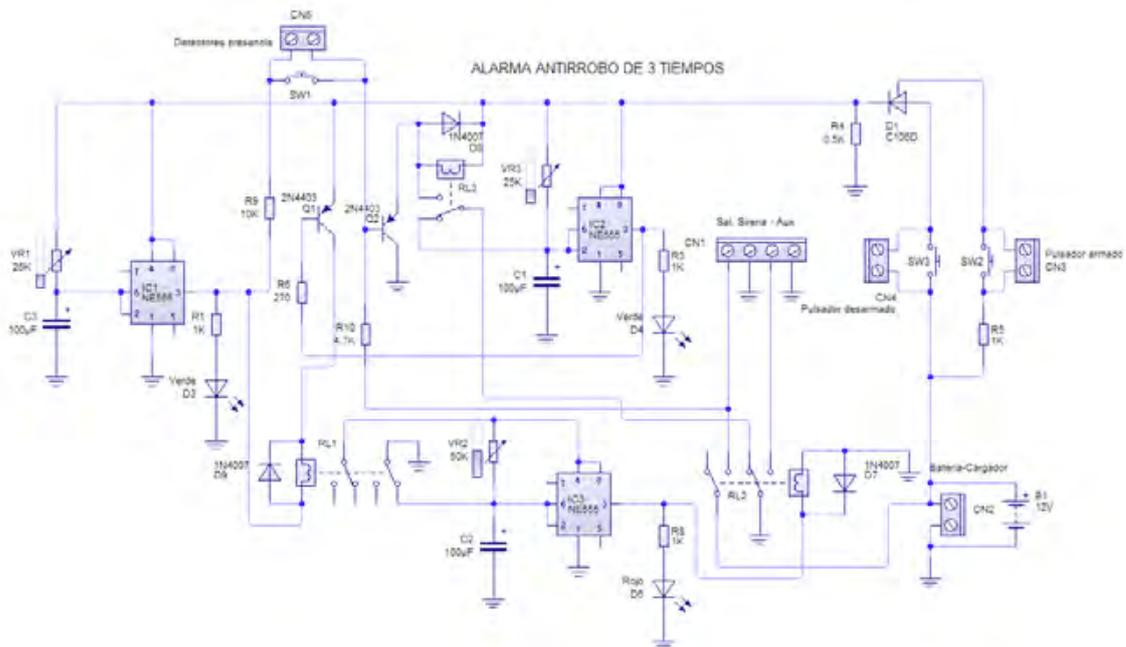
El equipo denominado “Sí podemos”, planteó una situación problemática referida a “Los robos a las casas vecinas de la institución educativa, se han vuelto muy frecuentes”; para ello iniciaron la aplicación de la metodología del Design Thinking y trabajaron las cinco etapas, hasta obtener el prototipo final. Alicia, estudiante e integrante de “Sí, podemos”, expuso al pleno el trabajo realizado.

- Iniciamos aplicando las cinco fases del Design Thinking, de la siguiente manera:

En la fase Empatizar, establecimos el **Desafío**, teniendo en cuenta que este debe de ser:



En la fase **Evaluar**, utilizamos el software de simulación (LiveWire y el Proteus), ambos software lo tenemos en el taller de electrónica de nuestra institución educativa. Probamos el circuito con los software y quedó comprobado que funciona correctamente. El circuito final o prototipo final fue el siguiente:



Alicia continúa, y dice, siguiendo la secuencia del proyecto convertimos el prototipo (que es el circuito del plano electrónico) en un “producto mínimo viable” que es un producto que se vende, pero a pequeña escala, para continuar mejorándolo de acuerdo a los consejos de los posibles clientes o usuarios.

Para lo cual utilizamos la herramienta del modelo de negocio Lean Canvas. Tuvimos en cuenta la frase “Tu producto es tu modelo de negocio” de Ash Maurya³, es decir, no se trata solo de crear la mejor solución, sino de controlar la totalidad del modelo de negocio y hacer que todas las piezas o elementos del modelo de negocio encajen.

En esta fase, captamos los primeros clientes y comenzamos a vender, aplicamos la herramienta del Lean canvas para representar nuestro modelo de negocios.

³Ash Maurya es el autor del best-seller internacional "Running Lean" y el creador de la herramienta de modelado de negocios de una página "Lean Canvas". Ash es alabado por ofrecer algunos de los mejores y más prácticos consejos para emprendedores y empresarios en todo el mundo

Lienzo Lean Canvas				
Problema	Solución	Propuesta de valor única	Ventaja competitiva	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> Las personas vecinas a la IE están expuestas al robo de sus casas. Los vecinos están organizados para repeler en caso de robos, pero no hay un modo de ser alertados para actuar inmediatamente. Las personas no cuentan con un producto adaptado a sus casas y nivel socioeconómico. 	<ul style="list-style-type: none"> Producto que detecta la presencia de intrusos a las viviendas. Producto que alerta a la organización vecinal para que actúe oportunamente para evitar el robo. Producto que ofrece garantía de mantenimiento por un año. 	<ul style="list-style-type: none"> Proteja su vivienda de los robos, únase a la organización vecinal antirrobo 	<ul style="list-style-type: none"> Producto único elaborado por estudiantes para sus vecinos 	<ul style="list-style-type: none"> Vecinos de la institución educativa
	Métricas Clave <ul style="list-style-type: none"> Número de personas que han adquirido el sistema antirrobo Número de personas que han llamado por información sobre el sistema antirrobo. 		Canales <ul style="list-style-type: none"> Distribución por pedidos al market space de Facebook del equipo de emprendedor "Si podemos" 	
Estructura de Costos		Flujo de ingresos		
Pago por la compra de materiales y componentes electrónicos para construir el sistema antirrobo		Por pago en la compra realizada por los vecinos		

Con el producto elaborado probamos la eficacia de nuestra solución con la instalación en las casas vecinas cuyos dueños adquirieron el sistema y estamos midiendo si hemos creado algo que la gente estaba queriendo o necesitando. Seguimos validando cada uno de los bloques del Lean canvas mejorando cada vez que sea necesario cualquiera de los bloques. Ahora nuestro producto está siendo solicitado por otros barrios, más alejados de la institución educativa y pensamos crear una microempresa.

Reflexionamos

- ¿Cómo podríamos evidenciar la combinación de las capacidades de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*?



Entonces, se puede decir que...

Podríamos decir que la competencia en el área de EpT permite que el estudiante lleve a la acción una idea creativa, movilizándolo con eficiencia y eficacia recursos y actividades necesarias para alcanzar objetivos y metas individuales o colectivas en atención de resolver una necesidad no satisfecha o un problema económico o social. Las actividades del proyecto de emprendimiento ya sean estos económicos o sociales, integran la escuela, la familia, la comunidad y el territorio, para buscar nuevas soluciones a problemas o necesidades del contexto;

Las actividades pretenden desarrollar, la autoconfianza, la iniciativa, la pasión necesaria para transformar “los sueños, en realidad” en un escenario complejo y lleno de incertidumbres característicos de estos tiempos.

Por otro lado, todo proyecto en general, es un camino, una ruta que está compuesto de hitos, que hay que recorrer para lograr un propósito, una meta o lograr un sueño. El CNEB (2016) en la p. 148, plantea hitos para el Proyecto de Emprendimiento, basados en ellos, las etapas de un proyecto de emprendimiento sea económico o social son: Preparación, creación, planificación, ejecución y evaluación.

Movilización de las capacidades para el desarrollo de la competencia

El desarrollo de la competencia implica la combinación de las capacidades, en el avance de las fases del proyecto, no siguen una secuencia determinada, siempre deben estar presentes en las Experiencias de Aprendizaje en forma combinada.



Ideas fuerza

La competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* se desarrolla cuando las/los estudiantes se cuestionan sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios, y exploran sus necesidades y expectativas para crear una alternativa de solución viable.

Al desarrollar la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*, las/los estudiantes consideran aspectos éticos y culturales, y redefinen sus ideas para generar resultados sociales y ambientales positivos.

En el desarrollo de proyectos de emprendimiento las/los estudiantes construyen conocimientos significativos que le permitan comprender su entorno natural y social, y actuar sobre él.

Acciones orientadas al desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*

Estándar del Ciclo VII	Propuesta de Actividad del docente	Actividades de aprendizaje autónomo del estudiante	Evidencias de actuación del estudiante
	Antes del proyecto		
	Contactar con actores del contexto, relacionados con la especialidad de Electrónica, para lograr su apoyo en los proyectos que realizarán los estudiantes en el año escolar.		
	Considera las necesidades de los estudiantes de acuerdo a la prueba diagnóstica y los estándares.		
	Durante el proyecto		
	El docente solicita que para la próxima semana recojan información sobre una problemática del vecindario. Realiza una exposición muy breve, sobre cómo realizar el recojo de información y realiza un juego de roles sobre cómo recoger la información.		
<i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i> cuando integra activamente información sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios		Investiga la situación problemática observando y dialogando con los vecinos. Recolectan los datos y la información. Organizan resultados. Interpretan resultados. Define la situación problemática.	Grabación en audio y fotos del diálogo realizado con los vecinos. Grabación en audio y fotos del diálogo con dirigentes vecinales Resumen de la situación problemática debidamente elaborada
genera explicaciones y define patrones sobre sus necesidades y expectativas	El docente, explica brevemente sobre la fase Definir del Design Thinking	Sintetizan información Descubren patrones	POV redactado correctamente
		Elaboran el POV Redactan el Desafío de la fase Definir.	Desafío redactado correctamente
para crear una alternativa de solución viable que considera aspectos éticos y culturales	Demuestra cómo se aplica técnicas de creatividad en la Fase Crea del Design Thinking, para crear una alternativa de solución pertinente	Crean ideas creativas e innovadoras aplicando técnicas de creatividad pertinentes a su proyecto y contexto	Idea de solución de la problemática seleccionada
y redefine sus ideas para generar resultados sociales y ambientales positivos	Demuestra la realización de prototipos y aplica técnicas de evaluación de circuitos electrónicos empleando software.	Elaboran prototipos de circuitos electrónicos y lo someten a software de evaluación de circuitos electrónicos	Circuito electrónico evaluado con software

Implementa sus ideas combinando habilidades técnicas	Demuestra la elaboración de circuitos electrónicos Demuestra la elaboración de la herramienta del modelo de negocios Lean canvas y recomienda ir luego validando los bloques correspondientes del modelo de negocios.	Elaboran un avance de los circuitos electrónicos de sus proyectos. Elaboran las hipótesis de los nueve bloques del modelo de negocio, que luego empezaran a validarlos.	Circuito con avances realizados correctamente.
proyecta en función a escenarios las acciones y recursos que necesitará	Ofrece alternativas para la compra de accesorios necesarios, placas de montaje y otros necesarios. Demuestra el cálculo del costo y alternativas para obtener recursos si fuese necesario.	Realizan actividades para tener los recursos económicos para la compra de los accesorios necesarios.	Recursos obtenidos para continuar con el proyecto.
y trabaja cooperativamente recombina sus roles y responsabilidades individuales para el logro de una meta común	Promueve el trabajo en equipo y contribuye a que los equipos establezcan los roles y las funciones de cada rol.	Cooperan a través de sus equipos organizados con roles distribuidos.	Equipos organizados debidamente.
coordina actividades y colabora a la iniciativa y perseverancia colectiva resolviendo los conflictos a través de métodos constructivos	Realiza dinámicas sobre solución de conflictos.	Participan activamente en las dinámicas y las reflexiones correspondientes.	Expone una reflexión sobre el valor de saber evitar y resolver conflictos
Evalúa los procesos y resultados parciales, analizando el equilibrio entre inversión y beneficio, la satisfacción de usuarios, y los beneficios sociales y ambientales generados. Incorpora mejoras en el proyecto para aumentar la calidad del producto o servicio y la eficiencia de procesos.	Demuestra el uso de herramientas para evaluar el proceso y la culminación del proyecto. Demuestra la redacción de métricas en la herramienta del modelo de negocios Lean canvas.	Evalúan con herramientas elaboradas para evaluar el proceso y el final del proyecto- Evalúan mediante métricas pertinentes en la herramienta del modelo de negocios Lean canvas.	Herramientas elaboradas y utilizadas para evaluar el proceso y el final del proyecto. Métricas elaboradas y utilizadas, para tener bajo control el avance del proyecto.

Teniendo como base el estándar del ciclo correspondiente la/el docente conduce a que cada estudiante construya en forma autónoma sus aprendizajes; las actividades correspondientes a las capacidades, a la vez, deben estar relacionadas a las evidencias correspondientes que faciliten la retroalimentación oportuna.

Progresión de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*

Ciclo V	Ciclo VI	Ciclo VII
Estándar Nivel 1	Estándar Nivel 2	Estándar Destacado
<i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i> cuando se cuestiona sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios y explora sus necesidades y expectativas	<i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i> cuando integra activamente información sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios	<i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i> cuando empatiza con las necesidades y expectativas de un grupo de usuarios
para crear una alternativa de solución viable	genera explicaciones y define patrones sobre sus necesidades y expectativas para crear una alternativa de solución viable	reinterpretando la situación desde diferentes perspectivas para crear una alternativa de solución innovadora
y reconoce aspectos éticos y culturales así como los posibles resultados sociales y ambientales que implica	que considera aspectos éticos y culturales y redefine sus ideas para generar resultados sociales y ambientales positivos.	que integra aspectos éticos y culturales y optimiza su diseño para generar resultados sociales y ambientales positivos
Implementa sus ideas empleando habilidades técnicas	Implementa sus ideas combinando habilidades técnicas	Implementa sus ideas innovando habilidades técnicas
anticipa las acciones y recursos que necesitará	proyecta en función a escenarios las acciones y recursos que necesitará	diseña estratégicamente y en función a escenarios complejos las acciones y recursos que necesitará
y trabaja cooperativamente cumpliendo sus roles y responsabilidades individuales para el logro de una meta común	trabaja cooperativamente recombina sus roles y responsabilidades individuales para el logro de una meta común	y trabaja cooperativamente al alinear sus esfuerzos y acciones individuales para el logro de una meta común
propone actividades y facilita a la iniciativa y perseverancia colectiva	coordina actividades y colabora a la iniciativa y perseverancia colectiva resolviendo los conflictos a través de métodos constructivos.	lidera actividades y fomenta la iniciativa y la perseverancia colectiva generando acciones de negociación en función de los distintos intereses.
Evalúa el logro de resultados parciales relacionando la cantidad de insumos empleados con los beneficios sociales y ambientales generados; realiza mejoras considerando además las opiniones de los usuarios y las lecciones aprendidas	Evalúa los procesos y resultados parciales, analizando el equilibrio entre inversión y beneficio, la satisfacción de usuarios, y los beneficios sociales y ambientales generados. Incorpora mejoras en el proyecto para aumentar la calidad del producto o servicio y la eficiencia de procesos.	Evalúa las diferentes etapas del proyecto optimizando la relación inversión-beneficio, interpreta los resultados, realiza ajustes e incorpora innovaciones al proyecto para lograr su sostenibilidad.
Relación entre la competencia <i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i> y el estándar de aprendizaje correspondiente al Ciclo VII		

2.3 Articulación entre las capacidades en el área de Educación para el Trabajo



¿Cómo se pueden articular las capacidades del área de Educación para el Trabajo?

Para reflexionar sobre la articulación entre las capacidades en el área de Educación para el Trabajo, se debe tener en cuenta el caso planteado en las páginas del 25 al 28, donde se visibiliza la vinculación de las capacidades del área en el desarrollo de la etapa creativa de un proyecto de emprendimiento.

Reflexionamos

- ¿Cómo se articulan las capacidades de la competencia del área de Educación para el Trabajo?

Entonces, se puede decir que...

Las capacidades de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social* en el área de Educación para el Trabajo se vinculan entre sí a partir del planteamiento de las situaciones, cuyo reto permite movilizar dichas capacidades que contribuyen al logro del propósito de aprendizaje.

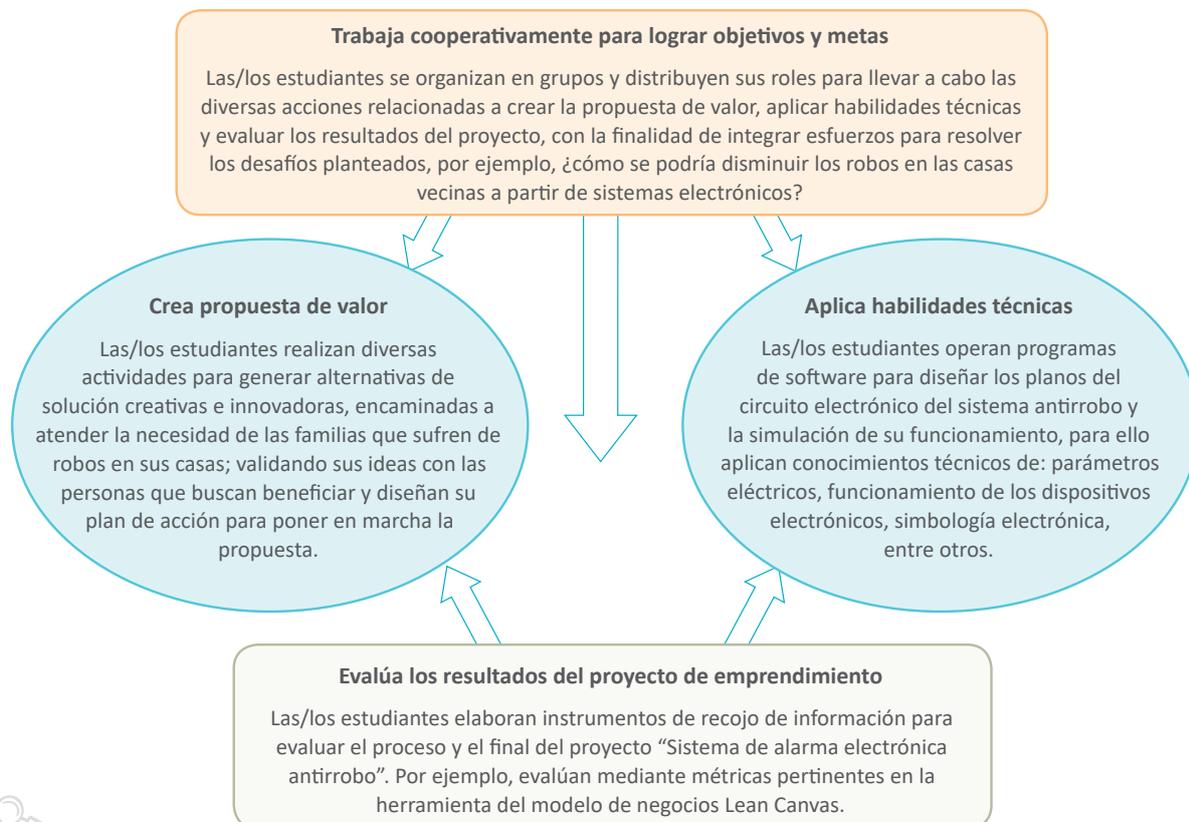
Ideas fuerza

- Se pretende que los estándares se constituyan en un marco de referencia para dialogar sobre el aprendizaje que se espera y que, a partir de evidencias, se pueda juzgar dónde se encuentran en esta progresión para determinar hacia dónde deben avanzar. Recordar que los estándares describen la secuencia en que comúnmente progresa el aprendizaje. Esta descripción está hecha de un modo conciso y claro para que todos (docentes, estudiantes y padres de familia) puedan compartir esta visión sobre cómo progresa el aprendizaje del estudiante.
- Por medio de los estándares, no se busca describir conocimientos puntuales, aislados unos de otros, sino conocimientos, habilidades y entendimientos puestos en acción y, por ende, que se articulan al resolver o enfrentar situaciones problemáticas complejas determinadas.



- El aprendizaje es un proceso dinámico e incremental, en el que el conocimiento y las habilidades están en constante expansión, evolucionando desde lo más simple a lo más complejo. Desde esta perspectiva, una premisa fundamental para el trabajo docente es que cada estudiante se encuentra en un proceso de desarrollo permanente de su aprendizaje, y que para poder apoyarlo en este proceso es necesario comprender la progresión.
- El proyecto de emprendimiento aporta a los estudiantes una experiencia de aprendizaje que va más allá de la adquisición de conocimientos o de habilidades concretas, puesto que supone poner en marcha procesos cognitivos variados, de distinta complejidad, que requieren la interacción de conocimientos, capacidades, destrezas, actitudes, emociones, valores para resolver desafíos de alguna problemática económica o social.
- En la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*, la formación de las/los estudiantes se realiza, a partir de actividades de aprendizaje sobre experiencias reales y auténticas, en las que se conectan los aprendizajes formales e informales, curriculares y extracurriculares. El aprendizaje práctico y experiencial (aprender haciendo) del estudiante es central, lo mismo que la formación autónoma y el desarrollo de la creatividad en las/los estudiantes. Predomina la formación por medio del trabajo cooperativo y en equipo y actividades necesarias de forma colaborativa con actores externos, la ética y el desarrollo de habilidades socioemocionales se realiza en todas las etapas del proyecto.

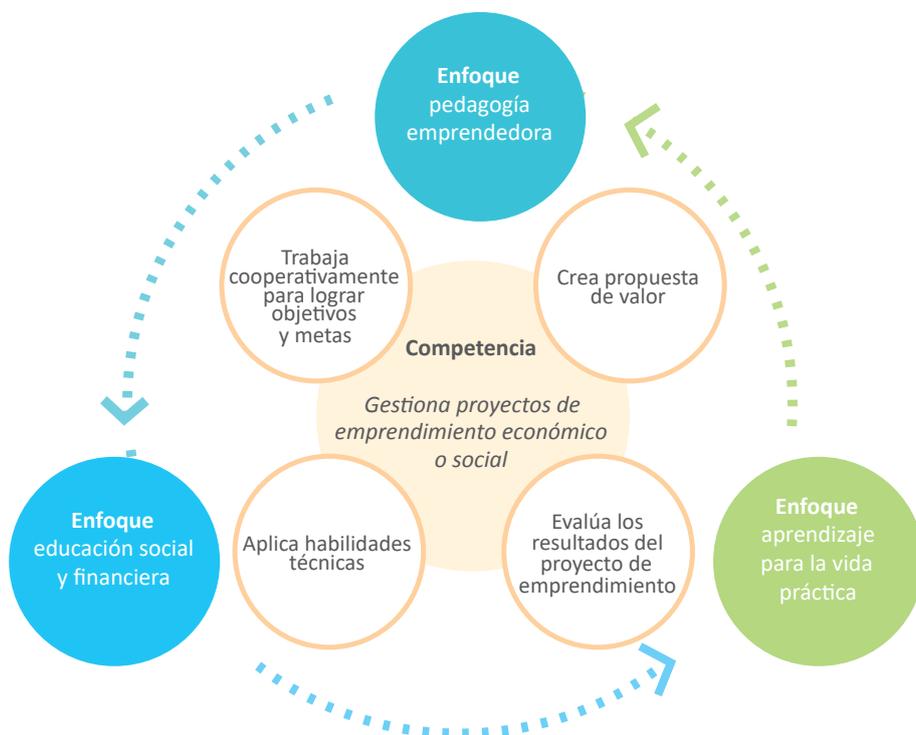
Gráfico de articulación de capacidades



Recapitulamos y seguimos reflexionando...



¡Hemos llegado al final de este capítulo! Presentamos un organizador que sintetiza los temas desarrollados y proponemos algunas preguntas que nos permitirán seguir reflexionando.



- ¿Cómo hemos articulado el desarrollo de las capacidades en el área de Educación para el Trabajo?
- ¿De qué manera el enfoque de pedagogía emprendedora, educación social y financiera, y aprendizaje para la vida práctica se evidencian en nuestra práctica pedagógica para el desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*?
- ¿Qué acciones innovadoras proponemos, desde el trabajo colegiado de docentes del área, para mejorar el desarrollo de competencias en las/los estudiantes?

Capítulo

3

Estrategias para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo

¡Estimadas y estimados docentes!

En este capítulo, abordaremos algunas estrategias para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo. Además, reflexionaremos sobre las barreras educativas y su importancia en reconocerlas para cerrar brechas de aprendizaje. Finalmente, observaremos una situación de aprendizaje desde el STEAM.



En una reunión de trabajo colegiado, el equipo de docentes del área de Educación para el Trabajo dialoga.

¡Buen día, estimadas y estimados colegas! Hoy dialogaremos en torno a las estrategias para el desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*, además sobre las barreras educativas y sobre cómo aplicar el STEAM en las experiencias de aprendizaje.

¿Cómo aplicar el STEAM para desarrollar la competencia en el área de Educación para el Trabajo?

¿Debemos dialogar sobre el principio de Aprendizaje por la Acción?

¿Sería importante, también dialogar sobre el Aprendizaje Basado en Retos?

¿Qué conocemos sobre la propuesta de Aprendizaje Servicio y su aplicación en el área de Educación para el Trabajo?

¿Es importante que dialoguemos sobre las barreras educativas para disipar las dudas?

3.1 Estrategias para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo



Leamos, analicemos y reflexionemos sobre el siguiente caso.

Las/los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la especialidad de computación e informática de la institución educativa “San Pedro” están preocupados por la economía de sus familias, pues debido a la pandemia del COVID-19, los ingresos económicos han decrecido y deciden que Fernando, en la próxima clase, exponga esta preocupación al profesor de Educación para el Trabajo. Tienen la certeza y esperanza que el profesor les dará una ruta y orientará para resolver este problema.

En la sesión, el estudiante Fernando comparte la preocupación de sus compañeras y compañeros y le pregunta al profesor Praxides ¿cómo podríamos mejorar la economía de nuestras familias? El profesor, con satisfacción, expresa: Fernando, felicito que seas el portavoz de tu aula y ustedes muestren preocupación por sus familias. Es importante abordar esta problemática y les planteo comenzar con la aplicación de la técnica “Lluvia de ideas”, poniendo como foco creativo la pregunta: **¿Que productos o servicios pueden generar ingresos económicos para nuestras familias?** El docente escribió la pregunta en la pizarra, repartió tarjetas para que escriban una idea por cada tarjeta, luego se refirió a los potenciales clientes locales y turistas.

El profesor enfatiza que en la “Lluvia de ideas”, en un primer momento se deben generar tantas ideas como sea posible, incluso extravagantes y ridículas, en un segundo momento se descarta las que no son pertinentes. Luego, el docente con la participación de las/los estudiantes, para el desarrollo de la experiencia de aprendizaje denominado "editamos videos", teniendo en cuenta los intereses escritos en las tarjetas los organizó en los siguientes equipos de trabajo: Video musicales-Karaokes, Video turísticos, Video de ceremonias sociales. Cada grupo de estudiantes ya organizado, aplicará la metodología del Desing Thinking, por tanto, se reúnen para empezar con la primera fase de la metodología que es la fase de Empatía, para decidir qué producto o servicio plantear como un reto o desafío.

Para decidir qué reto o desafío inicial establecer, el equipo elabora una lista de cotejo que les ayude en la definición del reto más adecuado que asumir y establecen la siguiente lista de cotejo:

Características del reto o desafío	Sí	No
Se redacta con la pregunta: ¿cómo podríamos ...?		
La pregunta está orientada a un producto o servicio.		
La pregunta es lo suficientemente amplia como para permitir diferentes alternativas de solución inesperadas.		

Uno de los equipos estableció este reto: ¿Cómo podríamos nosotros producir y comercializar videos de ceremonias sociales para mejorar la economía de nuestras familias?

Reflexionamos

- ¿El docente Praxides ha empleado estrategias que corresponden a metodologías activas?, ¿por qué? ¿Qué similitudes y diferencias identificamos en nuestra práctica pedagógica con las desarrolladas por el profesor Praxides?

3.1.1 Estrategia del Aprendizaje Basado en Retos

Analicemos y reflexionemos sobre el siguiente caso

El profesor Praxides, comenta que el propósito de la sesión es lograr aprendizajes de cómo emplear correctamente técnicas de recojo de información. Señala que desarrollará estrategias para fortalecer la habilidad blanda del trabajo en equipo, y para medir los logros de aprendizaje, aplicarán la autoevaluación y coevaluación. Explica que tomará como ejemplo, en esta sesión, el reto que trabajó el equipo “Los innovadores”: ¿Cómo podríamos producir y comercializar videos de ceremonias sociales para mejorar la economía de nuestras familias?

Tiene la certeza que el equipo “Los innovadores”, sabe bastante sobre “videos de ceremonias sociales”, pero es posible que queden dudas por despejar y conocer más a profundidad, por lo que será necesario que todos los equipos dialoguen entre ellas/ellos y hacer:

- Un listado de las cosas que ya saben.
- Otro listado de las cosas que necesitan averiguar y saber más.
- De las cosas que no saben, deben a su vez identificar a las personas que deberían entrevistar para saber más.
- Señalar el motivo por el cual entrevistará a esa persona. El motivo puede ser que tiene mucha experiencia porque trabaja en ello, o tal vez es una persona que ha realizado algo extraordinario respecto al tema que se quiere averiguar.

El profesor les sugiere que empleen el siguiente formato (se puede adaptar y crear más filas, si se tiene más información).

Primeramente, listamos lo que sabemos:

Reto: ¿Cómo podríamos producir y comercializar videos de ceremonias sociales para mejorar la economía de nuestras familias?	
Lo que ya sabemos:	Lo que aprendimos en el área curricular de:
...	...

El docente prosigue, dando la siguiente consigna, ahora utiliza el formato referido a lo que no se sabe, recuerden también hay que entrevistar u observar en caso necesario, a “los extremos”, entendiéndose por ejemplo a las personas celebran cumpleaños, matrimonios, fiestas de promoción, fiestas costumbristas, etc., y también entrevistando, en el otro extremo, a personas que no participan de los eventos sociales. ¡Listo!, dijo el profesor con optimismo, e indica que tienen los formatos y que cada equipo puede iniciar con trabajar, el reto que le corresponde. Obviamente tienen que entrevistar además a las personas que ustedes consideren que les darán una información valiosa, les precisó.

Reto: ¿Cómo podríamos producir y comercializar videos de ceremonias sociales para mejorar la economía de nuestras familias?		
Listado de lo que no sabemos o tenemos dudas.	¿A quién entrevistaremos para saber más?	¿Por qué entrevistaremos a esa persona?
...

El profesor también menciona que pueden recurrir a fuentes secundarias, para seguir sumergiéndose en el conocimiento de la temática del reto que están abordando.

Reflexionamos

- ¿El docente Praxides está aplicando estrategias del Aprendizaje Basado en Retos?, ¿por qué?
- ¿Este tipo de estrategia favorece el aprendizaje de las/los estudiantes?, ¿por qué?

Entonces, se puede decir que...

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, significativa y relacionada con su entorno, lo que le implica definir un reto e implementar acciones hasta obtener una solución innovadora.

Ideas fuerza

- La información se presenta a las/los estudiantes en forma secuenciada.
- Se desarrolla en base a conocimientos previos y es relevante en la vida de cada estudiante (centrado en la/el estudiante y su contexto).
- Se crean oportunidades para la retroalimentación formativa de las/los estudiantes.
- Las/los estudiantes se benefician al comprobar su propia comprensión (centrado en la autoevaluación y la coevaluación).
- Se crea un ambiente que permite aprender de manera cooperativa y colaborativa (centrado en la comunidad).

3.1.2 Estrategias basadas en la propuesta educativa de Aprendizaje Servicio⁴

Analicemos y reflexionemos sobre el siguiente caso

El profesor Francisco del área de Educación para el Trabajo del cuarto grado de secundaria de la I. E. Abraham Valdelomar, les comunica a las/los estudiantes que han recibido la visita de las autoridades de la localidad, y solicitan que la institución educativa realice acciones de apoyo solidario a la comunidad en diferentes problemáticas que ellos han priorizado, como la delincuencia juvenil, los ancianos de la tercera edad que residen en el asilo, las niñas y los niños que han perdido a sus padres a causa de la pandemia del COVID-19, la falta de energía eléctrica en la comunidad. Nuestro director les dijo a las autoridades que como institución estamos listos a servir a la comunidad, y les ha pedido la participación de ellos y la comunidad en la ejecución de los proyectos que emprenderán las/los estudiantes del cuarto grado, que aprovecharán la realización de estos proyectos, para lograr aprendizajes relacionados al cuarto grado de secundaria.

Luego el profesor Francisco, solicita a las/los estudiantes que anoten en un papel, individualmente, la respuesta personal a las siguientes consignas:

- una canción que te emocione,
- el mejor recuerdo,
- un sueño imposible,
- un deseo para el futuro,
- un problema en tu barrio o comunidad que te preocupe,
- un problema de nuestro país que te preocupe,
- un problema del mundo que te preocupe,
- tu mayor habilidad,
- tu mayor dificultad,
- algo que te incomoda,
- algo que te fastidia,
- algo que te indigna,
- algo que te fascina,
- una idea que defenderías contra viento y marea,
- una idea que no apoyarías jamás,
- si pudieras volverte invisible qué es lo primero que harías.

⁴“El aprendizaje servicio es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto bien articulado en el que los participantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo”

Una vez resuelta la actividad comentó las respuestas en forma grupal, destacando que no hay ninguna respuesta errada, pero si vale mirarse internamente para reconocer lo valiosa o valioso que cada uno es, lo cual acrecentará nuestra autoconfianza, lo que es vital para emprender cualquier reto o desafío de la vida. Luego de esta etapa de **motivación**, el profesor preguntó: ¿Qué les parece jóvenes el pedido? Varios de las/los estudiantes manifestaron que están totalmente de acuerdo, Entonces planteó el profesor que cada estudiante, anote su nombre en la problemática que más le gustaría resolver.

Luego, promovió que los estudiantes que han coincidido con determinada problemática se agrupen en equipos de cinco estudiantes, asuman determinados roles, identifique al equipo con un nombre, un símbolo, un color. Entonces manifestó, motiven a sus padres para que participen de sus proyectos, porque ello facilitará que se implemente y concluya con éxito cada una de las soluciones respecto a la situación problemática que han escogido. Para que los padres se comprometan, el profesor les indica que realicen las siguientes actividades:

1. Cada equipo redactará, una carta a sus padres comentándoles la problemática, el desafío planteado y la ejecución de la solución creativa. Luego que cada equipo haya escrito la carta, se elegirá por votación la carta más convincente para entregársela a sus madres y padres.
2. Además, deben de elaborar una pregunta a ser respondida por las madres y los padres en el que se les pide que indiquen en qué aspectos le gustaría participar, como por ejemplo en el acompañamiento, conducción de talleres en su especialidad, asesoramiento legal, una charla de salud, aconsejar en la experticia que el padre puede tener, por ejemplo, en la artesanía y la música, colaborar en la obtención de recursos, gestionar donaciones, entre otros.

El profesor culmina la actividad, felicitando a las/los estudiantes su disposición a atender el pedido de las autoridades locales, luego Daniela realiza la siguiente pregunta ¿cómo vamos a implementar este proyecto? El profesor responde, tenemos una idea de los posibles problemas que aquejan a la comunidad de acuerdo a lo planteado por las autoridades, sin embargo, debemos establecer primero el reto inicial y luego indica que se empleará la metodología Design Thinking y les pregunta ¿qué pasos seguiremos para aplicar esta metodología? Los estudiantes responden que deben desarrollar la fase empatizar, luego se deberá trabajar la fase definir, y después pasar a la fase de idear, para posteriormente prototipar, y culminar con la última fase evaluar. ¡Felicitaciones!, exclama el profesor, saben muy bien las etapas del Design Thinking, que efectivamente la emplearemos. Para lo cual debemos hacer un inventario de recursos, es decir que tenemos y que es lo que nos falta, luego hacemos una lluvia de ideas para encontrar alternativas de cómo se podría obtener lo que les estaría faltando, el cuadro siguiente nos permitirá organizar las ideas:

¿Qué nos falta?	¿Qué haremos para conseguirlo?	Responsable de la actividad
...



Una vez que consiguieron los recursos, implementaron el proyecto y entregaron la solución que resolvió un problema identificado en la comunidad, lo cual fueron felicitados por las autoridades.

Reflexionamos

- ¿El profesor Francisco está aplicando estrategias de la propuesta pedagógica Aprendizaje Servicio?, ¿por qué?
- ¿Este tipo de estrategia favorece el aprendizaje de las/los estudiantes?, ¿por qué?

Entonces, se puede decir que...

El proyecto de emprendimiento social en el marco del Aprendizaje Servicio, tiene una doble intencionalidad: la intencionalidad pedagógica y la intencionalidad solidaria.

El Aprendizaje Servicio se inspira en una pedagogía basada en la experiencia, la participación, la interdisciplinariedad, el trabajo en equipo y el papel esencial de la reflexión.

Ideas fuerza

- El Aprendizaje Servicio, atiende a necesidades concretas de una comunidad, pero que se implementa conjuntamente con la comunidad.
- Es protagonizado activamente por las/los estudiantes, organizados en equipos, a través de las cinco etapas del proyecto de emprendimiento.
- Se articula, intencionadamente y naturalmente, con las competencias de otras áreas curriculares, conforme a los requerimientos para el desarrollo del proyecto de emprendimiento.
- Se desarrolla a través de un proyecto de emprendimiento social, debe detectar necesidades sociales reales de la comunidad y actuar sobre ellas, pero siempre contando con la participación conjunta de la comunidad, superando así prácticas meramente asistencialistas.

3.1.3 Estrategias basadas en el principio de Aprendizaje por la Acción



Ahora, dialogaremos acerca del principio de Aprendizaje por la Acción, les invito que analicemos el siguiente caso.



En la tercera reunión colegiada de la IE “Cesar Vallejo”, las/los docentes del área de Educación para el Trabajo dialogan acerca del principio de Aprendizaje por la Acción, Gerardo dice quisiera destacar que el principio del **Aprendizaje por la Acción** se concreta en la combinación de métodos. Nilda dice ¿combinación de métodos?, explícanos Gerardo. Claro, según el progreso que vayan mostrando las/los estudiantes y el contexto, el docente deberá elegir combinadamente aquellos métodos que favorezcan que la/el estudiante llegue efectivamente a lograr la competencia del Módulo Educativo en el que se está formando; es decir, puede compararse con un “coctel de métodos” tales como el método de los materiales-guía / método de los seis pasos y el método de proyectos. Esto no implica que los métodos tradicionales hayan pasado a la historia, todo lo contrario. El proceso de aprendizaje debe complementarse también con estos métodos. Los proyectos se prestan para la interrupción por pequeñas fases para adquirir destrezas en el taller y su ejercitación a través del método instructivo (método de los cuatro pasos: informar, mostrar, imitar, ejercitar, para dar un ejemplo).

¡Gerardo! que interesante y ¿dónde aprendiste todo esto?, preguntó Amelia, sigue que está muy interesante. He leído y luego aplicado con mis estudiantes, contesto Gerardo. Es una propuesta educativa de la GTZ, en el Perú lo utiliza el Senati, también me capacite con ellos, muy interesante claro que hay que adaptarlo a nuestros estudiantes, pero sigo comentándoles, el método de los materiales-guía / método de los seis pasos tiene como objetivo lograr la adquisición autónoma de capacidades y conocimientos, busca que la/el estudiante aprenda a planificar, ejecutar y controlar autónomamente sus actividades. A partir del aprendizaje apoyado por los materiales-guía, la/el estudiante adquiere las competencias metodológicas del procedimiento según el principio de la acción completa. Repitiendo varias veces con autonomía el proceso de planificación-ejecución-control, éste se transforma en el principio según el cual las/los estudiantes lograrán enfrentar nuevos problemas planteados en el proceso de un trabajo real. Los materiales-guía, presentados en forma escrita. Luego de un poco de práctica, las/los estudiantes van adquiriendo la capacidad de transferir el procedimiento a nuevos problemas de trabajo y de aprendizaje.

Especialmente al comienzo es importante insistir en que las/los estudiantes presten mucha atención a la elaboración del plan de trabajo y a la selección de los recursos requeridos para que desarrollen sistemáticamente la planificación. El método de los materiales-guía es especialmente apto para la resolución de problemas complejos aún al comienzo cuando la falta de mayores experiencias y conocimientos previos impide a los estudiantes captar esta complejidad integralmente. El método de los materiales-guía permite guiarlos sistemáticamente en este sentido para que logren paulatinamente resolver también tareas difíciles de trabajo-aprendizaje.

Que interesante, dice Raúl, creo que debemos informarnos mucho más con la ayuda de Gerardo y pasar a la acción con nuestros estudiantes. Gerardo manifiesta, que el Aprendizaje por la Acción puede desarrollarse a través de tareas complejas, como también a través de tareas simples y específicas; desde luego, me comprometo a contarles las experiencias que logré con mis estudiantes al aplicar esta propuesta. Ahora quiero comentarles sobre el método de proyecto o proyecto de emprendimiento, este plantea a las/los estudiantes el desafío de elaborar un producto concreto y utilizable. En su producción deberán movilizar la mayor cantidad posible de habilidades, conocimientos y capacidades para desarrollar así nuevas competencias. Un proyecto permite incorporar al mismo tiempo conocimientos, habilidades y actitudes, articulándolos. El proyecto involucra el trabajo en el taller, requiere la articulación de conocimientos matemáticos y de diseño digital con las computadoras. Este método funciona generalmente sobre la base de una formulación abierta de un problema, cuya resolución trabajará el docente y las/los estudiantes, conjuntamente. De este modo se definirán el proyecto y las tareas a realizar.



El profesor Gerardo prosigue, esta parte se desarrolla con las cinco etapas del proyecto de emprendimiento, las cuales son:



La profesora Nancy, dice que ella trabaja esas cinco etapas que son del proyecto de emprendimiento, y desarrolla fuertemente las habilidades técnicas sin descuidar las habilidades de gestión de un proyecto, las habilidades blandas y el desarrollo de la creatividad.

Quiero remarcar dice la profesora Nancy. En el proyecto de emprendimiento, uno de los desafíos más grandes para la/el docente implica que deberá paulatinamente renunciar a "enseñar", "dejando hacer" a las/los estudiantes en beneficio de sus aprendizajes. El "dejar hacer" es muy difícil para la/el docente porque así los procesos se vuelven menos previsible e implica la renuncia a una parte de su poder y control. Esto es todavía la parte más difícil que tengo, dice la profesora Nancy, al principio fue peor, me parecía que "no enseñaba" y sentía incomodidad pensando "de qué iba a cobrar", No me di cuenta que mis estudiantes se habían vuelto protagonistas de sus aprendizajes, después de seis meses, me di cuenta lo mucho que habían aprendido y desarrollado otras habilidades como el trabajo cooperativo, la comunicación asertiva, a autoevaluarse, a tomar decisiones; pero al mismo tiempo habían desarrollado sus habilidades técnicas. Hoy estoy encantada de haber intentado ir por el camino del principio del Aprendizaje por la Acción.

La profesora Luz, con interés pregunta: ¿Cómo organizas tus unidades didácticas? Mire colega, mis unidades didácticas tienen como referente principal, los Módulos Formativos de la Secundaria con Formación Técnica, a partir de ella me baso en los elementos de la competencia y en los criterios de desempeño o desempeños, y tomo como referencia la evidencia del Módulo, aunque de acuerdo a mis sesiones puedo generar las evidencias que yo considere más adecuadas para evaluar a mis estudiantes. La profesora Nancy prosigue, las actividades (o tareas) deben de ser relevantes, reales, de acuerdo a la especialidad y su realización debe comprender la movilización de conocimientos, habilidades técnicas y actitudes, las actividades no deben de reducirse a la simple repetición de una acción según determinadas instrucciones, más bien debe de plantearse una actividad/problema, en el sentido que su solución pase necesariamente por una secuencia de las seis fases de trabajo-aprendizaje, esto es: informar, planificar, decidir, realizar, controlar y valorar.



3.2 Atención a la diversidad para eliminar las barreras en el aprendizaje



¿Por qué es importante atender la diversidad?, ¿qué debemos hacer para minimizar o eliminar las barreras que dificultan el aprendizaje?, para responder a estas preguntas, revisamos el siguiente caso.

Disposición de diversos recursos

Después de finalizar el primer día de clases, la profesora Lizet comenta a sus colegas sobre lo sucedido, menciona acerca de la diversidad de estudiantes que ingresaron al primer grado “A”, las múltiples necesidades que se presentaron, las barreras de aprendizaje que identificó y los apuros que pasó porque sus recursos y materiales no respondían a las necesidades de las/los estudiantes.

Su colega Rigoberto inquietado por el comentario pregunta: ¿Qué necesidades educativas identificaste?, la profesora Lizet responde, encontré necesidades relacionados a la discapacidad sensorial visual tales como: apoyo para desplazarse, distancias más cortas para poder leer la información; también encontré necesidades concernientes a la discapacidad sensorial auditiva, así como: necesidad de estrategias para comunicarse con sus compañeras y compañeros, apoyo para entender la información auditiva y; por último, encontré necesidades ligadas a la discapacidad motora, por ejemplo: necesidad de apoyo para desarrollar movimientos ya sea en los juegos o el desplazamiento.

La profesora Dayana pregunta: ¿Qué barreras educativas identificaste?, Lizet comenta: encontré barreras actitudinales, metodológicas, organizativas y sociales. Actitudinales porque algunos estudiantes piensan que las personas con alguna discapacidad deben estudiar en Instituciones Educativas Especiales y no estar en esta IE; barreras metodológicas porque aún existe la creencia de que se debe trabajar por niveles de aprendizaje semejantes entre estudiantes; barreras organizativas porque no se tiene una organización del trabajo del docente para atender las múltiples necesidades de cada estudiante, también no se cuenta con un plan para identificar las necesidades educativas de cada estudiante a través de una evaluación psicopedagógica; y las barreras sociales porque existen prejuicios en las familias sobre las personas con alguna discapacidad. El profesor Anselmo expresa que las/los estudiantes también enfrentan diversas barreras para su participación, entre ellas tenemos: accesibilidad, actitudinales, de comunicación, sociales, físicas, políticas y de transporte, por ello es importante realizar un diagnóstico sobre las necesidades y barreras existentes en la institución educativa.

La profesora Jacqueline pregunta: ¿Qué debemos hacer ante estas situaciones para poder lograr buenos aprendizajes?, Dayana opina, yo tuve que improvisar diversos recursos para poder atender a las diversas necesidades identificadas, por ejemplo, tuve que presentar una información de manera visual y auditiva, el estudiante que no podía ver, se ponía a escuchar la información y el estudiante que no podía escuchar leía la información, no obstante, podemos tener múltiples combinaciones de necesidades producidas por las combinaciones de discapacidad que pueden presentar las/los estudiantes.

Las/los profesores concluyen en que primero se debe identificar las necesidades de cada estudiante y con esta información, implementar diversos recursos para que las/los estudiantes logren aprendizajes significativos, es decir, tienen que proporcionar múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación y múltiples formas de acción y expresión.

Reconocimiento de una diversidad de aprendizaje

En la primera reunión colegiada de la I. E. Domingo Solier, las/los profesores exponen diversas situaciones presentadas en el desarrollo de las primeras sesiones de aprendizaje, Dayana menciona que en su aula existen dos estudiantes que son distraídos, que cuando ella explica pareciera que no le toman importancia y se la pasan jugando con sus cubos mágicos o se ponen a dibujar o pintar; Anselmo dice, en mi aula hay tres estudiantes con esas mismas características y por más que proyecto videos instructivos interesantes y divertidos, no le prestan mucha atención, pero estoy contento porque cumplen con la actividad; Rigoberto expresa, mi caso es algo diferente, preparé juegos relacionados a las etapas de un proyecto de emprendimiento y las/los estudiantes estuvieron felices participando, sin embargo, un estudiante no quiso jugar y sacó su libro y optó por leer; Lizet concluye comentando que ella también ha observado que sus estudiantes tienen diversas formas y estilos de aprendizaje, algunos prefieren más cosas visuales, otros se dejan envolver por los sonidos y existen un grupo mayoritario a los que les encanta las actividades donde ellos están en contacto con materiales concretos, es por eso que en el desarrollo de nuestras sesiones debemos considerar que nuestros estudiantes tienen un aprendizaje visual, auditivo y kinestésico desarrollado en proporciones diversas.

Jacqueline comenta, yo tengo estudiantes que rápidamente entienden la explicación y desarrollan las actividades, así también, tengo un grupo que apenas logra terminar las actividades en el tiempo previsto, luego, un tercer grupo que no logra terminar las actividades, pese a que les doy mayor atención y explico varias veces; Pedro complementa, así es Jacqueline, nuestros estudiantes tienen diversos ritmos de aprendizaje y hay veces que se relacionan a la actividad que desarrollan, tengo tres estudiantes, cuando se trata de hablar, explicar y realizar entrevistas lo hacen de maravilla, pero cuando tienen que diseñar prototipos, no tienen el mismo desenvolvimiento; Rigoberto refiere, es verdad, yo tengo estudiantes que son expertos en el modelado a través de programas electrónicos, no obstante, cuando se trata de hacer entrevistas para conocer las opiniones de los usuarios, se ponen nerviosos y no pueden expresarse bien. Dayana concluye que los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje y se deben tomar en cuenta al momento de diseñar las sesiones de aprendizaje para que responda a los ritmos de aprendizaje.

Celina, añade que se debe tener en cuenta la diversidad de las características socioculturales que poseen nuestros estudiantes, algunos tienen una lengua materna diferente al español, eso hace que en algunas ocasiones estos estudiantes se expresen y comprendan lo que se comunica, con diferentes ritmos de aprendizaje.

Lizet, finaliza el diálogo mencionando que es necesario considerar la diversidad de aprendizajes que poseen las/los estudiantes y para ello se debe implementar diversas estrategias tales como:

- organizar entornos de aprendizaje cooperativo, colaborativo e individual,
- diseñar actividades multinivel de acuerdo con los niveles de logro de la competencia,
- proponer grupos de aprendizaje según intereses comunes,
- promover actividades de exploración, experimentación y descubrimiento,
- utilizar preguntas y repreguntas para desarrollar la criticidad y la autoevaluación.



Prever acciones que eliminen barreras de aprendizaje y generar nuevas oportunidades de aprendizaje

Las/los docentes de la I. E. Domingo Solier se reúnen para reformular la planificación curricular debido a que en el desarrollo de las primeras sesiones han identificado diversas barreras de aprendizaje que no se habían contemplado en la planificación curricular inicial.

Lizet, inicia la participación mencionando que en la planificación curricular se considera el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y es necesario entender sobre las redes neuronales que contempla las redes afectivas que implican el por qué se aprende, las redes de reconocimiento que se relacionan con el qué se aprende y las redes estratégicas que responden al cómo se aprende, a partir de ello debemos identificar y atender las necesidades de todos los estudiantes. Dayana comenta, También se debe recordar que el DUA tiene tres principios, el primero es “proporcionar múltiples formas de implicación” que está ligado a la motivación y el interés por el aprendizaje (el porqué del aprendizaje), el segundo es “proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos” relacionados a la forma de enseñanza y la presentación de la información (el qué del aprendizaje), y el tercero es “proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje” relacionado a las habilidades estratégicas y organizativas que poseen las/los estudiantes para expresar lo que saben (el cómo del aprendizaje).

Carlos, manifiesta que se debe recordar cuáles son las barreras del aprendizaje, dice que recuerda que las más frecuentes son las actitudinales, metodológicas, organizativas y sociales; Jacqueline aporta, señalando que ha leído en el curso de PerúEduca sobre las barreras que enfrentan las personas para su participación y estas son las actitudinales, de comunicación, sociales, físicas, políticas y de transporte.

Rigoberto adiciona, de las barreras de aprendizaje, se puede identificar las necesidades de nuestros estudiantes, ejemplo, si un estudiante se moviliza en silla de ruedas, necesita que la IE tenga rampas de acceso, además que se debe tener en cuenta que no solo hay que mirar las barreras que enfrentan cada estudiante, sino también, las fortalezas que poseen, por tanto, propone que se elabore un listado de las barreras que han identificado, luego de cada barrera se identifique las necesidades y las fortalezas de cada estudiante. ¡Claro! Expresa Lizet, toda esa información se debe organizar en un cuadro y con base a esa data, establecer acciones que eliminen las barreras de aprendizaje y generen nuevas oportunidades para cada estudiante.

BARRERA	NECESIDAD	FORTALEZA	ACCIONES
No hay rampas de acceso al segundo nivel de la I. E.	Necesidad de implementación de rampa.	Estudiantes bajan de su silla de ruedas y se movilizan arrastrándose por las graderías.	Implementar rampas de acceso. Organizar grupos de apoyo para el traslado de la sillas de ruedas.
Hay discriminación o burla por altas o bajas capacidades intelectuales.	Necesidad de integración y desarrollo de empatía.	Las/los estudiantes que lograron niveles superiores de aprendizaje enseñan a sus compañeras/compañeros.	Crear grupos de aprendizaje donde las/los estudiantes, con niveles superiores de aprendizaje, enseñen a sus compañeras y compañeros.
...

Reflexionamos

- ¿Te parece bien cómo los docentes abordaron el caso?, ¿por qué?
- ¿Qué harías en las mismas circunstancias?
- ¿Cuáles de las barreras de aprendizaje mencionadas en el caso identificamos en nuestra institución educativa?

Entonces, se puede decir que...

En toda institución educativa podemos identificar barreras de aprendizaje.

Para abordar las barreras de aprendizaje es necesario tener en cuenta la diversidad de aprendizajes y disponer de diversos recursos.

Es importante prever acciones para eliminar las barreras de aprendizaje y atender a la diversidad de necesidades de los estudiantes.

Ideas fuerza

- Se debe atender las diversas necesidades de cada estudiante, para ello se ha de realizar un diagnóstico de necesidades y, a partir de los resultados, implementar diversos recursos como son, por ejemplo, los de carácter auditivo, visual y físico, para favorecer los aprendizajes auditivos, aprendizajes visuales y aprendizajes kinestésicos, respectivamente.
- En la práctica pedagógica, se debe considerar el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y es necesario recordar que el DUA tiene tres principios, el primero es “proporcionar múltiples formas de implicación”, el segundo es “proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos”, y el tercero “proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje”.



3.3 STEAM en la experiencia de aprendizaje



A continuación, se presenta un caso en el que las/los docentes de las áreas de Ciencia y Tecnología, Comunicación y Educación para el Trabajo dialogan en la hora colegiada y plantean desarrollar una experiencia de aprendizaje con STEAM⁵.

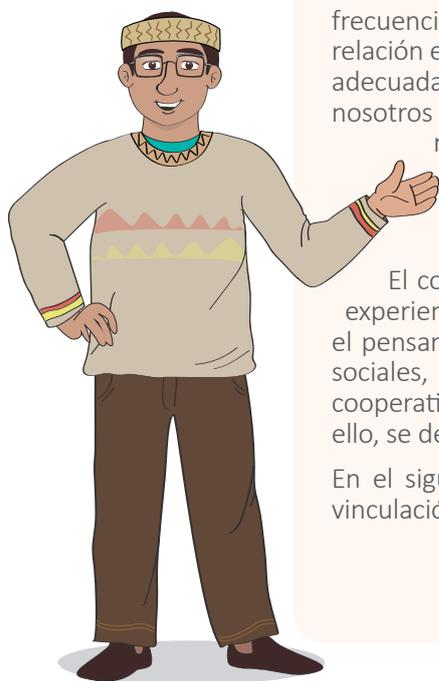
Hola, mi nombre es Lucía, soy profesora de secundaria y quiero contarles que en mi institución educativa planificamos una experiencia de aprendizaje. En el trabajo colegiado, identificamos algunas situaciones que han afectado la vida cotidiana de las/los adolescentes, a causa de la pandemia: falta de comunicación presencial con las amistades, poca actividad física, incremento de la obesidad, ausencia de espacios de recreación, entre otros. Según el diálogo realizado con las/los estudiantes, y desde la información obtenida por el centro de salud de la localidad, se priorizó abordar la problemática relacionada a la poca actividad física.

Frente a ello, planteamos el reto de la siguiente manera: encontrar un factor que afecte a la frecuencia cardíaca, entonces formulamos la pregunta ¿por qué es importante conocer la relación entre la frecuencia cardíaca y la actividad física?, ¿qué propuestas serían las más adecuadas para fomentar la actividad física en las/los adolescentes?, ¿cómo podríamos nosotros diseñar una propuesta digital que permita promover la actividad física? Así mismo, consideramos que el producto se una infografía, póster, museo de fotos, un video subtulado, un podcast, en la que se responden ambas preguntas. Para ello, las/los estudiantes pueden utilizar diversos recursos materiales o tecnológicos (PosterMywall, Canva, entre otros) para su elaboración y difusión.

El colegiado considera que, dada las características del reto y el producto de esta experiencia de aprendizaje, se necesita de una mirada interdisciplinaria que promueva el pensamiento crítico, pensamiento creativo, el razonamiento lógico y las habilidades sociales, utilizando metodologías activas que, a través del trabajo colaborativo y cooperativo, contribuyan a desarrollar las competencias propuestas en el currículo. Por ello, se decide que esta experiencia se ejecute centrado en el STEAM⁵.

En el siguiente cuadro, se ordenan las actividades desarrolladas con el STEAM y su vinculación con las competencias a desarrollar.

⁵El acrónimo STEAM alude a la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths) y desde estos componentes se orienta el trabajo pedagógico para considerar información, habilidades, metodologías y herramientas propias de estas disciplinas o campos del conocimiento. En diferentes espacios geográficos se vienen incorporando otras denominaciones como STEAM+H (Humanidades) o STREAM (Reading, lectura en inglés). En este capítulo, se utilizará la denominación Arte para los diferentes lenguajes artísticos, las letras y las ciencias sociales que son procesos de creatividad y fortalecimiento del humanismo, abarcando las letras, humanidades o las artes escénicas.



Descripción de algunas actividades propuestas por el colegiado

Competencias que se desarrollan	Descripciones de actividades considerando componente STEAM
- Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<p>Ciencia (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantea la pregunta de indagación para establecer la relación frecuencia cardiaca y actividad física, plantea hipótesis, selecciona variables, diseña un procedimiento para validarla, recoge datos, emite conclusiones.
- Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. - Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.	<p>Tecnología (T)</p> <p>Usa un reloj analógico o digital, un móvil o un pulsioxímetro para medir y recoger datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Emplea una calculadora para determinar medidas estadísticas y una hoja de cálculo o un programa para representar gráficas. Utiliza una plataforma digital para la difusión de los resultados. Utiliza herramientas tecnológicas y comunicacionales para buscar información y divulgar resultados.
- Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.	<p>Ingeniería (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> Creación y representación a través de prototipos trabajando de manera cooperativa.
- Crea proyectos desde los lenguajes artístico. - Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna. - Lee diversos tipos de textos en su lengua materna. - Se comunica oralmente en lengua materna.	<p>Arte (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseña y elabora una herramienta gráfica haciendo uso de la creatividad, ingenio y originalidad que comunica información mediante la redacción de textos orientada a un público determinado. Lee textos científicos. Dialogan permanentemente para establecer acuerdos.
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	<p>Matemática (M)</p> <ul style="list-style-type: none"> Recojo, análisis e interpretación de datos para comprender la relación entre las variables y validar su hipótesis.

Para trabajar STEAM el colegiado decide desarrollar la experiencia de aprendizaje bajo la lógica del aprendizaje basado en Proyectos para lo cual considera algunos hitos y características: parte de un problema, se plantea el reto y el producto, se socializa la propuesta con los estudiantes, se llega a consensos, se organiza el trabajo en equipos, se realiza la investigación, se elabora conclusiones, se da respuesta al reto, se socializa el producto y se evalúa el trabajo.

Reflexionamos

- ¿Cómo desarrollaríamos la competencia del área de Educación para el Trabajo considerando los aportes de STEAM en el marco de la experiencia de aprendizaje propuesta en el colegiado?

Entonces, se puede decir que...

Desde el área de Educación para el Trabajo lo abordaremos de la siguiente manera:

De acuerdo a lo planificado la indagación será el eje de la actividad, la docente de Educación para el Trabajo conversa en su sesión de aprendizaje con las/los estudiantes de 4to grado de secundaria promoviendo una reflexión sobre las consecuencias que consideran perjudiciales para ellas/ellos y su entorno en estos años de pandemia.

Las/los estudiantes dialogan organizados en equipos y posteriormente en una plenaria coinciden en temas como: pérdida de familiares, problemas de conectividad, ausencia de actividad física, sobrepeso, alejamiento de otros integrantes de la familia, apatía, entre otros.

Al consultar fuentes válidas verifican que el incremento de la obesidad y del riesgo cardiovascular son constantes en estudiantes de su edad, el audio de una entrevista los lleva a concluir que la actividad física es una de las mejores prácticas para combatir estas graves consecuencias.

Se dialoga sobre la necesidad de conocer cómo responde nuestro corazón al ejercicio para a partir de ello promover en la comunidad el interés por la actividad física, llegando a la siguiente hipótesis:

“A mayor tiempo de actividad física, se incrementa la frecuencia cardíaca”

Para validar la hipótesis los equipos diseñan una actividad experimental en la cual las/los voluntarios realicen saltos en diferentes rangos de tiempo que permita evaluar su frecuencia cardíaca. Para ello desde el curso de Arte y cultura se elaborarán unos pequeños obstáculos con material reciclado emulando los utilizados en los laboratorios de fisiología deportiva, esto permite que las/los voluntarios salten a la misma altura, pero se requiere también que los saltos lo realicen con una frecuencia determinada que debería de monitorearse de manera automática.

En el área de Educación para el Trabajo se dialoga sobre la necesidad de generar un dispositivo para el experimento y que genere una propuesta de valor. El docente realiza un diálogo con las/los estudiantes y juntos organizan y desarrollan las siguientes acciones que contarán con el seguimiento y su retroalimentación continua que permite el desarrollo de diversas competencias y habilidades:

- Se organizan equipos de trabajo y se distribuyen diferentes roles para enfrentar el reto planteado.
- Las/los estudiantes empatizan con los usuarios (estudiantes que han diseñado el experimento) para tener una mejor comprensión sobre las necesidades relacionadas a la actividad física; para el recojo de la información aplican técnicas de la entrevista y la observación.
- Las/los estudiantes definen el problema, para ello organizan y analizan la información recogida de las entrevistas y las observaciones realizadas, a fin de encontrar patrones e *insight* (descubrimientos) luego aplican la técnica del POV para definir los usuarios, la necesidad y el *insight*; asimismo, formulan la pregunta retadora utilizando la técnica “cómo podríamos nosotros”
- Las/los estudiantes a partir de la pregunta retadora, generan múltiples ideas que buscan resolver el problema definido, en este caso, decidieron utilizar la técnica “Da Vinci” para la generación de ideas y seleccionaron la idea solución, entre varias, aplicando la técnica PNI (Positivo, Negativo e Interesante).



- Las/los estudiantes prototipan (materializan) la idea solución, inicialmente elaboran diagramas de flechas para determinar los pasos, elementos, variables, entre otros, a necesitar para crear la propuesta creativa; luego, empleando el software Scratch programan el producto digital que promueva el ejercicio físico, al emitir sonidos de acuerdos a tiempos programados.
- Las/los estudiantes evalúan el prototipo elaborado para recoger la valoración de los aspectos interesantes de la propuesta, las críticas constructivas, preguntas en función al prototipo y nuevas ideas sugeridos por los usuarios y personas expertas en la materia. Luego se incorpora mejoras a la propuesta y obtienen el prototipo final, en función al análisis y la decisión que tome el equipo de estudiantes.

Veamos cómo se creó el programa digital que permite controlar la cantidad y la frecuencia de una serie de ejercicios, como parte de la rutina diseñada en la indagación, desde el área de Educación para el Trabajo:

- El programa debe iniciar al hacer un clic.
- Debe permitir ingresar la edad.
- En función a la edad, debe establecer el tiempo de una serie de ejercicios a desarrollar.
- En función a la edad, debe establecer la frecuencia del ejercicio.
- Debe comunicar mediante un sonido la ejecución de cada ejercicio.
- Debe tener un contador que cuente la cantidad de ejercicios desarrollados.

Al analizar las condiciones establecidas se dieron cuenta que es necesario tener los siguientes datos concretos para diseñar el programa: (1) Rango de edades, (2) Tiempo de ejercicio por edades, y (3) Frecuencia de los ejercicios por edades.

Antes de diseñar el prototipo, las/los estudiantes organizaron en una tabla los datos y condiciones hipotéticas:

N°	DATOS	CONDICIÓN 1	CONDICIÓN 2
1	Rango de edades.	11 – 14 años	15 - 18 años
2	Tiempo de ejercicio por edades.	1 minutos	1.5 minutos
3	Frecuencia de los ejercicios por edades.	3 segundos	2 segundos

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia

Con los datos referenciales, las/los estudiantes elaboraron el prototipo inicial, a través de un diagrama de flujos donde se evidencia los procedimientos del programa que permite controlar la cantidad y la frecuencia de ejercicios de acuerdo a las edades de los usuarios.



Luego de ello, las/los estudiantes proceden a diseñar el programa digital, para ello emplearon el software Scratch. A continuación, se presenta el programa digital y los principales procedimientos que se llevó a cabo para su creación:

Principales pasos de Creación.

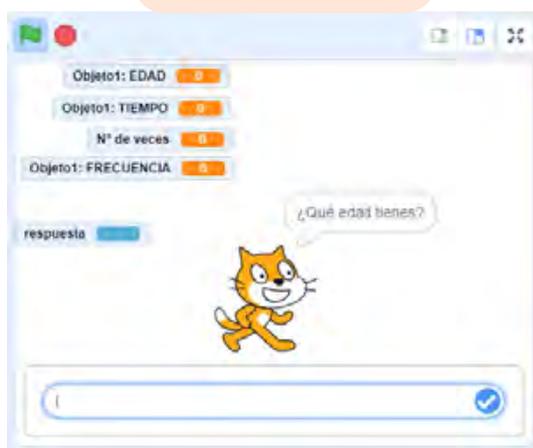
1. Iniciar el evento con un clic.
2. Preguntar la edad.
3. Crear la variable edad y asignarle valor de acuerdo al dato ingresado.
4. Crear la primera condicional para restringir edades menores a 11 años y que salga un texto “Tu edad no está en el parámetro”
5. Crear la segunda condicional para menores de 15 años, estableciendo el tiempo de 60 segundos y la frecuencia de 3 segundos de intervalo entre cada sonido.
6. Crear la tercera condicional para menores de 19 años, estableciendo el tiempo de 90 segundos y la frecuencia de 2 segundos de intervalo entre cada sonido.
7. Crear la cuarta condicional para mayores de 19 años y que salga un texto “Tu edad no está en el parámetro”



Gráfico 1. Fuente: Elaboración propia

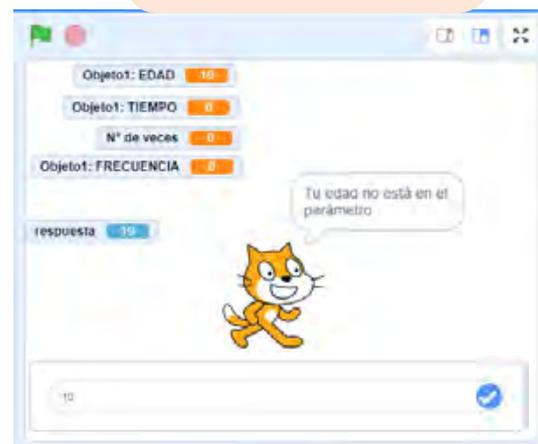
Asimismo, los estudiantes realizaron las actividades de prueba de funcionamiento del programa. A continuación, se muestra los siguientes gráficos:

Ingreso de edad



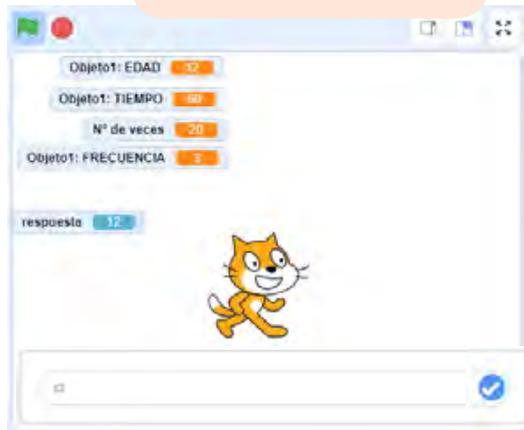
En el gráfico N° 2 se muestra el área de escenario y visualización del programa, donde te permite ingresar la edad en la barra inferior.

Respuesta a edad errónea

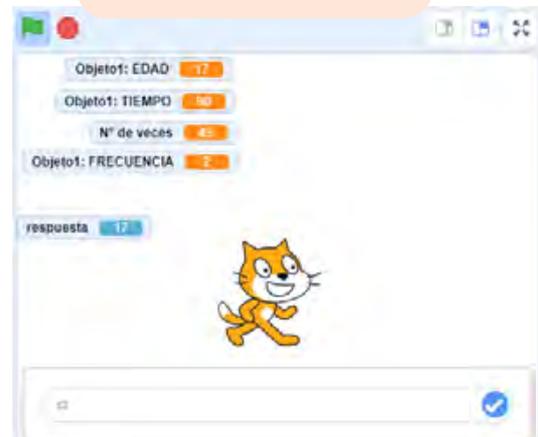


En el gráfico N° 3 se muestra la edad ingresada de 10 años. Al estar fuera del rango (11-18 años) sale el mensaje “Tu edad no está en el parámetro”

Para edades de 11-14 años



Para edades de 15-18 años



En el gráfico N° 4 se muestra la edad ingresada de 12 años. Al estar dentro del rango de edad entre (11-14 años) te indica el tiempo de 60 segundos para desarrollar la serie, te pide que desarrolles 20 repeticiones (comunicadas con sonidos) con intervalos de 3 segundos.

En el gráfico N° 5 se muestra la edad ingresada de 17 años. Al estar dentro del rango de edad entre (15-19 años) te indica el tiempo de 90 segundos para desarrollar la serie, te pide que desarrolles 45 repeticiones (comunicadas con sonidos) con intervalos de 2 segundos.

Las/los estudiantes han obtenido ya el prototipo, y siguiendo la secuencia del proyecto ahora deben de convertir el prototipo en un “producto mínimo viable”, el docente recuerda a las/los estudiantes que “el “producto mínimo viable” es aquel que nos permite lanzar el producto hacia un grupo pequeño de clientes cercanos, en este caso el equipo de experimentación para aprender de la información sobre el uso del producto por parte de los usuarios y seguir mejorando el producto, harán uso de la metodología del Lean Startup y usarán la herramienta del Modelo de Negocios Lean Canvas.

Las/los estudiantes se reúnen y recuerdan lo que aprendieron: “Tu producto es tu modelo de negocio”, una frase muy importante de Ash Maurya, que significa que el producto no lo es todo, se necesita tener en cuenta los demás elementos del modelo, además de crear la mejor solución, se debe controlar la totalidad del modelo de negocio y que todas las piezas o elementos del modelo encajen.

José, integrante del grupo, dice “ya tenemos el producto, es necesario probar su eficacia para solucionar el problema, hemos de medir si hemos creado algo que la gente quiera”. Ricardo, reflexiona: “Creo que además de ser útil para el experimento podríamos ofrecerlo a clientes externos, para lo cual requerimos elaborar un modelo de negocios”. ¡Genial!, dice José, entonces utilizaremos el diagrama del Lean Canvas.

Una vez concluido el temporizador (producto mínimo viable) se incorpora al proceso de experimentación permitiendo reducir los errores en la variable ejercicio físico, la información sobre frecuencia cardíaca se organiza y representa en la gráfica más adecuada en las horas asignadas al área de Matemática procedimientos que pueden utilizar hojas milimetradas, una calculadora o una hoja de cálculo. El procesamiento de la información permite validar la hipótesis: “A mayor tiempo de actividad física se incrementa la frecuencia cardíaca”, con una observación adicional: “la frecuencia cardíaca llega a un nivel alto, después del cual, se mantiene estable”.

Siguiendo la planificación del proyecto el área de Comunicación se encargará de asesorar la divulgación de los resultados con la comunidad. Mediante un trabajo en equipo y con el acompañamiento del docente deciden elaborar una infografía que recoja la información del proceso teniendo como insumo el informe que se presentó en el área de ciencia y tecnología.

Una vez culminado publican sus infografías en las redes sociales de la IE para compartirlo con la comunidad.

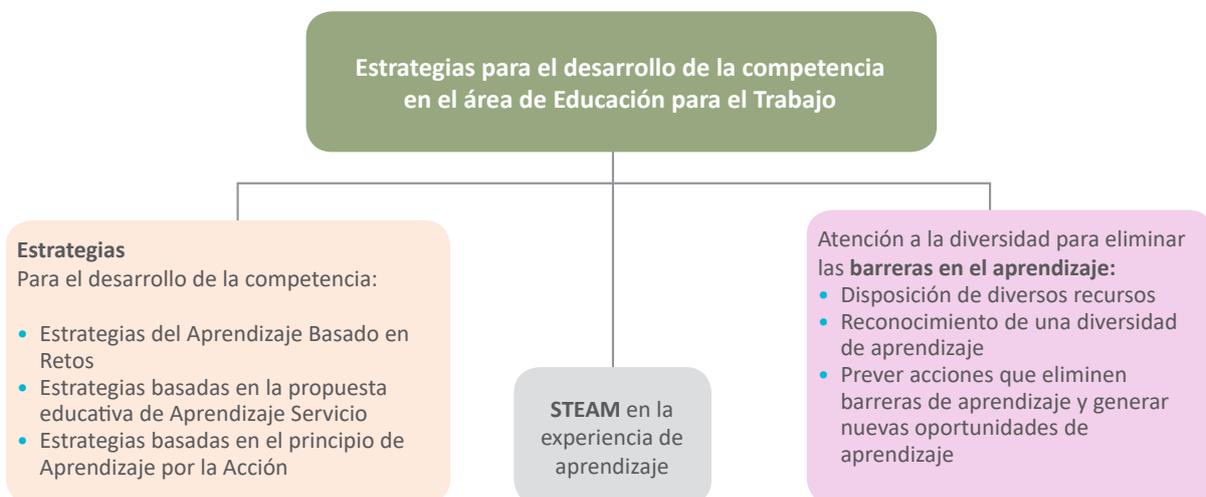
Ideas fuerza

- El trabajo colegiado entre áreas es fundamental en la elaboración de experiencias de aprendizaje, porque permite trabajar diversas competencias, y de manera complementaria, enfocándose en la resolución de un reto y generando condiciones para desarrollar las competencias de manera articulada.
- El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que facilita el aprendizaje de conceptos en torno a la resolución de un problema planteado, luego de un análisis, o mediante la elaboración de un producto. Para lograr estos objetivos, se movilizan diversas competencias pertenecientes a diferentes áreas y en concordancia con las características del STEAM.

Recapitulamos y seguimos reflexionando...



¡Hemos llegado al final de este capítulo! Presentamos un organizador que sintetiza los temas desarrollados y proponemos algunas preguntas que nos permitirán seguir reflexionando.



- ¿De qué manera las estrategias para el desarrollo de la competencia del área de EpT se evidencian en nuestra práctica pedagógica?
- ¿Qué acciones innovadoras proponemos para eliminar las barreras en el aprendizaje en nuestra práctica pedagógica?

Capítulo

4

Evaluación formativa de la competencia en el área de Educación para el Trabajo

¡Estimadas y estimados docentes!

Soy Albert. Les doy la bienvenida. En el capítulo anterior tratamos las estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo, así como la importancia de la diversidad, la identificación de las barreras educativas y el STEAM en la experiencia de aprendizaje.

En este capítulo, abordaremos aspectos sobre la evaluación formativa en el desarrollo de la competencia en el área de Educación para el Trabajo.



Atendemos, el diálogo que se desarrolla en la reunión de trabajo colegiado de una la institución educativa.

Como parte de la agenda, en esta reunión aclararemos ¿cómo evaluar, desde el enfoque de la evaluación formativa, la competencia en el área de Educación para el Trabajo?

Por mi parte, tengo varias interrogantes, ¿cuál es el propósito de la elaboración de criterios de evaluación?, ¿cómo elaborar criterios de evaluación en el área de Educación para el Trabajo?

Me preguntaba ¿cómo puedo retroalimentar a mis estudiantes para ayudarlos a progresar en sus competencias?

Quisiera que dialoguemos acerca ¿de qué manera los instrumentos de evaluación nos ayudan a analizar las evidencias?

4.1 La evaluación formativa: qué, para qué y cómo evaluar en el proceso de enseñanza y aprendizaje



Para responder a las inquietudes y dudas planteadas por las/los docentes, leemos los siguientes casos.



La docente Aracely, del área de Educación para el Trabajo, durante el trabajo colegiado socializa con sus colegas el siguiente caso:

En la I.E. Pablo Patrón, de Chosica, un grupo de estudiantes de 5to grado del nivel secundario conversan sobre algunas problemáticas en su comunidad, entre la conversación Felipe, integrante del grupo, comenta que en su vecindario conoce a una familia de escasos recursos económicos, conformada por tres hijos menores y sus padres, ellos viven en una choza sencilla hecha con estera y plástico. Esta situación pone de manifiesto problemas relacionados con la seguridad de la familia, la falta de comodidad y de espacios o ambientes independientes, por ejemplo, no tiene un ambiente para estudiar y realizar las actividades de aprendizaje. Entonces, después de un proceso de deliberación, el grupo de compañeros de estudio acuerdan abordar esta situación problemática para formular una propuesta dirigida no solo a dicha familia, sino a todas aquellas familias que tienen en común este problema.

Ante esta problemática se plantean el siguiente reto: ¿Cómo podríamos diseñar espacios adecuados para ser habitados por familias de escasos recursos económicos?

Reflexionamos

- ¿Cómo podríamos evidenciar el desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*?
- ¿Cómo deberíamos plantear los criterios de evaluación que nos permitan evaluar las producciones o actuaciones de las/los estudiantes?
- ¿Cómo deberíamos retroalimentar para contribuir al desarrollo de la competencia en las/los estudiantes?

4.1.1 Orientaciones para la formulación de los criterios de evaluación

¿Qué se busca con la elaboración de criterios? ¿para qué y cómo tenemos que elaborar criterios de evaluación?

En el caso presentado, las/los docentes decidieron formular los siguientes criterios para evaluar la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico social*, teniendo como referente el estándar y los desempeños. Veamos el siguiente ejemplo del Ciclo VII, Especialidad Ebanistería.

Estándar del CNEB:

Selecciona procesos de producción de un bien o servicio, y emplea habilidades técnicas pertinentes y las implementa siendo responsable con el ambiente, usando sosteniblemente los recursos naturales y aplicando normas de seguridad en el trabajo.

Desempeños CNEB

...Implementa sus ideas combinando habilidades técnicas...

Elemento de competencia y criterios de evaluación de desempeño del Módulo Educativo asociado al Módulo Formativo

Diseño digital del mueble: Efectúa el Diseño digital de Muebles, aplicando conocimientos de antropometría, ergonomía y estética, para propiciar mejoras en el diseño de muebles de soporte, considerando las características de los posibles usuarios. Efectúa el Diseño digital de muebles en 3D, atractivos e innovadores, usando software FreeCAD o SketchUp u otro, a fin de lograr el modelado y las uniones estructurales. Considerando las normas básicas de salud en el trabajo.

Efectúa el diseño digital de muebles en 2D, usando software FreeCAD o SketchUp u otro. Generando presentaciones en vista frontal, lateral, planta y en perspectiva. Todo ello con sus cotas, rotulado, formato y cajetín establecido. Considerando las normas básicas de salud en el trabajo.

Habilitado de la madera y tableros: Organiza el sistema de trabajo a desarrollar de acuerdo al producto establecido en el plano o bosquejo constructivo; considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo. Selecciona y optimiza el uso de la madera o tableros, según los requerimientos establecidos en el plano o bosquejo constructivo y la lista de piezas, considerando los criterios de clasificación y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Troza la madera, según la lista de piezas, considerando las tolerancias en espesor, ancho y largo, así como los criterios de clasificación y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Cepilla, garlopea, clava y/o pega tableros según la lista de piezas; así como los criterios de clasificación y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Maquinado de piezas: Opera las máquinas para realizar las formas, uniones y perfil de las piezas de madera o tableros, de acuerdo al plano o bosquejo constructivo, considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Armado del mueble: Pre-lijas, arma y escuadra estructuras de las piezas y/o partes del producto de madera y revestir con tableros de ser el caso; teniendo en cuenta el plano o bosquejo constructivo y tipo de máquinas y/o herramientas y considerando los criterios de clasificación de las piezas y partes, y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Desemboza y acopla piezas y/o partes armadas teniendo en cuenta el plano o bosquejo constructivo seleccionando equipos y/o herramientas para la colocación de herrajes y accesorios; considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Acabado del mueble: Prepara la superficie del producto, teniendo en cuenta la ficha de acabados y considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Realiza el sellado de la superficie preparada del producto, teniendo en cuenta la ficha de acabados y considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Realiza el acabado de la superficie del producto, teniendo en cuenta la ficha de acabados y considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Reflexionamos

- ¿Por qué los criterios son indispensables en la evaluación formativa?
- ¿Por qué es necesario comunicar los criterios de evaluación?

Entonces, se puede decir que...

La evaluación se realiza en función de criterios de evaluación, que son los referentes específicos que permiten observar si el propósito de aprendizaje se ha logrado o se va logrando en las actuaciones y producciones. Los criterios de evaluación, permiten orientar el análisis, valoración y retroalimentación de los aspectos más relevantes de lo que hacen y producen las/los estudiantes para lograr el propósito de aprendizaje.

Los criterios de evaluación son el referente específico para el juicio de valor sobre el nivel de desarrollo de las competencias, describen las características o cualidades de aquello que se quiere valorar y que deben demostrar las/los estudiantes en sus actuaciones ante una situación problemática en un contexto determinado. (RVM N° 00094-2020-MINEDU). Para determinarlos, se toman como referencia los estándares de aprendizaje y/o desempeños de grado, porque estos ofrecen descripciones de los aprendizajes en progresión (Minedu-PCES, 2016, p. 19).

Los criterios se elaboran a partir de los estándares y sus desempeños que deben incluir a todas las capacidades de la competencia y se deben ajustar a la situación problemática a enfrentar, están alineados entre sí y describen la actuación correspondiente (RVM N.° 00094-2020-MINEDU, p.10). Además, hay que tener en cuenta en la Secundaria con Formación Técnica, los elementos de competencia y los criterios de evaluación de desempeño del Módulo Educativo asociado al Módulo Formativo.

Los criterios de evaluación deben ser comprendidos por las/los estudiantes y no solo se deben utilizar para valorar la producción final sino también el proceso, pues es allí donde la/el docente está a tiempo de retroalimentar el accionar del estudiante y mejorar sus desempeños. Ello no descarta que la valoración y retroalimentación del producto final sea también relevante como parte de todo el proceso de aprendizaje.

4.1.2 Orientaciones para la elaboración de instrumentos de evaluación

A partir de los criterios establecidos, los profesores de la especialidad de Ebanistería decidieron elaborar el instrumento para analizar las evidencias que generarán los estudiantes. El profesor David propuso una lista de cotejo y la profesora Lucía sugiere elaborar una rúbrica analítica; finalmente decidieron aplicar los dos instrumentos de evaluación.

Tarea/Proyecto: DESMONTAJE Y MONTAJE DE RODAMIENTOS

Objetivo: Estar en condiciones de desmontar y montar rodamientos usando equipos y herramientas adecuadas, aplicando normas técnicas y de seguridad e higiene industrial y ambiental.

Indicadores	Sí	No
Sigue el orden correcto para el desmontaje de partes y piezas.		
Utiliza herramientas adecuadas.		
Lee correctamente instrumentos de medición.		
Corrige fallas en partes y piezas.		
Sigue el orden correcto para el montaje de partes y piezas.		
Prueba funcionamiento.		
Corrige fallas de funcionamiento.		
Observaciones:		

Se analiza el resultado obtenido gracias al instrumento aplicado y se retroalimenta en caso sea necesario.

Criterios	Competencia: <i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i>			
	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
Recoge información de los usuarios sobre los problemas relacionados con su vivienda familiar, define el problema, genera ideas para resolverlo, y selecciona la más pertinente entre varias ideas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV; genera ideas aplicando técnicas creativas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.	Aplica la técnica de la entrevista y la observación para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.
Integra esfuerzos para organizar su equipo de trabajo y, asume con responsabilidad su rol para enfrentar el reto planteado.	No ha realizado nada de las actividades según el rol asignado.	Ha realizado mucho menos de lo que tenía que realizar en función al rol asignado.	Ha hecho casi todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.	Si, ha realizado todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.
Aplica con pericia habilidades técnicas para diseñar los espacios habitables para familias con escasos recursos económicos, utilizando software de diseño.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica algunas cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo, así como el modelado 3D de la casa.
Recoge y analiza información de los posible usuarios y expertos, e incorpora mejoras al diseño arquitectónico (prototipo).	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo y analiza la información recogida.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D en función al análisis del feedback recibido.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D y 3D en función al análisis del feedback recibido.

En la rúbrica analítica, se plantea distintos indicadores o dimensiones de una tarea, y para cada uno de ellos, describe el modo en que se apreciaría el desempeño en distintos niveles de aprendizaje. En ese sentido el evaluador califica por separado cada uno de estos indicadores o dimensiones, realizando un juicio específico ante cada uno de ellos.

Reflexionamos

- ¿Qué instrumento podemos utilizar para identificar las fortalezas y los aspectos que requiere mejorar cada estudiante?, ¿por qué?
- ¿Qué instrumento utilizaríamos para registrar los procedimientos de una actividad técnica específica?, ¿por qué?

Entonces, se puede decir que...

La finalidad de utilizar rúbricas de evaluación es la de identificar los niveles de logro de las competencias de los estudiantes a partir de la valoración de los desempeños observados en relación con el desarrollo de la competencia.

4.1.3 Orientaciones para el análisis de las evidencias de la competencia

Las y los estudiantes del 5to grado han entregado a su docente la evidencia final del desarrollo de la situación, que moviliza la competencia Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social. El docente consciente de la importancia del progreso de los aprendizajes, procede a analizarla, empleando la rúbrica que elaboró.

Observa las evidencias correspondientes a dos criterios, del estudiante Felipe.

Recoge información a través de la aplicación de la técnica entrevista:

¿Por qué como entrevista?	¿Por qué como entrevista?	¿Por qué como entrevista?
Padre de familia que vive en casa de renta.	Es parte de las personas entrevistadas en cuanto que vive en casa y bajo costo de mantenimiento.	Sobre las limitaciones económicas que tiene la familia y la forma de conocimiento para organizar su casa.
Arquitecto que trabaja en la comunidad.	Ha elaborado diseños arquitectónicos del barrio en la comunidad.	Sobre cómo elaborar los planos de espacios habitables para familias.
Estudiante de secundaria que vive en casa de renta.	Es consciente de la necesidad de la comunidad.	Acerca de sus necesidades a nivel de su hogar, que tiene y cómo con ambientes adecuados para estudiar por ejemplo.

Define el problema aplicando la técnica POV:

Usuario	Necesidad	Problema/limitación	Porque	¿Por qué?
Las Familias del barrio vecino de la UEL.	Necesitan	Habitar en ambientes adecuados y de bajo costo.	Porque	Requieren brindar comodidad a su familia en función a las posibilidades económicas.

Redacté la pregunta retadora aplicando la técnica como podríamos:

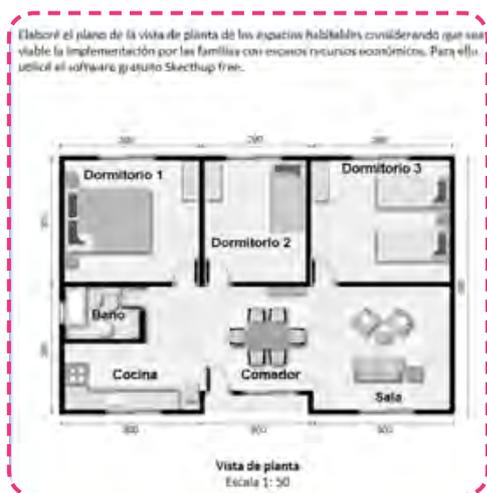
¿Cómo podríamos asociar o diseñar diferentes mejoras habitables adecuadas para las familias del barrio (CAMARAS Económicas de más comodidad)?

Generé varias ideas como alternativas de solución aplicando la técnica Da Vinci:

Materia	¿Cuántos dormitorios?	La forma	Comedor / Cocina	Sala / Baño	¿Cuántos pisos?
Habitación	1 dormitorio	Cuadrado	1 cocina + 1 Comedor	1 sala + 1 baño general	1 piso
Cocina amueblada	2 dormitorios	Rectangular	1 cocina-comedor	1 sala + 2 baños	2 pisos
Dormitorio	3 dormitorios	Rectangular	2 cocinas-comedor	1 sala + 3 baños	3 pisos

Seleccioné la idea solución en función a la capacidad adaptativa de las posibles soluciones.

Criterios	Competencia: <i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i>			
	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
Recoge información de los usuarios sobre los problemas relacionados con su vivienda familiar, define el problema, genera ideas para resolverlo, y selecciona la más pertinente entre varias ideas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV; genera ideas aplicando técnicas creativas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.	Aplica la técnica de la entrevista y la observación para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.
Integra esfuerzos para organizar su equipo de trabajo y, asume con responsabilidad su rol para enfrentar el reto planteado.	No ha realizado nada de las actividades según el rol asignado.	Ha realizado mucho menos de lo que tenía que realizar en función al rol asignado.	Ha hecho casi todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.	Si, ha realizado todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.
Aplica con pericia habilidades técnicas para diseñar los espacios habitables para familias con escasos recursos económicos, utilizando software de diseño.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica algunas cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo, así como el modelado 3D de la casa.
Recoge y analiza información de los posible usuarios y expertos, e incorpora mejoras al diseño arquitectónico (prototipo).	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo y analiza la información recogida.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D en función al análisis del feedback recibido.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D y 3D en función al análisis del feedback recibido.



Criterios	Competencia: <i>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</i>			
	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
Recoge información de los usuarios sobre los problemas relacionados con su vivienda familiar, define el problema, genera ideas para resolverlo, y selecciona la más pertinente entre varias ideas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV; genera ideas aplicando técnicas creativas.	Aplica la técnica de la entrevista para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica del POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.	Aplica la técnica de la entrevista y la observación para recoger información de los usuarios, define el problema aplicando la técnica POV y cómo podríamos; genera ideas aplicando técnicas creativas y selecciona la idea solución.
Integra esfuerzos para organizar su equipo de trabajo y, asume con responsabilidad su rol para enfrentar el reto planteado.	No ha realizado nada de las actividades según el rol asignado.	Ha realizado mucho menos de lo que tenía que realizar en función al rol asignado.	Ha hecho casi todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.	Si, ha realizado todo lo que tenía que hacer según el rol que le corresponde.
Aplica con pericia habilidades técnicas para diseñar los espacios habitables para familias con escasos recursos económicos, utilizando software de diseño.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica algunas cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas en el plano.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo.	Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados y la escala del dibujo, así como el modelado 3D de la casa.
Recoge y analiza información de los posible usuarios y expertos, e incorpora mejoras al diseño arquitectónico (prototipo).	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo y analiza la información recogida.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D en función al análisis del feedback recibido.	Aplica la técnica test de usuario para evaluar el prototipo, e incorpora las mejoras al diseño 2D y 3D en función al análisis del feedback recibido.

Reflexionamos

- ¿Cómo identificamos que las/los estudiantes progresan en el desarrollo de la competencia *Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social*?
- ¿Cómo podemos identificar las fortalezas y los aspectos que requieren mejorar las/los estudiantes?, ¿cuál es su utilidad?

Entonces, se puede decir que...

El docente al realizar el análisis de evidencias de aprendizaje recogida puede involucrar a los estudiantes, después se realiza la valoración del desempeño que significa describir lo que es capaz de saber hacer el estudiante: qué saberes pone en juego para organizar su respuesta, las relaciones que establece, cuáles son los principales aciertos y errores cometidos y sus probables razones.

El punto final del análisis es “cerrar la brecha”, atendiendo al propósito de cerrar la distancia entre el aprendizaje actual y el aprendizaje que esperan desarrollar el profesor y los estudiantes al finalizar una experiencia de aprendizaje.

4.2 La retroalimentación para el desarrollo de la competencia



Para responder a la pregunta ¿cómo puedo retroalimentar a las/los estudiantes para ayudarlos a progresar en su competencia?, leemos el siguiente caso.

La docente Aracely luego de haber analizado las evidencias de aprendizaje de la estudiante Rita, ha identificado que demuestra dificultades en relación con el criterio: “Aplica con pericia habilidades técnicas para diseñar los espacios habitables para familias con escasos recursos económicos utilizando software de diseño”.

La evaluación formativa es la manera de saber si lo que se ha enseñado fue realmente aprendido y donde la información obtenida se usa como retroalimentación para modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje en las que están involucrados las/los estudiantes. Este ajuste puede ser inmediato o para lecciones futuras. Los criterios de evaluación deben ser comprendidos por cada estudiante y no solo se deben utilizar para valorar la producción final sino también el proceso, pues es allí donde el docente está a tiempo de retroalimentar el accionar del estudiante y mejorar sus desempeños. Ello no descarta que la valoración y retroalimentación del producto final sea también relevante, como parte de todo el proceso de aprendizaje que se seguirá dando en otras experiencias de aprendizaje.

La docente, debe promover en sus estudiantes el análisis de las evidencias de aprendizaje, para identificar sus avances, dificultades y oportunidades de mejora. Para ello debe procurar que las/los estudiantes conserven las evidencias, en función de los desafíos propuestos en las experiencias de aprendizaje. El portafolio debe contener el registro de actividades, productos y todo aquello que se considere importante para el aprendizaje, considerando los diferentes lenguajes; no siendo fundamental el formato y el tipo de presentación, sino que refleje el progreso del estudiante. Se abordará esta sección considerando el criterio y la evidencia de la página 64:

Criterio: representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados, y la escala del dibujo. Así como el modelado 3D de la casa.

Análisis de la evidencia: el plano diseñado de la casa permite observar que el estudiante proyecta la vista de planta de los ambientes de la casa, las indicaciones de las medidas (cotas)

que tiene el plano, y utiliza la escala de manera adecuada para que el plano se imprima en una hoja A4; sin embargo, se requiere reajustar el plano, con la rotulación del cajetín que exprese información importante del plano; así como la incorporación del dibujo de la vista lateral, frontal y el modelado 3D de casa. Por lo que para este criterio se ubicaría en nivel de progreso “en proceso”.

Los instrumentos de evaluación utilizados en el presente documento fueron la lista de cotejo y la rúbrica analítica, para ejemplificar la retroalimentación en esta ocasión usaremos uno de los criterios de la rúbrica analítica que se encuentra en la página anterior.

La retroalimentación por descubrimiento o reflexión, consiste guiar a los estudiantes para que sean ellos mismos quienes descubran cómo mejorar su desempeño o bien para que reflexionen sobre su propio razonamiento e identifiquen el origen de sus concepciones o de sus errores. El docente que retroalimenta por descubrimiento o reflexión considera las respuestas erróneas de los estudiantes como oportunidades de aprendizaje y los ayuda a analizar sobre el razonamiento que los ha llevado a ellas. Por ejemplo, usando el mismo criterio y evidencia del caso anterior, el estudiante diseñó la vista de planta del plano de la casa con sus respectivas medias y e indicó la escala en el dibujo. La docente luego del análisis de la evidencia, oportunamente pregunta: ¿Cuál sería las medidas de la altura de casa? ¿Cuál sería las dimensiones de altura de la puerta principal, puertas interiores y las ventanas de la casa?, ¿Cómo podríamos hacer para que toda información que no expresa el dibujo esté en el plano? ¿Qué podemos hacer para que una persona que no tiene conocimiento de lectura de planos puede comprender la propuesta de la casa?

Estas preguntas buscan que los estudiantes sean ellos mismos quienes descubran como mejorar su desempeño a partir de identificar el origen de sus errores. A continuación, presentamos un ejemplo en una tabla que organiza el criterio de evaluación, la evidencia, descripción y la retroalimentación:

Criterio de evaluación de la rubrica	Evidencia de aprendizaje del estudiante	Descripción del análisis de la evidencia	Retroalimentación formativa
<p>Representa el plano de la casa utilizando software, e indica todas las cotas, los rotulados, y la escala del dibujo. Así como el modelado 3D de la casa.</p>	 <p>Vista de planta Escala 1:50</p>	<p>El plano diseñado de la casa permite observar que el estudiante proyecta la vista de planta de los ambientes de la casa, las indicaciones de las medidas (cotas) que tiene el plano, y utiliza la escala de manera adecuada para que plano se imprima en una hoja A4; sin embargo, se requiere reajustar el plano, con la rotulación del cajetín que exprese informaciones importantes del plano; así como la incorporación del dibujo de la vista lateral, frontal y el modelado 3D de casa. Por lo que para este criterio se ubicaría en el progreso “en proceso”.</p>	<p>La docente luego del análisis de la evidencia, pregunta: ¿Cuál sería las medidas de la altura de casa? ¿Cuál sería las dimensiones de altura de la puerta principal, puertas interiores y las ventanas de la casa?, ¿Cómo podríamos hacer para que toda información que no expresa el dibujo esté en el plano? ¿Qué podemos hacer para que una persona que no tiene conocimiento de lectura de planos puede comprender la propuesta de la casa?</p>

Ideas fuerza

- El análisis de la evidencia permite saber qué ha aprendido la/el estudiante o qué nivel de logro alcanzó en la competencia, en relación con los criterios de evaluación establecidos para evaluar el aprendizaje.
- La retroalimentación consiste en devolver a la/el estudiante, información oportuna que describa sus logros o progresos, en relación con los criterios de evaluación y lo lleve a reflexionar sobre dichos aspectos, y a la búsqueda de estrategias que le permitan mejorar sus aprendizajes.

Recapitulamos y seguimos reflexionando...



¡Hemos llegado al final de este capítulo! Presentamos un organizador que sintetiza los temas desarrollados y proponemos algunas preguntas que nos permitirán seguir reflexionando.

Evaluación formativa de la competencia en el área de Educación para el Trabajo

¿Qué, para qué y cómo evaluar desde el enfoque formativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Orientaciones para la:

- Formulación de los criterios de evaluación
- Elaboración de instrumentos de evaluación
- Análisis de las evidencias de la competencia

¿Cómo puedo retroalimentar a las/los estudiantes para ayudarlos a progresar en la competencia?

- Orientaciones para la retroalimentación de la competencia

- ¿Qué instrumentos consideramos más apropiados para evaluar la competencia del área?, ¿por qué?
- ¿Por qué la retroalimentación debe ser una práctica continua para el logro de los aprendizajes?



Bibliografía

Aprendizaje Basado en Retos

- CEL Working. (2019, febrero 4). *¿Qué es el Aprendizaje Basado en Retos?* de <https://celworking.com/que-es-el-aprendizaje-basado-en-retos>
- InspiraTICs. *Las claves del aprendizaje basado en retos* de <https://inspiratics.org/es/recursos-educativos/aprendizaje-basado-en-retos/>
- Membrillo, J. (2019, febrero 4). *¿Sabes qué es el aprendizaje basado en retos?* de <https://transferencia.tec.mx/2019/07/09/sabes-que-es-el-aprendizaje-basado-en-retos/>
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2015, octubre 15). *Aprendizaje Basado en Retos* [archivo PDF]. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-aprendizaje-basado-en-retos.pdf>
- Vargas, L. [Tecnológico de Monterrey]. (2017, octubre 10). *Aprendizaje Basado en Retos Caso de éxito*, Luis Vargas [video parte 1/2]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=uc4S9x7upkA>
- Vargas, L. [Tecnológico de Monterrey]. (2017, octubre 20). *Aprendizaje Basado en Retos Caso de éxito*, Luis Vargas [video Parte 2/2]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=J-xGFAUvw5M>

Aprendizaje Servicio

- Guerra, P. (2019, abril 21). *¿Qué es el Aprendizaje-Servicio?* de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/que-es-el-aprendizaje-servicio>
- Mendiá, R. (2017, enero 11). *El aprendizaje-servicio: una metodología para la innovación educativa* de <https://www.zerbikas.es/zerbika/>
- Unir Revista. (2020, junio 23). *El aprendizaje-servicio: en qué consiste, ventajas y aplicaciones* de <https://www.unir.net/educacion/revista/aprendizaje-servicio/>

Aprendizaje por Acción

- Ihl Dausend, C. (2010). *Manual del facilitador técnicas para el aprendizaje Activo* [archivo PDF]. Recuperado de https://www.bivica.org/files/ag_manual-facilitador.pdf
- Rojas, H. *Aprendizaje por la acción. Un principio pedagógico para la educación general y la formación técnico-profesional de* <http://www.dgescorrientes.net/tecnicasuperior/AprendizajeAccionFormacionTecnica.pdf>

Barreras para el Aprendizaje

- Covarrubias Pizarro, P. (2019). *Barreras para el aprendizaje y la participación: una propuesta para su clasificación* [archivo PDF]. Recuperado de <http://ensech.edu.mx/pdf/maestria/libro4/TP04-2-05-Covarrubias.pdf>
- Trujillo Holguín, J., Ríos Castillo, A., y García Leos, J. (2019). *Desarrollo Profesional Docente: reflexiones de maestros en servicio en el escenario de la Nueva Escuela Mexicana* [archivo PDF]. Recuperado de http://www.ub.edu/obipd/wp-content/uploads/2020/02/Caracter_y_practica_docente.pdf
- Wetto, M. (2017, agosto 1). *Barreras para el Aprendizaje y la Participación de* <https://www.lifeder.com/barreras-aprendizaje-y-participacion/>

STEAM

- Hezkuntza arloa, E., Lasa Iglesias, A., y Ansa Maiz, L. (2020). *Ideas de Proyectos STEAM para inspirar a jóvenes* [archivo PDF]. Recuperado de https://zientzia.eus/media/pdf_alea/STEAM_proiektugintza_GAZT_1.pdf
- Moreno, N. (2020). *Educación STEM/STEAM: Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos* [archivo PDF]. Recuperado de https://alinin.org/wp-content/uploads/2020/06/Educación-STEM_STEAM.pdf

Calle Del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Teléfono: (511) 615-5800

www.minedu.gob.pe

