

MANUAL DE ENCUENTROS DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA



ANTECEDENTES

El año 2013, el Liceo Agrícola de Negrete y el Colegio Agrícola Los Mayos (Fundación EDUCADES) comenzaron a desarrollar Encuentros de Difusión Tecnológica (EDT), con el propósito de brindar a sus estudiantes de la especialidad agropecuaria escenarios reales de aprendizaje, que les permitan ejercitar las competencias técnicas y las competencias genéricas consideradas en el Plan de Estudios y el Perfil de Egreso.



ANTECEDENTES



Se habló de “escenarios reales” de aprendizaje, porque en un EDT estudiantes de 4° medio presentan y promueven innovaciones tecnológicas pertinentes para un grupo de productores, generalmente beneficiarios de los PRODESAL de las comunas del entorno de los establecimientos.



En el caso del Liceo Agrícola de Negrete, su trabajo con los EDT fue una de las experiencias premiadas el año 2015 por el Concurso "Desarrolla T: Innovación y Buenas Prácticas TP", realizado por la Fundación Chile con el auspicio de la Empresa Anglo American.

ANTECEDENTES

Con la convicción de que esta es una buena práctica que puede contribuir al fortalecimiento de la enseñanza media técnico-profesional en Chile, SEPADE, la institución madre de la Fundación EDUCADES, postuló al Concurso N° 5 para el Fortalecimiento de las Competencias Transversales e Integración Curricular de la Formación General con la Educación Diferenciada Técnico Profesional, del Ministerio de Educación, con el proyecto *“Enseñando aprendemos más”*: Estrategia para fortalecer la EMTP (2016-2017).

Uno de sus principales objetivos fue mejorar y sistematizar la práctica de los EDT, para facilitar su adaptación a otras especialidades de formación TP. Este Manual es una guía rápida para que otros establecimiento TP estudien la posibilidad de adaptar esta estrategia de aprendizaje a las especialidades que ofrecen.



ANTECEDENTES

Tanto para el diseño como para la ejecución del proyecto, comenzamos a indagar más sobre el “aprendizaje basado en proyectos” (ABP), que se ha posicionado internacionalmente como la estrategia más efectiva para desarrollar las habilidades requeridas en el mundo actual para el logro de trayectorias de vida exitosas (paradigma educacional del siglo XXI):

4 Pilares de la educación

Aprender a conocer significa Adquirir los instrumentos de la comprensión implica 1. Aprender a aprender 2. Ejercitar la atención 3. Ejercitar la memoria 4. Ejercitar el pensamiento	Aprender a hacer significa Poder para influir en el propio entorno implica 1. Capacitar a la persona a hacer frente a un gran número de interacciones y a trabajar en equipo. 2. Desarrollar la calificación profesional para el mundo del trabajo	Aprender a vivir juntos significa Para participar y cooperar con los demás implica 1. Comprender al otro. 2. Desarrollar distintas formas de interdependencia	Aprender a ser significa Proceso fundamental que recoge las anteriores implica 1. Desarrollar la propia personalidad. 2. Desarrollar la autonomía, de juicio y responsabilidad personal
--	--	---	---

TEXTO: "La educación encierra un tesoro" AUTOR: UNESCO

ANTECEDENTES

Esto nos llevó a repensar los EDT, que hasta entonces habían constituido nuestro foco principal de atención, como el producto público final (difusión de resultados) de proyectos de aprendizaje (ABP), cuyos componentes fundamentales se representan en la siguiente figura:



Fuente: *Buck Institute for Education (BIE)*, 2015

FASE PREPARATORIA



1. *Determinación de “estaciones” del proceso productivo:* El equipo de formación diferenciada, junto a las personas encargadas del sistema productivo o talleres con que cuenta el establecimiento, realiza un análisis de las áreas o departamentos de producción, identificando aquellas en las que los manejos técnicos representan un punto crítico para el sistema de producción completo, de tal manera que innovaciones o propuestas de mejoras en esos manejos tengan potencialmente un impacto positivo en la productividad.

Así se determinan “estaciones productivas”, cada una de las cuáles debe cumplir con el requisito de corresponder a las competencias y habilidades a lograr por los estudiantes, según el Plan de Estudios y el perfil de egreso.

FASE PREPARATORIA

2. *Estudiantes conocen y se familiarizan con las estaciones:* Los estudiantes de 4° medio realizan un recorrido por las estaciones previamente establecidas, guiado por su docente de especialidad. Durante el recorrido identifican las características de cada estación, asociándolas a los contenidos entregados previamente en las clases teóricas, aclarando dudas y construyendo una imagen integrada de los subprocesos en el sistema productivo completo.



DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE



1. *Formulación del problema o pregunta desafiante:* Una vez que los y las estudiantes están familiarizados con las estaciones productivas, el docente o equipo responsable les propone el problema o preguntas desafiantes que deberán responder mediante el proyecto. Pueden ser preguntas comunes para todas las estaciones productivas (por ejemplo: ¿Qué punto crítico o problemático encuentran en esta fase del proceso productivo, que pudieran estar afectando negativamente la rentabilidad de todo el sistema productivo? ¿Qué mejoras podría proponer para aumentar la rentabilidad?), o, si se considera pertinente, preguntas específicas por cada estación.

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE

Luego se procede a formar los grupos de trabajo por estación, integrados por 3 o 4 estudiantes. Cualquiera sea la estrategia que se utilice para la integración de cada grupo, es fundamental tomar en cuenta las preferencias e intereses de los propios estudiantes, facilitando así en sentido de apropiación o pertenencia del proyecto de aprendizaje.



DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE



2. *Desarrollo de cada proyecto (investigación, reflexión y revisión crítica)*: Es principalmente en esta fase donde los y las estudiantes asumen todo el protagonismo en el proceso de aprendizaje, mediante un proceso de trabajo colaborativo, en el que sus docentes de formación general y diferenciada están disponibles para responder a consultas, jugando un rol de orientación y apoyo. Es también en esta fase donde se verifica el mayor grado de integración curricular. Respetando la dinámica de trabajo propia de cada grupo, se pueden proveer las siguientes orientaciones generales:

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE

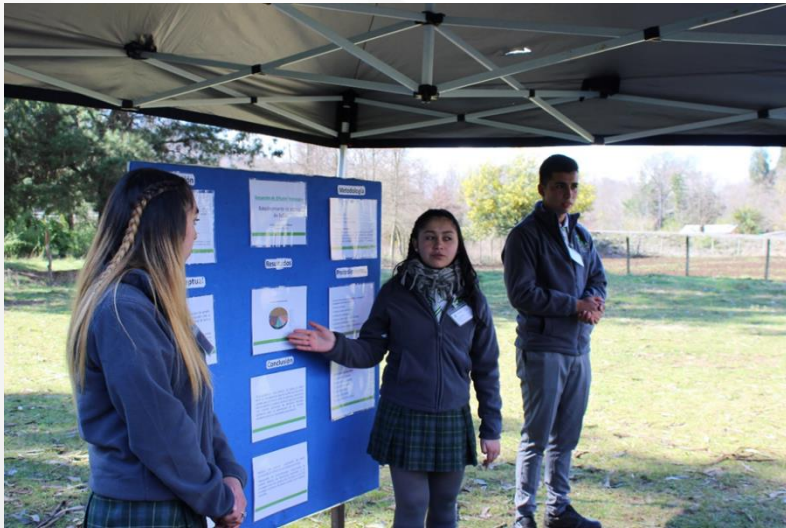
- Cada grupo inicia su trabajo recabando la información básica respecto a los procesos que se llevan a cabo en la estación a su cargo, la que se encuentra disponible en el Plan de Explotación Predial y en Fichas Técnicas complementarias.
- Una vez conocido el proceso que se lleva a cabo en su estación, cada grupo realiza el análisis crítico del mismo. Al finalizar el proceso, el grupo debe ser capaz de identificar puntos críticos en los que se podría estar generando una pérdida de rentabilidad. Una vez que esto es observado, se sugiere que observen experiencias productivas distintas que tengan una estación similar. Así, al comparar dos sistemas productivos con similitudes, los estudiantes visualizan posibles innovaciones que permitan mejorar el proceso llevado a cabo en su estación.

*Estudiante
es el foco de la
metodología y
participa de la construcción
de su aprendizaje al
incorporarse a las actividades
propias del proceso de su estación*

**DOCENTES
"MEDIADORES"
DEL PROCESO DE
APRENDIZAJE**

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE

- Completado el análisis, cada grupo organiza en forma esquemática la información relevante sobre el proceso que se lleva a cabo en su estación, incluyendo sus propuestas de mejora, y la representa gráficamente en un panel mural (puede usarse como modelo el “Poster de difusión científica”) que utilizará en su charla técnica. Desde el punto de vista técnico, se esquematiza el sub-proceso productivo y su integración e influencia en el sistema productivo completo. Desde la perspectiva económica, se define una estructura de costos de la estación, costo de la innovación. Además, se valoriza el retorno antes y después de la innovación.



PRODUCTO PÚBLICO: EJECUCIÓN DEL ENCUENTRO DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

1. *Exposición inicial en plenario para el grupo destinatario*, con el propósito de introducir el proceso o modelo productivo, contextualizado con datos relativos a las potencialidades del rubro productivo a nivel nacional. Esta exposición inicial puede ser realizada por un/a docente de la especialidad o, idealmente, por un/a estudiante que cuente con las competencias necesarias.



PRODUCTO PÚBLICO: EJECUCIÓN DEL ENCUENTRO DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA



2. *Visita guiada a las estaciones productivas* (por ejemplo en el caso del Liceo Agrícola de Negrete: sala de ordeña; raza, crianza de terneros; praderas de avena; de trébol; de ballica invernal, etc.): Los destinatarios se separan en pequeños grupos, cada uno de los cuáles tiene un estudiante como guía. Cada guía conduce su grupo a la estación predeterminada, donde un equipo de tres estudiantes expone sobre los procesos y tecnologías que correspondan (haciendo uso de los posters preparados previamente), y responde a las dudas y consultas técnicas de los destinatarios. La visita en paralelo a cada estación dura un tiempo de entre 10 y 15 minutos, luego de lo cual cada guía conduce su grupo a la próxima estación, de acuerdo a una secuencia previamente acordada, hasta que cada grupo ha visitado el total de las estaciones.

PRODUCTO PÚBLICO: EJECUCIÓN DEL ENCUENTRO DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

3. *Mesa redonda:* El EDT propiamente tal se cierra con un espacio final en plenario, donde se da la oportunidad para que los destinatarios compartan sus comentarios y observaciones sobre el recorrido por las estaciones, y manifiesten las dudas que eventualmente les hubieren quedado. Lo anterior permite que los docentes identifiquen áreas de mayor y/o menor logro en el desarrollo del Encuentro y, en el caso que se estime necesario, complementen la información entregada por los estudiantes.



PRODUCTO PÚBLICO: EJECUCIÓN DEL ENCUENTRO DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

4. *Cierre final con los estudiantes:*

El cierre con los/las estudiantes es el momento en el que los docentes (de especialidad, de matemáticas y de lenguaje) que han actuado como observadores reportan su evaluación de las habilidades genéricas y técnicas que evidenciaron durante el desarrollo del Encuentro, y que fueron recogidas mediante las pautas aplicadas por los docentes. Complementariamente, se solicita a los/las estudiantes que evalúen el proceso de preparación y ejecución del EDT, señalando aspectos positivos y negativos, y aportando ideas para un mejor desarrollo de próximos encuentros.



VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

“Tuve la oportunidad de observar las presentaciones de los jóvenes de la escuela, y fue espectacular, [...] fue evidente para mí la profundidad de sus conocimientos, de su investigación, su confianza, su habilidad de presentar lo que han aprendido. Lo que he visto es una gran evidencia del poder de este tipo de enseñanza [...] Por otra parte, todo el trabajo que yo vi hoy día fue hecho en colaboración, había equipos trabajando. Con este tipo de trabajo colaborativo vemos que hay mucho más oportunidades de retroalimentar a otros, de aprender de otras perspectivas [...]. Es evidente que los colegios TP que están implementando este tipo de enseñanza y aprendizaje pueden mostrar a otros colegios en el país cómo lo están haciendo. Y cuando estoy en un colegio con menos recursos financieros aportados por la comunidad, es aún más importante que los jóvenes tengan una experiencia de buena calidad de educación, porque es su derecho, y es necesario que puedan vislumbrar todo lo que pueden hacer. Yo creo que este colegio es una estrella brillante, un ejemplo de que si se puede. Cuando los adultos tienen confianza en los jóvenes, los jóvenes tienen confianza en sí mismos”



VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

“Aquí se ve un trabajo sistemático e integrado, donde todo el cuerpo, tanto directivo como docente, logran impulsar esta integración de las disciplinas para que los chicos puedan desarrollar habilidades complementarias. Entonces no solo desarrollan las habilidades y las materias específicas que establece el currículum, sino que se arriesgan a desarrollar estas habilidades comunicativas, lo que también les da mayor seguridad para sus proyectos de vida. Además permite que los estudiantes se sientan valorados por las actividades que están realizando. Esta valorización de la comunidad es para ellos muy importante. Hoy se veían muy emocionados, muy seguros también de los conocimientos que tienen. Al poder transmitir sus conocimientos a otras personas, demostrarse como expertos en su área, eso es muy importante para su desarrollo personal y para decidir respecto a sus proyectos de vida.”



Tomás Arias, psicólogo, facilitador del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE, MINEDUC) en la Universidad de Concepción

Si su establecimiento está interesado en evaluar la posibilidad de adaptar esta estrategia de aprendizaje a las especialidades que imparte, ponemos a su disposición una sistematización más extensa de nuestra experiencia con los Encuentros de Difusión Tecnológica, y una variedad de recursos metodológicos, en <http://sepade.cl/web/?p=4800>