

# La evaluación y sus enigmas

Ing. Agr. José María Cagigas



**Material cedido a FEDIAP solo para ser utilizado en sus Capacitaciones Internas.**

**Prohibida su Reproducción TOTAL o PARCIAL sin la autorización del Autor y/o FEDIAP**

# Una conjunción deseada... enseñanza, aprendizaje y evaluación

## “La evaluación y sus enigmas”

Ing. Agr. José María Cagigas  
(Agosto 2022)

*Versión NO DEFINITIVA en etapa de trabajo y revisión*

*La evaluación se convierte muchas veces en una medición sobre “cuanto sabes”, que se realiza por medio de pruebas cognitivas y procedimentales al final de un periodo y permite seguir avanzando en una trayectoria.*

*Es necesario descubrir que aportes nos puede brindar la evaluación, ubicándola en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje- Evaluación y a la hora de ponderar resultados analizar cómo estamos logrando el aprendizaje observando la “formación integral de los alumnos.*

*“La evaluación como factor de aprendizaje”*

*Ken Robinson, experto educación de reconocimiento mundial, basa muchos de los errores del sistema educativo actual en el hecho de mantener el diseño educativo de la Revolución Industrial. Entonces se buscaban trabajadores encargados de repetir una y otra vez el mismo patrón... El objetivo ha cambiado, la escuela también debe hacerlo...*

### Presentación

#### **Acercando la evaluación al proceso de aprendizaje**

En la educación secundaria agraria la evaluación es un acto complejo, el aprendizaje es estimulado por prácticas de enseñanza que se sugieren desde el diseño curricular y se evalúan siguiendo las orientaciones que allí se proponen mirando el logro sobre los objetivos planteados en cada disciplina. La modalidad nos presenta el desafío de observar en qué grado los estudiantes han asimilado conocimientos y habilidades atento al futuro rol del técnico agropecuario.

Generalmente los docentes al momento de evaluar recurren a diferentes metodologías, técnicas y herramientas de registro. Los diseños curriculares nos hablan de objetivos de enseñanza y aprendizaje, contenidos, orientaciones didácticas y orientaciones para la evaluación, que nos permiten observar resultados sobre lo que los alumnos han “aprendido”.

Los profesores de materias de la formación general y científico tecnológico, van tras resultados sobre conocimientos de conceptos y avanzan en algunos procedimientos. Los profesores de la formación técnica-específica van en busca de conocimientos y prácticas en situaciones reales.

Algunos diseños curriculares se organizan en materias de la formación común y formación orientada y proponen un tratamiento específico; esta situación predispone a trabajos individuales generando una visible fragmentación. Por otra parte, en algunos diseños curriculares se trata de solucionar este problema incorporando en años superiores algunas materias que promueven la integración, “materias orientadas”. En la modalidad agraria se alienta la transferencia de conocimientos básicos y científicos a situaciones reales donde los alumnos participan y ejercitan con mayor peso la formación específica.

En una enseñanza interdisciplinar todas las materias de la trayectoria formativa van fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes generando una amplia red de contactos entre los diferentes campos del saber avanzando desde proyectos en actividades sociales y productivas. Esta interacción genera en los estudiantes una valorización de conceptos que a priori califican como innecesarios, restándole importancia. El ejercicio de la interdisciplinariedad promueve en los docentes un acercamiento responsable a la problemática del aprendizaje, paulatinamente avanzan en trabajos conjuntos potenciando la búsqueda de soluciones posibles. Materias que se pueden pensar desvinculadas a la modalidad, encuentran su ubicación en la trayectoria respondiendo y contribuyendo a la formación integral de los alumnos. La aplicación de conceptos para resolver situaciones, un informe técnico apoyado desde Lengua, un cálculo apoyado desde Matemática, es una línea de intento de aproximación a la aplicación del saber y hacer. Podemos pensar que, si ejercitamos esta aplicación de saberes en forma consecuente y en complejidad creciente, estaríamos acercándonos a la “formación integral del técnico” y a consolidar el “ejercicio profesional”.

También es posible que nos informe el diseño curricular (desde cada materia), sobre la necesidad de generar conceptualizaciones y a la hora de evaluar pensemos más en estas generalizaciones que en buscar detalles en cada uno de los pasos de un proceso (por ejemplo, en ciencias). Por otra parte, una materia como matemáticas ante una evaluación, demandará una resolución de problema y realizada la operatoria el alumno debería ser capaz de contextualizar los resultados obtenidos y construir respuestas coherentes ante la situación planteada.

*Es decir, valorar la explicación y dar razón de los procedimientos elegidos para abordar la resolución.*

Se trata de evitar recurrir a sola a la memoria como fuente y procedimiento, se trata entonces de avanzar al “Aprendizaje reflexivo”, analizar y luego definir las acciones a realizar, tomar decisiones correctas.

*La evaluación pasa a ser un acto de aprendizaje, que nos permite observar cómo hemos enseñado y como aprendieron nuestros alumnos; por lo tanto, las devoluciones resultantes de las evaluaciones son oportunidades que nos permiten mejorar permanentemente el aprendizaje. Los resultados mostrarán cuan cerca o lejos estamos de lo que deseamos sobre el aprendizaje.*

Los alumnos son parte del proceso siempre, en este caso, de saber que busca el profesor, como lo va a evaluar, con que métodos, técnicas y herramientas (relevamiento de datos) que indicadores utilizará y el docente por su parte, conocer “la forma de aprender” que cada alumno tiene y ponderar en base a ello (aprendizajes diferentes, estilos diferentes). De allí la importancia de considerar los momentos, las oportunidades que se brindan al desarrollar una clase en forma de práctica, donde los hechos ocurren y los alumnos intervienen el “saber observar” e interpretar lo que cada uno ha generado dentro de sus posibilidades.

Hasta aquí una mirada inicial sobre el acto de evaluar destacando la intervención de los campos del saber de la formación general y científico tecnológico dentro de un proyecto interdisciplinar de trabajo que se aleja de las evaluaciones cerradas a cada materia. Al incorporar el tercer campo referido a la formación técnica o profesional surgen otras cuestiones; por ejemplo, el ejercicio pre profesional donde se sugiere evaluar por competencias, capacidades, habilidades manuales, procedimientos, conceptos; pensar en que momentos, de qué manera, con que herramientas.

Cuando se planifica adecuadamente el acto de evaluación considerándola como acto de aprendizaje, es necesario tener en cuenta los conceptos que deseamos se logren y los procedimientos para aplicarlos sin perder de vista los actos mentales utilizados.

*Generalmente el profesor evalúa desde su materia siguiendo el desarrollo de la disciplina y cotejando lo que los alumnos presentan con lo que el aspira que logren.*

Los deseos del sistema educativo predisponen el acto de evaluación, esos deseos o propósitos deben ser cumplidos y son considerados como el punto de llegada.

La evaluación cerrada a una disciplina, es un acto común y se realiza independientemente, los que llegan aprueban son “ganadores” y el resto no, “perdedores”.

La evaluación tenemos que superarla, ponerla en evidencia como “un acto escolar” que demanda recoger mucha información, no solo limitarnos a lo que el alumno “sabe”, sino apreciar, valorar y ponderar “como logra saber”, como lleva a cabo la construcción de su aprendizaje. Es decir, luego que logra saber poner en evidencia cómo lo puede aplicar “hacer” en diversas situaciones y manifestarse como “es”.

Este trabajo propone una forma de evaluar más abarcativa, un acto que rompa barreras sobre las miradas parciales, es decir, ir más allá de una prueba generada por cada materia con el fin de llenar casilleros en la hoja de registros de calificaciones según las respuestas al conocimiento de los conceptos. Propone trabajar la evaluación mirando sobre todo el *proceso de aprendizaje* y la utilización del mismo en situaciones reales. Observando y ponderando la formación integral “conocimientos aplicados y valores”. Actos donde se manifieste el uso del conocimiento interdisciplinar, que evidencie resolución de problemas por ejemplo y, los estudiantes puedan fundamentar lo que hacen y porque lo hacen.

Se propone adecuar métodos, técnicas y herramientas de evaluación desde trabajos conjuntos entre docentes de diferentes materias para enseñar y evaluar en forma participativa.

El trabajo individual de cada docente desde su materia, es un acto de segundo orden, hay instancias superiores (el PI) e inferiores la planificación según el diseño curricular; aunque casi siempre es considerado de primer orden y se expresa en forma particular e independiente del todo.

#### *Estrategias que nos permiten descubrir cómo han aprendido*

*“Ver la evaluación como parte de un proceso formativo que no quede reducida a la expresión de una nota surgida por exposición del saber; entendiéndola como un acto de valoración de numerosos indicadores que evidencien un aprendizaje integral”.*

Pensemos en:

- Formar integralmente los alumnos y prepararlos para que expresen un aprendizaje autónomo.
- Dar más importancia a la construcción del aprendizaje y su dominio que a la acumulación de contenidos.
- Que es necesario trabajar equilibrando los conocimientos particulares de cada materia con los requeridos en una participación interdisciplinar.
- Que es necesario partir de la base de conocimientos, la forma de aprendizaje y particularidades de cada estudiante.

Que para ello deberíamos prepararnos para enfrentar cambios, considerar como podemos mejorar el aprendizaje pensando nuevas prácticas de enseñanza y de observación de resultados.

Que es necesario ubicarnos y ubicar la materia en un plan de formación integral del egresado como objetivo, observando el perfil según el marco de referencia de la titulación.

Situar cada materia en la estructura curricular general del proyecto marco, sacarla de la estructura cerrada, pero a su vez manteniendo su identidad. Alentar la creatividad de cada docente para lograr el objetivo.

*¿Cuáles son los sustentos pedagógicos que alientan una actualización de la evaluación?*

Hay una intensa campaña desde el sistema educativo por actualizar métodos y técnicas de enseñanza y evaluación, de mirar la formación integral, de resolución urgente de los problemas de aprendizaje, es una cuenta pendiente resolver la equidad y calidad educativa. Se trata de mejorar tasas de promoción y terminalidad, es una inquietud que se transmite a las escuelas y sus docentes enfatizan la necesidad de responder. Agobian y predisponen los resultados de pruebas estandarizadas y a pesar de los esfuerzos y la creatividad de los profesores lejos se está de resolverlo, a pesar de ello no se bajan los brazos, al contrario, nos sentimos tocados y respondemos profesionalmente con propuestas como esta.

Unos ejemplos sobre las demandas...

Cada jurisdicción tiene en sus diseños curriculares algunas orientaciones para realizar la evaluación y en algunos casos surgen deseos por nuevas estrategias, por ejemplo en provincia de Buenos Aires hoy se alienta trabajar en evaluaciones cualitativas y descriptivas (RITE Registro Institucional de la Trayectoria Estudiantil) sobre los avances de los alumnos y más aún, propone considerar para el 2° cuatrimestre ciclo 2022 pensar en evaluaciones integradas observado el aprendizaje logrado por el grupo de alumnos (es decir su aprendizaje en trabajos grupales).

En general la Ley Nacional 13058 de ETP en su **ARTICULO 4º dice** - La Educación Técnico Profesional promueve en las personas el aprendizaje de *capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría.*

Mientras que el **ARTICULO 7º dice** - La Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario tiene como propósitos específicos: Formar técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas, *cuya complejidad requiera la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación para generar en las personas capacidades profesionales que son la base de esas competencias.*

Finalmente, el **ARTICULO 8º plantea** - La formación profesional tiene como propósitos específicos preparar, actualizar y desarrollar las capacidades de las personas para el trabajo, cualquiera sea su situación educativa inicial, a través de procesos que aseguren la adquisición de conocimientos científico-tecnológicos y el dominio de las competencias básicas, profesionales y sociales requerido por una o varias ocupaciones definidas en un campo ocupacional amplio, con inserción en el ámbito económico-productivo.

*Para reflexionar, sobre estas propuestas tenemos que diseñar el abordaje de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación en un proceso de trabajo fuertemente relacionado EAE (Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación).*

# 1° Parte

## Introducción “Hacia un estilo diferente de evaluación”

La evaluación es un acto complejo que permite recopilar infinidad de información para mirar y analizar el proceso de aprendizaje; pero su utilización generalmente se limita excesivamente, reduciéndose a actos de medición de rendimientos académicos cerrados (a una materia). Vista de este modo la evaluación se ubica al final de los procesos de enseñanza y deja de lado y por tal pierde sentido el aporte que pueda generar a tiempo, el proceso de aprendizaje en este caso, “mide lo que ya paso”. La evaluación es un elemento clave en el proceso de enseñanza aprendizaje, participe permanente en estos procesos y de ayuda para corregir a tiempo y para prevenir desvíos en el proceso, “para ayudar a los docentes a ayudar a los alumnos”.

*La evaluación se considerará un acto educativo para ayudar a aprender mejor, la evaluación nos permite vernos al espejo como docentes, ver el fruto de nuestro trabajo y tomar decisiones a tiempo.*

Las decisiones, producto de buenas evaluaciones, son recursos para crecer y mejorar lo que hacemos. Se trata de dejar de ver la evaluación de los alumnos como procesos de medición y tomarla como instrumento de mejoramiento de las prácticas de enseñanza.

En esta primera parte vamos a ver un resumen sobre la importancia de considerar la evaluación con sentido crítico y consecuente participe en el aprendizaje, una manera diferente de interpretar este acto y de potenciarlo para realizar ajustes oportunos en las prácticas docentes. También acercarnos a los procesos mentales de construcción del conocimiento, a los efectos de entender un poco más como actúa el cerebro, la memoria, el pensamiento y la motivación para y en el aprendizaje y en situaciones de evaluación. Ir más allá de observar el conocimiento, ingresar al dominio del saber y su utilización, buscar que los alumnos pongan en evidencia lo que saben y como lo aplican. Vamos a ponderar nuevas técnicas e instrumentos de evaluación, pasar de la evaluación tradicional “examen” a las *técnicas alternativas* y la *utilización de dispositivos* que nos permitan observar la evolución del aprendizaje y el desempeño en forma permanente, por ejemplo, uso de la UVE de Gowin (estrategia para reunir la teoría con la práctica y consolidar la relación Enseñanza Aprendizaje Evaluación).

### **La evaluación es mirarnos al espejo.**

Todo docente puede apreciar su tarea, mirar como logro sus objetivos de enseñanza, como un artista mira el avance y el final de su obra. Si solo la mira al final, habrá perdido la oportunidad de sacarle defectos, habrá perdido oportunidad de disfrutar paso a paso lo que hacía, de analizar la técnica para perfeccionarla. Los docentes en general actuamos apresuradamente y perdemos muchas posibilidades de ponderar lo que hacemos y sobre todo de relevar momentos, situaciones compartidas con los alumnos; cerramos notas en periodos más o menos fijos, desde pruebas tradicionales y desde una mirada personal.



*La evaluación cuando se condiciona a una nota que califica los alumnos por su “saber”*

*Tenemos que animarnos a salir de este formato tan limitado y estructurado, cambiar la foto por una película que nos muestre todo el proceso de cada uno de los actores, recogiendo datos de la evolución de diversidades puestas en juego.*

Si así lo vemos, resultará claro interpretar que la evaluación no se puede despegar ni un instante de la enseñanza y del aprendizaje, en un proceso interacción conjunta: Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación (EAE).

*Mirarnos al espejo significa vernos a través de los ojos de los alumnos, como llegamos a ellos y cuan efectiva va resultando nuestra tarea.*

## Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación

Trabajar con criterio esta conjunción, es básica para intentar revertir los problemas de aprendizaje y superar las altas tasas de repitencia y abandono de los jóvenes en el nivel secundario (+ del 65 %). El sistema educativo busca por medio de planes de estudio, apoyo en equipamiento y algunas capacitaciones docentes revertir este problema que desacredita con fuerza la educación, la tarea de los docentes no alcanza. Se avanzó en la propuesta de terminalidad obligatoria del nivel, pero se está adeudando la equidad y la calidad.

*Para lograrlo aliento estrategias de aprendizaje que dinamicen a los profesores, a los equipos directivos que son los responsables de encontrar soluciones dentro de la escuela misma. Prácticas que motiven los alumnos y aprendan a valorar el conocimiento. Es una Utopía, tal vez, pero como suelo decir, desde las utopías las cosas imposibles, muchas veces suceden.*

Esta imagen, tomada de Ruth, ilustrador de Chicago que fueron utilizadas en una conferencia “Desigualdades provocadas por la tecnología” en el Festival SWSX de Austin Texas 2019 por John Maeda. Imágenes que surgen del libro “El árbol generoso” de Shel Silverstein muy recomendado para trabajar con los alumnos. Es una fuente de inspiración para trabajar la formación en valores.



La desigualdad, le cae una manzana a un niño y el otro espera con las manos abiertas su oportunidad. La igualdad, solo tienen la escalera a la misma altura, el tronco y la carga de manzanas favorece a uno solo. La equidad, el sistema ayuda con una escalera más alta y la justicia las oportunidades están por igual.

*Esta presentación en imágenes nos muestra la necesidad de que el proceso de E-A-E provoque mejoras en la forma en que trabajamos en las escuelas la formación de los alumnos, se trata de entender que en nuestras manos está justamente la formación para la vida, con calidad, equidad y justicia.*

*Evitar que las actividades de evaluación sean actos de medición, de calificación de los estudiantes y verla como ellos y nosotros hemos aprendido.*

Tenemos que dedicarle tiempo a la evaluación, planificarla y desarrollarla con astucia y mucha paciencia, crear clima adecuado para tratar de relevar toda la información posible, para ello necesitamos estudiantes

tranquilos, abiertos, predispuestos a demostrarnos todo y como han aprendido. Para mí, la evaluación tiene un cuello de botella que aún no hemos podido superar los docentes y es saber desarrollar los procesos de evaluación. Al aplicar el dispositivo de evaluación de calidad educativa en la modalidad agropecuaria, he observado que los docentes evaluadores muchas veces no podemos resolver la participación de los alumnos, dudamos en preguntar, sacar los alumnos de situaciones difíciles y también dificultades a la hora de identificar los alcances de los indicadores.

## La evaluación es un acto de justicia.

La evaluación es un acto de justicia, es un derecho ciudadano lograr aprender, ser educado y cumplir con el nivel es obligatorio en nuestro país. En nuestro caso referido a la modalidad, durante todo el proceso, los estudiantes son evaluados para reconocer su titulación en el nivel y en la modalidad que los habilita para el desempeño profesional. El estado en sus leyes prescribe la enseñanza para lograr ciudadanos competentes, responsables, trabajadores merituados y capacitados para seguir aprendiendo. Por lo tanto, la evaluación para generar créditos en cada instancia de la trayectoria es un deber y un derecho y se debe concretar con justicia.

Tomando la figura de Santos Guerra pedagogo español que en nuestro país es convocado permanentemente para capacitar docentes, vemos que muchas veces cometemos algunos errores a la hora de evaluar. Pensar que todos pueden aprender de la misma forma y desde ese concepto se generan “pruebas idénticas para todos”. Estamos frente a un gran error, porque todos no aprendemos de la misma manera, y por lo tanto tampoco nos manifestamos idénticamente, no nos desempeñamos igual. Pero por otro lado podemos resolver situaciones de diferente manera. evaluaciones que no consideran aspectos de igualdad bien entendida, de equidad y de manifestaciones diferentes no son justas; es más promueven actos de injusticia.



Estaremos premiando al “ganador” y castigando el resto “los perdedores”. Miremos los resultados y nos daremos cuenta de que algo hay que modificar para mejorar, las altas tasas de desaprobados y desertores que generan abandonos en el nivel y modalidad superan el 65 %. Cabe preguntarnos ¿En qué fallamos?, o ¿no es nuestro problema? Y lo consideramos que viene de afuera. O tal vez somos muy exigentes y nos preocupa mucho cumplir con las exigencias propuestas por el currículo en los tiempos escolares.

*¿Somos muy exigentes y no responden los estudiantes?*

Me pregunto también si nuestras prácticas de enseñanza no están un poco alejadas de la realidad y pienso en promover algunas mejoras como ser una enseñanza actualizada dinámica y atractiva. Ir en busca de soluciones complejas, se trata de por ejemplo evitar excesos de aula, poca participación en los Entornos Formativos, tratar de que los alumnos encuentren lo que vinieron a buscar ¿Estaremos llegando a ellos?

¿Cuándo planteamos la enseñanza conocemos nuestros alumnos? ¿De dónde partimos?

Lo justo pasa por conocer a los alumnos, determinar su estructura de conocimientos iniciales, sus problemas y desde allí plantear las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Es importante reconocer como planteamos la enseñanza y como realizamos la evaluación, que indicadores utilizar, en que momentos, con que técnicas y registros, como ponderar resultados, como trabajar los resultados. Es cierto que no tenemos mucha información al respecto, no hay modelos a seguir, información precisa sobre técnicas, instrumentos solo algunas orientaciones; es importante avanzar en capacitaciones específicas en este tema.

Uds. aquí podrán observar alternativas para trabajar relacionando la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación producto de la experiencia en la modalidad agraria, dejando abierta la opinión y las sugerencias al utilizarlas.

*Seguir creciendo juntos...es nuestro lema*

## **Marcos normativos.**

Numerosas normativas definen lineamientos y orientaciones que sustentan la tarea docente, desde la Ley Nacional de Educación 26206, las Leyes provinciales vinculadas por homologación, la Ley de Educación técnico profesional ETP 13058 y los documentos específicos de cada jurisdicción y dirección de educación. Solo a manera de referencia en el tema que abordo respecto a evaluación tomo el ART 4° de la Ley de ETP que nos dice: Promover en las personas el aprendizaje de:

- Capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio- productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría. Analicemos este alcance:

Capacidades: Conocer, hacer y ser  
Criterios profesionales  
Desempeño profesional en el contexto  
Reflexión sistemática sobre la práctica  
Aplicación sistemática de la teoría

¿Pueden ser evidencias a reconocer a la hora de evaluar?

Y de allí las incumbencias profesionales donde las capacidades sustentan las futuras competencias profesionales.

## **Lo difícil no es imposible.**

La evaluación es un acto complejo y más aún cuando deseamos hacerlo mejor, el espectro de datos e información a relevar es amplio.

Vamos a ver que esa amplitud de *información veraz*, que deberíamos pensar en recabar, si bien es compleja no es imposible, pero sí supeditada a nuevas estrategias que deberían mitigar los efectos de las actividades tradiciones de enseñanza y evaluación.

Es mi deseo que al final todos Uds. puedan pensar estrategias que sumen a las actividades docentes para resolver la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Hoy se demanda a la escuela y sus docentes resolver no solo los problemas de aprendizaje sorteando los efectos del contexto, sino apreciar y potenciar lo que la nueva juventud requiere de la escuela para enfrentarse a la modernidad y las demandas de los sectores receptores de los egresados "técnicos". ¿Habrà que enseñar de otra manera? ¿Habrà que evaluar también de otra manera?, ya lo veremos...

## Las cosas cambian.

Y si..., las cosas cambian, la educación actual requiere de renovar no solo contenidos, generando nuevos planes de estudios, que si den ser modificados sobre todo en actualización es importante avanzar en mejorar prácticas docentes.

Prácticas que atiendan los cambios, pensando en que nuestra tarea docente se debe enfocar en preparar jóvenes a enfrentar lo que se viene, que si bien no conocemos si podemos percibir. Es decir, dotar de herramientas cognitivas que sepan utilizar ante la diversidad. “El nuevo paradigma de la educación”

*Se trata de observar la evolución de los sistemas sociales y productivos y formarlos íntegramente, destacar los valores, la autoestima, la creatividad, el encuentro con el otro, la toma de decisiones con criterio y las ganas de hacer.*

Estas cualidades son buscadas por los receptores de nuestros profesionales, ellos las ponen como prioridad y recién después avanzan en la calidad técnica específica del profesional. Obsérvese que estas cualidades no tienen lugar en los casilleros de las libretas de calificación...

*Lo que me cuesta entender...*

Profesores con bajísimo número de alumnos promocionados y menos aun entiendo, aquellos que se jactan de tener tantos desaprobados. Ser docente pienso, es tratar de formar a todos partiendo de lo que saben y desde allí alcanzar la máxima capacidad de aprendizaje posible.

Ambas situaciones las veo con preocupación y tal vez para justificar podemos pensar en los efectos de un ritmo acelerado para cumplir más con el diseño que con aprendizaje (ir al ritmo del más rápido). Y respecto al sentir orgullo tener muchos sin promocionar lo califico como mal intencionado (alguien que equivoco su profesión ejerce actos de injusticia).

Las cosas cambian... claro que si, eso es necesario estar a la altura de circunstancias y mirarnos también espejo.

Por otro lado, los cambios que propone la modernidad nos acercar a nuevas tecnologías como ser la comunicación digital y sus aportes al proceso de aprendizaje; es una gran ayuda para obtener información y trabajar en climas adecuados con los “nativos digitales”. Ellos nos ayudan desde su rapidez en el uso tecnológico y nosotros guiamos para utilizar el dato que corresponda.

*El tema va por asumir la realidad y lo que nos toca como desafíos.*

Las cosas cambian...

el  
por  
y  
por  
las  
al

No entiendo a los profesores que dejan muchos alumnos sin promocionar  
Menos entiendo a aquellos que se jactan de no promocionar

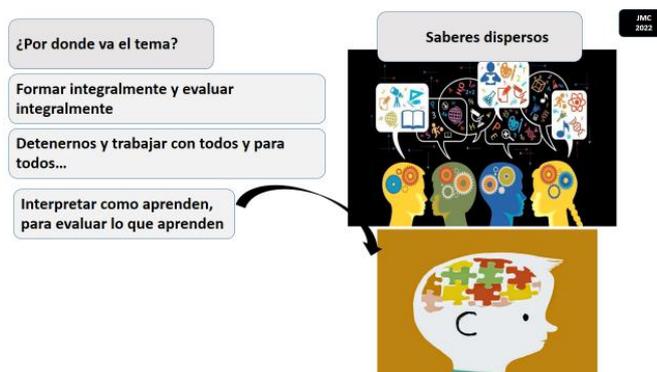
JMC 2022

## Formar integralmente y evaluar integralmente.

Entiendo que el desafío para resolver los problemas de E-A-E está supeditado a la forma de enseñar integralmente, es decir a consolidar lo cognitivo con lo valórico ejercitando la meta cognición. Que los alumnos puedan resolver el aprendizaje desde el aprendizaje mismo.

¿De qué otra manera podrá resolver la escolarización sino aprenden?

Veremos que aprender va más allá de retener información, *memorizar*, de allí que al evaluar es necesario observar esas capacidades saber, hacer y ser. Para ello tenemos que generar ámbitos y desplegar técnicas donde se pueda observar el desempeño del que aprende. Situaciones que también nos ayudan a aprender como docentes ¡vernos al espejo!



**Detenernos y trabajar con todos y para todos...** Todos tienen derecho a aprender, y más allá de las exigencias del diseño está el derecho de lograrlo; trabajar las diferencias.

**Interpretar como aprenden, para evaluar lo que aprenden.** Como aprenden los alumnos, uso de técnicas para determinar el gusto por aprender, la velocidad y formas, *"estilos de aprendizaje"*, evaluar dejando de lado técnicas memoristas como único recurso. La experiencia pone en evidencia que los aprendizajes memoristas resultantes de enseñanzas mecanicistas exigen a los alumnos a aprender forzados; los capaces de hacerlo superan el nivel, aunque muchas veces a futuro sufren esa exigencia y al no poder soportar niveles superiores fracasan.

*La formación integral desde trabajos interdisciplinarios permite detectar el mapa cognitivo inicial (evaluación inicial) de los estudiantes, el profesor se sitúa como guía y avanza en ampliar esa base cognitiva por medio de procedimientos pedagógicos y a su vez detecta ese avance utilizando procedimientos de evaluación que ayudan a monitorear y tomar decisiones en forma permanente.*

## Los alumnos son gestores del aprendizaje.

¿Es posible pensar que los alumnos puedan ser gestores de su aprendizaje? Es la dimensión de aprendizaje buscada, alcanzar *el pensamiento reflexivo*, instancia en la cual se puede comprender lo que se sabe y tener la capacidad de controlarlo y regularlo.

¿Entonces podría un estudiante resolver el aprendizaje?

Es el punto, trabajar el proceso EAE con este fin, a partir de allí veremos con agrado como comienza a decrecer la tasa de fracaso en las escuelas; menos fracasados docentes que no tenían respuestas al problema y menos fracasados alumnos (los que injustamente cargan la mochila).



## El peso de la motivación y las emociones.

La neurociencia nos dice que la motivación y las emociones ayudan a construir el aprendizaje, y también predispone para mejorar la evaluación.

En la modalidad agraria, no resultaría muy complejo trabajar estos estados de ánimo, hay recursos para potenciarlos; aunque también hay algunos vicios que amenazan. Puedo citar ejemplos donde los alumnos se “aburren” ante oleadas de datos e información que reciben de tantas materias y se ven forzados a retenerlo horas tras horas desde prácticas también reiteradas monótonas e inconexas estancias en horarios determinados.



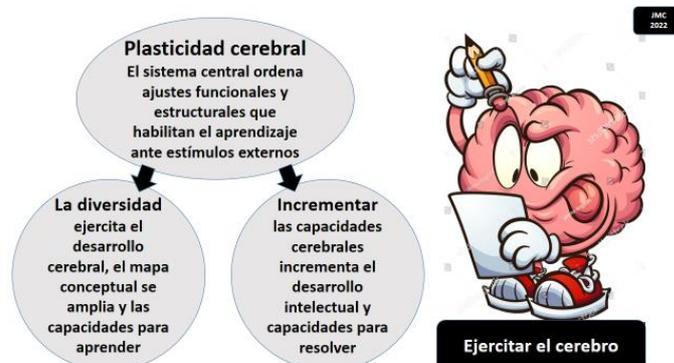
¿Pesa la carga horaria o las estrategias pedagógicas inadecuadas a la realidad?

## Ejercitar el cerebro.

No está contemplada esta acción en las prácticas tradicionales de enviar mensajes a los alumnos y forzar la retención memorística. La ejercitación cerebral se promueve desde enseñanzas activas, la *enseñanza por descubrimiento*, por ejemplo, lleva a descubrir exponiendo los alumnos frente al reto de resolver. Estas situaciones que se provocan, los lleva a valorar el conocimiento a reflexionar sobre él y poder aplicarlo, tomar conciencia de lo que sabe (meta cognición).

*La diversidad de situaciones en que exponamos a los alumnos les genera estímulos cerebrales que ponen en funcionamiento el proceso de aprendizaje, despiertan el cerebro y lo hacen funcional al proceso.*

Enseñanza alternativa, uso de metodologías como proyectos, estudio de casos y resolución de problemas son variantes que nos ayudan a situar los estudiantes y “retarlos” “predisponerlos” en situaciones cada vez más compleja. Estas situaciones provocan estímulos ayudan a aprender y brindan innumerables oportunidades para observar cómo avanzan a la autorregulación del aprendizaje.



## Factores que intervienen en el aprendizaje.

El aprendizaje es consecuencia de nuestra tarea de enseñar y priman factores que lo predisponen para bien o para mal. Los docentes tenemos que pensar o planificar nuestras clases tratando de mejorar modo, claridad y vía. Modo de presentar la información que brindamos, la claridad de presentación y la vía; este último es altamente significativo “estilo de aprendizaje”.

*“Trabajamos con la mente y el corazón de las personas”*

¿Trabajamos enseñando de esta manera?



Es importante considerar varios aspectos, afecto, memoria, emoción, alerta, percepción como dice la Dra. María de los Ángeles Avaria (UN de Chile), destacando fundamentalmente la atención. No es posible enseñar si no están los alumnos atentos, es común encontrar en las aulas diferentes estados de ánimo y muchas veces es complejo lograr su atención.

¿Cómo provocar la atención y lograr un estado anímico óptimo de alta motivación?

No es necesario recurrir a cosas extravagantes, simplemente mejorar nuestras prácticas docentes situarlos en donde les gusta estar, los Entornos Formativos. Esa participación en esos lugares creados justamente para enseñar desde la motivación y para la profesión, requiere de planificación de estrategias pedagógicas compartidas, profesores, encargados, coordinadores, jefes de área incluso el personal obrero.

*Sin plan resulta si, muy difícil de mejorar las practicas, es más, muchas veces resulta inconveniente. Tampoco pensar hacerlo solos, no hay lugar a la interacción; es necesario conformar equipos.*

*“La motivación es el motor del aprendizaje”*

## La E-A-E, se gesta desde el amor.

Es así, los alumnos se “ganan” desde el amor que se les brinde, hay muchos autores referenciales, me gusta como lo dice Miguel Ángel Santos Guerra *Educar el corazón*, los sentimientos en la escuela. Al cerebro le gusta que lo mimen, según la profesora Stephanie Ortigue de la Universidad de Syracuse de Nueva York el amor puede provocar la misma respuesta eufórica que provocan las drogas ilícitas en el cerebro. Y también varias zonas cerebrales incluidas con las funciones cognitivas sofisticadas.



*Los programas escolares que estimulan el aprendizaje emocional y social parecen ser una herramienta eficaz para preparar a los estudiantes en pos de un aprendizaje más efectivo y duradero, y también para adaptarse mejor a los retos de la sociedad del siglo XXI.*

## ¿Al evaluar consideramos como se aprende?

Escuchar, leer, ver, ver y escuchar, decir y debatir, hacer, decir y hacer el grafico de Edgar Dale, pasar de actividad pasiva a actividad activa, en ese orden podríamos pensar las estrategias de lo que vamos a enseñar e imaginarnos como



aprender. Esto es importante pues los alumnos tienen diferentes formas de captar información y procesarla, descubrirlas a tiempo facilita el aprendizaje.

Vemos en el gráfico la alta significatividad que tiene la actividad activa (participativa y pura) % de intervención en el aprendizaje de 75 y 90.

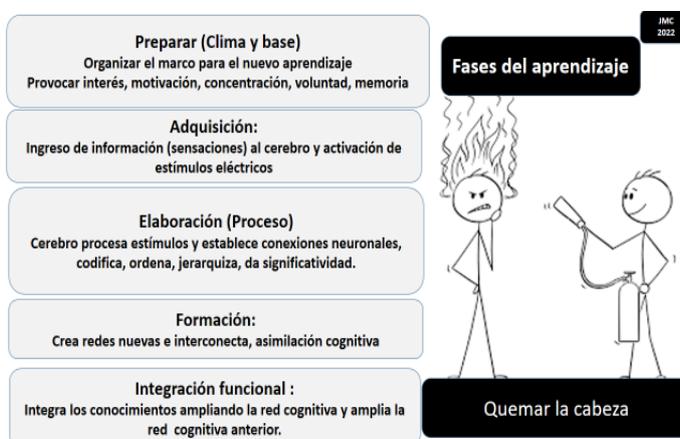
¿Estamos dispuestos a ir por ese camino?

No es complejo investigar el “estilo de aprendizaje”, podemos hacerlo desde simples encuestas, por ejemplo, la de VAK (visual, auditivo y kinestésico).

## Fases del aprendizaje.

Podemos plantear las fases de aprendizaje en: Preparar, adquirir, elaborar, formar, integración funcional.

- Preparar el clima para recibir el nuevo aprendizaje, estímulos, revisión de base previa de conocimientos. Captar la atención y motivar.
- Adquisición destacando el ejercicio cerebral que contribuirá a recepcionar el nuevo conocimiento.
- Elaboración, proceso de ampliación del mapa cognitivo, enseñar a que los alumnos conozcan este proceso mental.
- Formación, organización de la ampliación de la base conceptual, meta cognición o toma de conciencia del aprendizaje.
- Integración funcional consolida el aprendizaje lo sitúa y es capaz de utilizarlo. Regula su conocimiento pensamiento reflexivo”.



## ¿Entonces que vamos a evaluar?

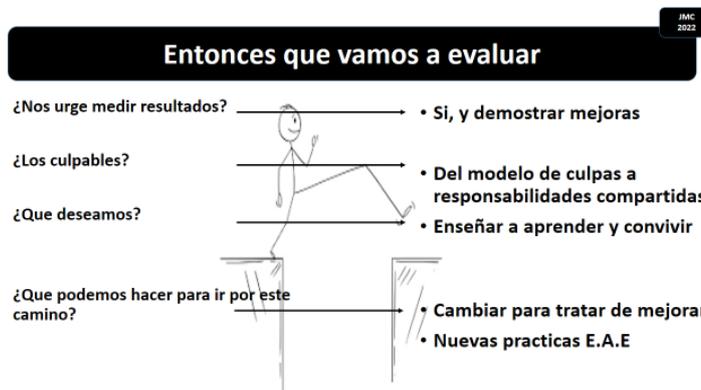
Medición de resultados es lo común, poner una nota sobre el rendimiento, pero no es nuestro caso vamos por más, una mirada a la formación integral.

La culpa de los resultados, alejar a los alumnos de culpas y asumir lo que nos toca a cada uno.

Lo que deseamos es lograr que todos aprendan a aprender y dominar el conocimiento aplicándolo, evidenciar que se y que aprendí a convivir. Nos aproximamos a la evaluación pro formativa.

Por lo que Popham (2013), presenta una sistematización de cómo construir marcos para la evaluación formativa, o sea, las progresiones de aprendizaje, y cómo efectuar cuatro niveles diferenciados y complementarios de evaluación formativa:

Los ajustes en la didáctica del profesor; los ajustes en las técnicas de aprendizaje de los alumnos; el cambio en el clima del aula y la



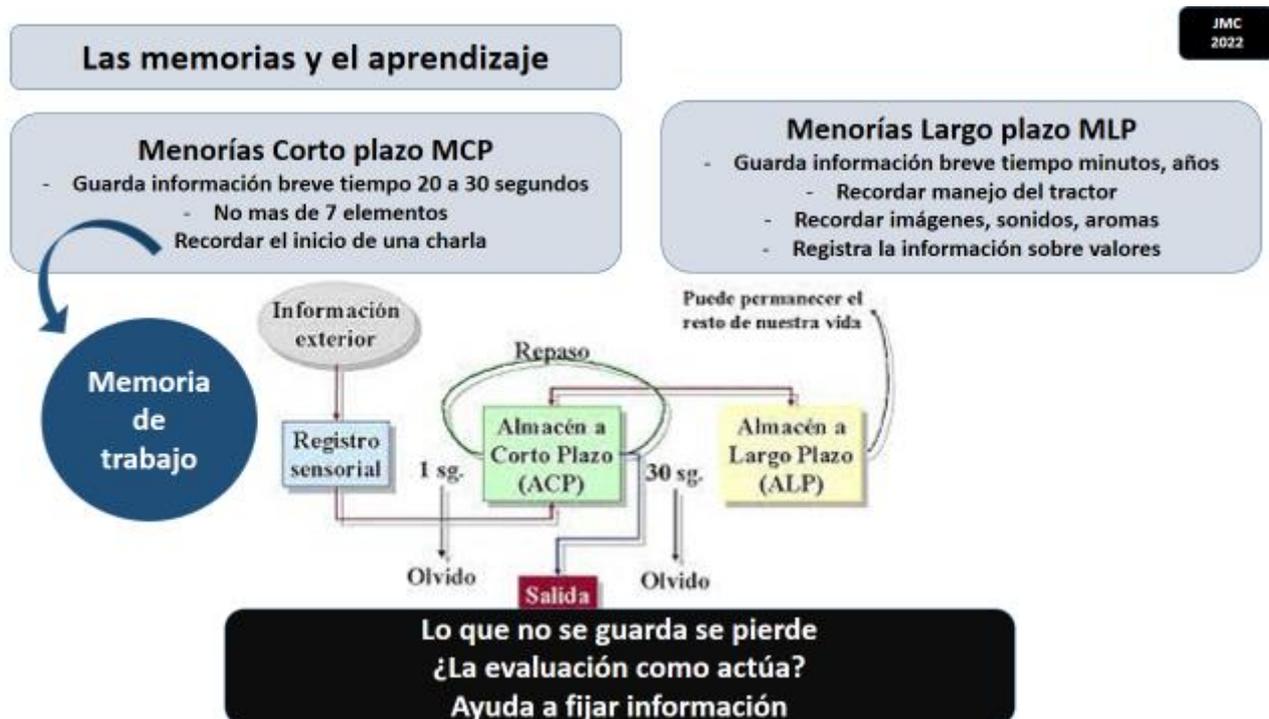
implementación a nivel de todo el centro educativo.

Diferente a la noción de evaluación (algunos lo denominan como examen), que sirven para denostar la escuela, al maestro y no como un instrumento de apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Y evaluaremos al fin nuestra tarea docente, será una oportunidad para mirarnos al espejo y autocalificar nuestra tarea atenta a los objetivos que inicialmente nos planteamos frente a la diversidad de casos y situaciones, que dan identidad a la personalidad y capacidad de los jóvenes.

Como hacerlo, es primero una decisión de cambio para mejorar, y la vía es cambio para mejorar enseñanza y las prácticas de ver y valorar.

## Las memorias y el aprendizaje.



Es importante y necesario tener en cuenta algunos aspectos más, referidos a como se procesa la información que se recibe, el juego de las memorias de corto MCP y largo plazo MLP y fundamentalmente la memoria de trabajo MT.

La MCP trata de memorizar información instantánea y retenerla, pero no puede el cerebro tenerla siempre disponible, sí, si se ejercita se puede almacenar en MLP. Es importante que se entienda esta manera de aprender y disponer de la información pues resulta luego necesaria a la hora de evaluar. Reutilizar en forma permanente, aplicando los saberes agiliza los procesos mentales para retener o fijar ese aprendizaje, enseñó a manejar el tractor y lo práctico, queda registrado en la MLP.

La memoria de trabajo (MT), es estimulante del aprendizaje y de poner en evidencia los logros, la combinación de almacenamiento y manipulación del saber. La memoria de trabajo es un tipo de memoria a corto plazo. La memoria de trabajo, o memoria operativa, sería el conjunto de procesos que nos permiten el **almacenamiento y manipulación temporal de la información** para la realización de tareas cognitivas complejas como la comprensión del lenguaje, la lectura, las habilidades matemáticas, el aprendizaje o el razonamiento.

Es importante a la hora de enseñar y de evaluar pensar la dinámica de esta relación MCP, MLP y MT.

## La neurociencia nos ayuda.

La neurociencia es un campo que tenemos que descubrir a la hora de mejorar la enseñanza, nos va a permitir comprender como funciona el cerebro y poder aplicar ese funcionamiento y potenciarlo para que los alumnos aprendan mejor. No es la solución absoluta del aprendizaje, es una ayuda que no podemos dejar de conocer y utilizar.

*La neurociencia en educación ayuda a entender mejor el proceso de aprendizaje y si logramos entenderlo mejor, nos permitirá utilizar adecuadamente las herramientas de enseñanza y evaluar con mayor criterio la formación integral que se va logrando. Nos permite reconocer no solo el resultado sino el proceso mental con que los estudiantes van construyendo el mapa cognitivo y lo saben utilizar.*

Planificar acciones, fijar objetivos, utilizar la memoria de trabajo, monitorear procesos, regulación de conocimientos, ajustar plan, evaluar en forma permanente para ir reordenando el aprendizaje

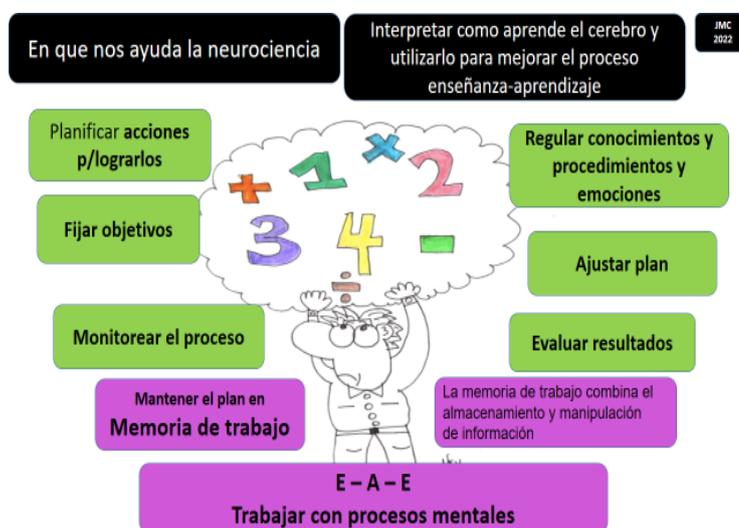
La memoria de trabajo es un tipo de memoria a corto plazo. La MT es estimulante del aprendizaje y pone en evidencia los logros sobre él, combina el almacenamiento y manipulación del saber.

Vamos a ver que ejercitar este proceso de formación integral no es una tarea imposible, cuesta iniciarnos en ello, pero rápidamente vamos a ver que los alumnos se manifiestan muy creativos, que la clase se ordena y se organiza en busca de resultados. La participación de las disciplinas es el punto a resolver, y también se observará que cobra importancia su participación, inmediatamente los alumnos valoran el conocimiento que les aporta. Yo lo vivo así, desde materias complejas como Física, el tema de electricidad y magnetismo al ser aplicado a los procesos agropecuarios e industriales toman pertinencia en los alumnos.

*La memoria de trabajo se ejercita como vimos frente a la diversidad, la incorporación ordenada de los datos e información cada vez se hace más natural, el rescate de saberes frente a resolución de problemas es un desafío a la creatividad.*

Ud. que piensa sobre la generación de motivación por aprender si las cosas suceden así, Ud. que piensa sobre la evaluación permanente, fluida y dinámica, alejándola de ser vista como un acto calificadorio, estructurado y determinado en el tiempo, premeditado y direccional. Mi preocupación es que muchas veces los docentes buscan respuestas armadas a sus problemas, por ejemplo, evaluación y esto puede llevar a un automatismo que al fin desvirtúa el análisis del aprendizaje.

Por ejemplo, pensar en reunir una serie de evidencia que determinen si los alumnos son capaces de “Poner en marcha el tractor”, “Aplicar agroquímicos” alejándose totalmente de la observación del proceso de elaboración del conocimiento y su correcta aplicación. Significa perder de vista el análisis del accionar reflexivo, alejándose de la fundamentación de cada hecho.



## Conclusiones.

Generalmente el significado que utilizamos sobre evaluación es limitado, pobre en su contexto, asociada a un acto de medición del rendimiento por medio de técnicas como examen a los alumnos. En estos casos no se hace referencia a los elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje que es muy importante y significativo. La evaluación debe ir más allá de resultados académicos, sino ampliar la consideración de posicionarlo como un “factor del aprendizaje”.

¿Entonces evaluar es detectar como estamos funcionando institucionalmente? Si está muy claro que refleja como ejercemos la enseñanza para alcanzar los objetivos propuestos institucionalmente para cumplir a su vez con el deseo de las políticas educativas y de los subsistemas que participan (producción agroindustrial, por ejemplo). Hablamos de calidad educativa, equidad y obligatoriedad. Hablamos del ejercicio profesional de los técnicos agropecuarios.

A considerar...

Actualmente en el sistema educativo de algunas provincias se está avanzando en proyectar la evaluación individual a otros niveles, es decir a cómo interactúan los estudiantes en grupo.

Pensar en trabajar en el logro de capacidades mirando las futuras competencias profesionales.

Trabajar en acciones formativas para la obtención de resultados, que conlleven a ser empleados para retroalimentar y mejorar cada una de las actividades que se realizan en el quehacer formativo.

Informar a los alumnos sobre el proceso de aprendizaje y evaluación, esta última concebirla como instrumento para analizar las capacidades adquiridas en el proceso formativo.

Mediar para realizar trabajos interdisciplinarios con el fin de mejorar la formación integral de los alumnos lo valórico y cognitivo y plantear la evaluación en ese sentido.

Considerar la evaluación participativa y como complemento determinante en la mejora de la calidad educativa.

Incorporar a los equipos docentes en todos los actos de EAE redundara en que cada individuo se sienta parte de un colectivo y participe activamente en el desarrollo de cada una de las fases de la evaluación desde su programación hasta su implantación.

El fin de la evaluación dejara de ser una mera medición del conocimiento sino más bien detectar los vacíos de aprendizaje y mediante un proceso de retroalimentación poder llenar los vacíos.

Mitigar los efectos de presión por tener resultados a la fuerza, forzar la enseñanza es forzar el aprendizaje y consecuente de esa intensa puja resultaran magros resultados. Dejar de lado prácticas de evaluación que miden rendimientos conceptuales estandarizados. Promover nuevas estrategias... ya veremos cuáles y como.

## 2° Parte

### Estructura de temas a trabajar

1° Teoría: Se trata de poner en situación a los docentes para desarrollar instancias de evaluación donde se considere el acto de evaluación como un proceso de aprendizaje conjunto.

Revisar lo que acostumbramos a hacer al momento de evaluar. A lograr una visión integral del proceso de evaluación, hacia donde proyectamos el aprendizaje, lo que deseamos lograr según los propósitos del nivel y modalidad. Como podemos ayudarnos para pensar el rumbo a seguir y evitar distorsiones “marco de referencia y perfil de la tecnicatura en producción agropecuaria”.

La evaluación integral, mirando los conocimientos y habilidades sin perder de vista los valores.

Pensar en proyectos integradores por curso, donde cada profesor desde su materia aporte y se sienta parte de este cambio, sintiéndose pertinente desde su materia en la construcción del sujeto en formación y, en contra partida, que cada alumno sienta que todas las materias lo ayudan a construir su aprendizaje. Por último, a evaluar en conjunto, a ponderar las notas resultantes, aprender a medir el conocimiento aplicado alejándose de apreciaciones extremadamente subjetivas y alineadas a una concepción disciplinar.

2° Práctica: En la educación secundaria agraria la práctica es la puesta en valor del conocimiento, y en esos actos cotidianos de desarrollo del diseño se alientan habilidades. Surgen los lugares de trabajo docente, “Entornos Formativos”, allí vamos a ejercitar la evaluación diferente que proponemos. Se desarrollarán propuestas de uso de métodos y técnicas de evaluación actualizadas, referenciales de la tecnicatura, evidencias del aprendizaje aplicado logrado.

Desarrollo de planificaciones de enseñanza-aprendizaje-evaluación, relevamiento y procesamiento de datos, análisis de resultados y propuestas de ajuste

### **Resumen**

La evaluación es un proceso de aprendizaje que a veces suma más problemas al aprendizaje mismo de los alumnos, una evaluación deficiente puede provocar injusticias que se traducen a situaciones de inestabilidad en la trayectoria de los estudiantes.

Ver la evaluación como proceso es una necesidad, analizar los procesos de evaluación es indispensable como acto de aprendizaje, ejercitar la evaluación como un proceso integral es un desafío. Pasar de prácticas tradicionales (objetivas, por interrogatorios, resolución problemas simples) a alternativas (basadas en observación y desempeño).

#### Temas

##### Teoría:

1. ¿Qué entendemos por evaluar?
2. ¿Cómo enseñamos y evaluamos en la Educación Secundaria Agraria?
3. Documentos que nos ayudan a evaluar
4. La evaluación como parte del aprendizaje
5. Evaluando desde una visión integradora
6. Evaluar en el CBSA y CSSA

#### Temas

##### Práctica:

- Estrategias de evaluación (métodos, técnicas)
- Uso del “Marco de Referencia” y “Perfil”
- Uso de “referenciales y evidencias”
- Planificación de la evaluación
- Relevamiento de datos “Herramientas de Evaluación”
- Análisis de resultados

La *evaluación tradicional* se basa en obtener información de lo que el alumno sabe, cognitivo; recurre a la memoria, y no interactúa.

La *evaluación alternativa* es dinámica y los alumnos pueden expresarse e interactuar. Por observación y desempeño se puede evaluar como aplica el saber e interactúa; permite conocer cómo evoluciona el aprendizaje integral de los estudiantes.

- *Evaluamos el saber*

Enseñamos proporcionando datos, información, conceptos y evaluamos lo que el alumno sabe a la hora de interrogarlos.

La evaluación es parcial, pues considera un aspecto del conocimiento integral, el “saber”. Describe la morfología de la vaca, los aparatos, etc. Describe las partes del motor del tractor o las partes de un árbol.

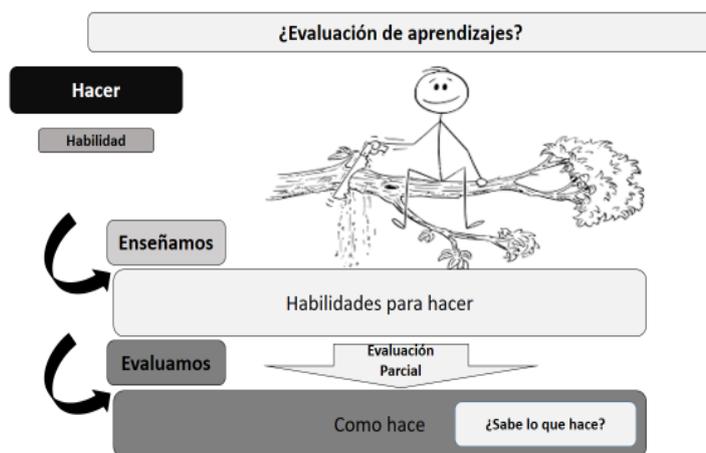
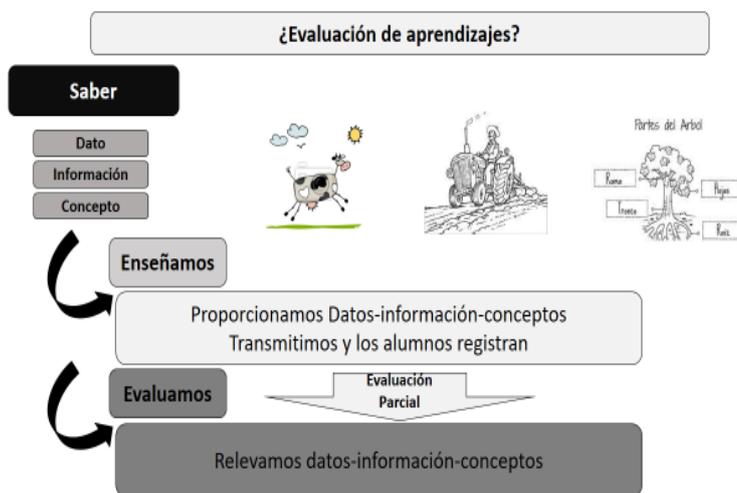
Puede extenderse a describir el funcionamiento de los sistemas de la vaca, de los sistemas del tractor o de las funciones orgánicas de las plantas y así sucesivamente.

- *Evaluamos el hacer*

Enseñamos a hacer, el cómo se hace una tarea y evaluamos como la hace en situaciones reales. Estamos poniendo los estudiantes en situación de aplicar conocimientos. ¿Saben lo que hacen y por qué?, o ¿solo lo hacen? Muchas veces no pueden fundamentar los estudiantes porque hacen lo que hacen. Ejemplo usando la pulverizadora en un cultivo fundamentarlo (momentos, dosis, droga, residualidad, buenas prácticas)

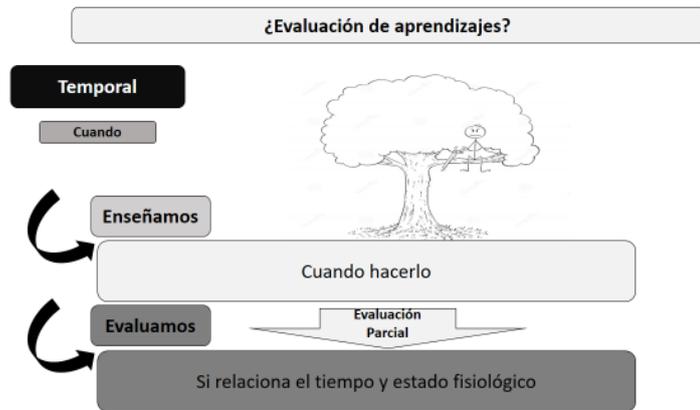
El tema es hacerlo y bien.

Por ejemplo, podar un árbol frutal de carozo.



- *Evaluamos lo temporal*

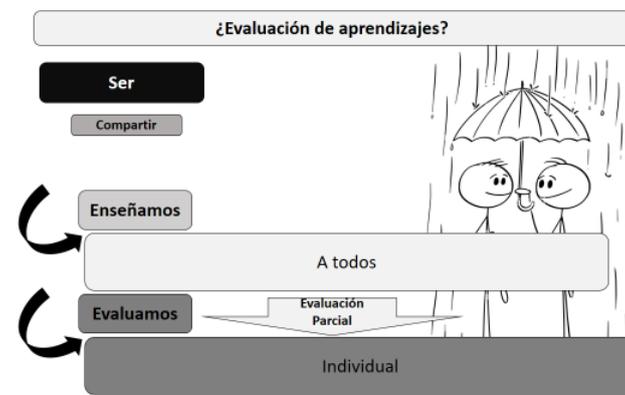
Nos interesa saber si los alumnos han aprendido a saber hacerlo en su debido momento, cuando surja un problema, por ejemplo. Efectuar la poda, determinando el momento según las estaciones climáticas y los tiempos fisiológicos de las plantas.



- *Evaluación del estar o ser*

Enseñamos valores, ¿evaluamos valores?

Es una variable de tratamiento fundamental en el proceso de evaluación, y muchas veces queda de lado. En la formación integral de los técnicos es la cualidad más ponderada a la de ingresar a trabajos.

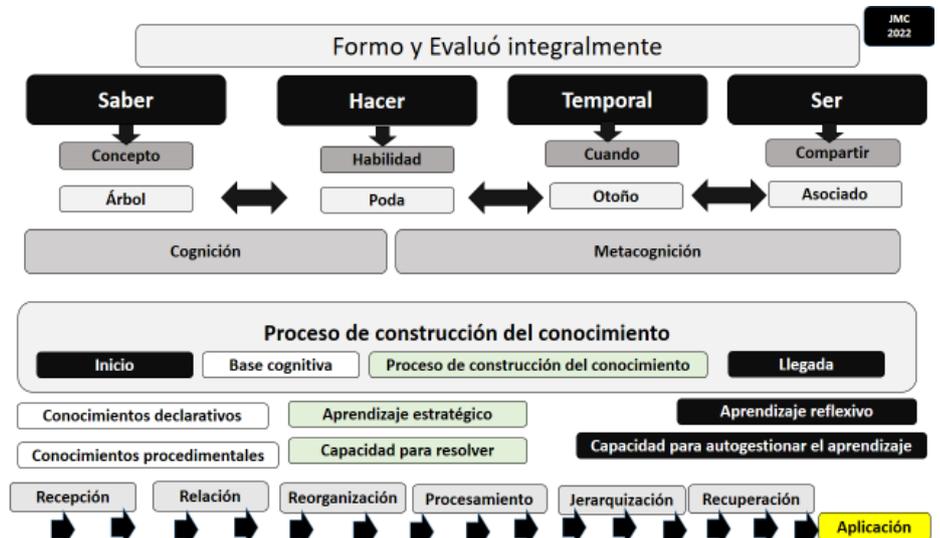


- *Evaluamos la formación integral*

Buscamos enseñar en forma integral, que los alumnos sepan, hagan en tiempo y forma actuando con actitud. Si así lo hacemos estamos en condiciones de evaluar en forma integral.

Evaluamos no solo el saber, hacer, estar sino también el proceso de como evoluciono el aprendizaje del estudiante desde el punto de partida al final del proceso. Partimos del concepto árbol, de sus requerimientos de manejo, la poda como base de conocimientos iniciales, evaluamos como y cuando poda y su ejercicio actitudinal.

*“La evaluación es un procedimiento que requiere capacitación y ejercitación desde una planificación que apunte a ser parte de la construcción del conocimiento NO una foto mal tomada en el camino”.*



El aprendizaje es la razón de ser de la enseñanza, las metodologías que utilizemos para que los estudiantes aprendan considerarán aspectos básicos de las estrategias de aprendizaje.

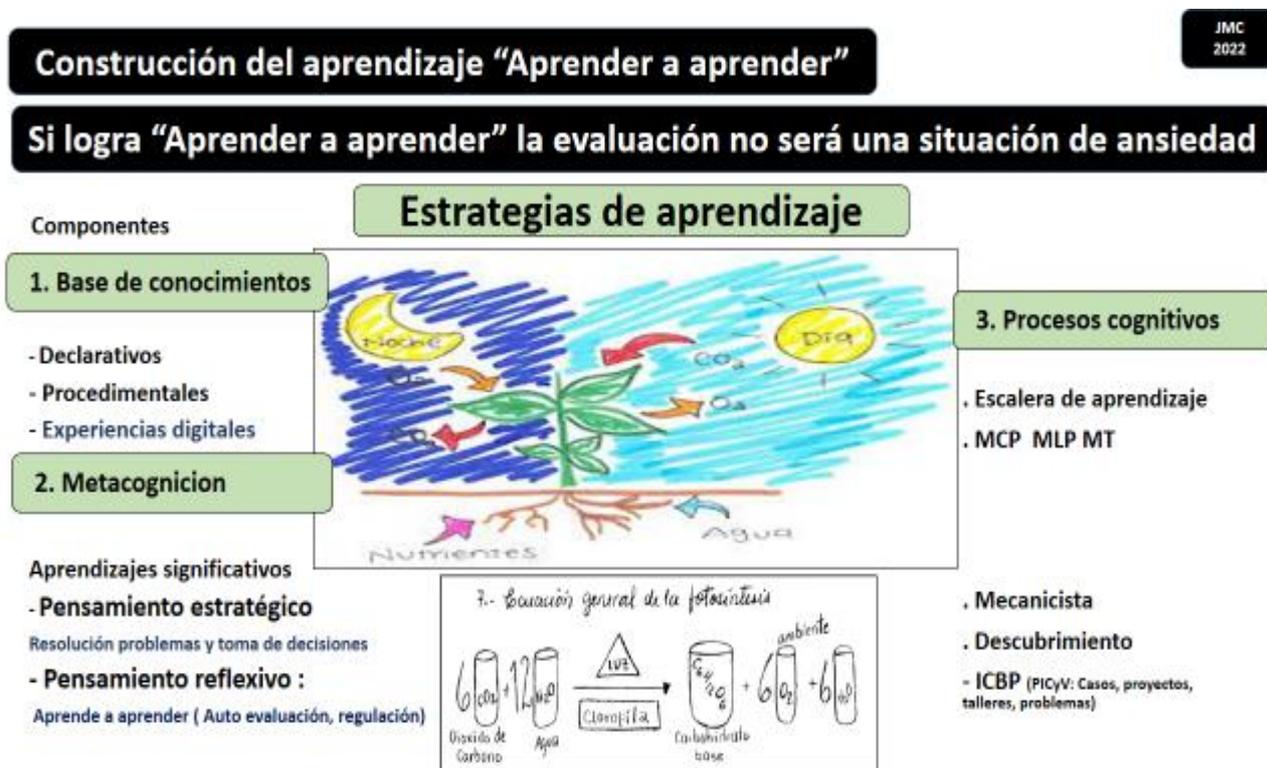
Es decir que consideren:

*Base de conocimientos previos*, que dominio tienen los alumnos sobre un tema. Consideramos saberes declarativos o “saber decir” (datos, información, conceptos) y procedimentales “saber hacer” (habilidades para hacer). El saber declarativo es el mapa o estructura cognitiva y el procedimental es la expresión concreta del saber en acciones.

*Meta cognición*, es la capacidad intelectual para poder tomar conciencia que puedo responder interrogantes desde la base cognitiva, puedo comprender y valorar el saber.

A su vez según Campanario y Otero 2000 hablan de autoevaluación del aprendizaje y Perkins y Swartz nos hablan de niveles de alcance de la meta cognición que definen el aprendizaje significativo.

Estos niveles de alcance, son el *pensamiento estratégico* cuando los alumnos pueden *resolver situaciones*, problemas; es decir desde la base de saberes ordenar conocimientos y actuar, pasar de una situación inicial u otra, sabiendo lo que hace.



La figura muestra y nos ayuda a reflexionar sobre los componentes de las estrategias de aprendizaje, si consideramos el tema sobre la fotosíntesis, podemos indagar para evaluar sobre los *conocimientos previos o base de conocimientos* que traen los alumnos “declarativos” por ejemplo la relación, suelo, agua, aire, sol y los “procedimentales” por ejemplo como puede comprobar estos conocimientos en situaciones reales.

Recordando que los datos e información no está solo en la escuela, sino en las redes, muy importante para trabajar en las metodologías de enseñanza y atender a la hora de evaluar.

*La meta cognición es tomar conciencia del saber y poder aplicarlo*, cuando evaluamos es importante descubrirlo, siguiendo el ejemplo desde el pensamiento estratégico resolver el proceso de fotosíntesis y tomar decisiones cuando por ejemplo se presente el tema de índice foliar y su importancia en la producción de los pastizales.

*El pensamiento reflexivo es la instancia donde los estudiantes alcanzan la posibilidad de autorregular su aprendizaje y utilizarlo, en este ejemplo podemos pensar en cómo comprende y aplica técnicamente y con fundamentos científicos los aportes de la fotosíntesis.*

Para finalizar los procesos cognitivos nos llevan a entender las fases de construcción del conocimiento y los procesos mentales.

Importante conocer que existe la memoria a corto plazo y largo plazo, que nos lleva a interpretar por ejemplo que los alumnos pueden registrar dos o tres datos por unos 15 a 20 segundos y luego si no los pasa a la memoria de largo se pierden, de allí la importancia de enseñar a aprender a aumentar el mapa cognitivo y utilizarlo reflexionando.

La evaluación debería considerar todos estos aspectos, sino es así, lejos se está de poder observar y relevar la formación integral buscada y emitir un juicio de valor justo sobre cómo y cuánto aprendieron los alumnos.

De lo dicho se puede apreciar la necesidad de recurrir a estrategias de enseñanza como la *“Integración curricular basada en proyectos”* que habilita una estrategia de evaluación actualizada e integral que permite apreciar el grado de avance de los alumnos en el proceso de aprendizaje. (josemariacagigas.com.ar)

Es importante acceder a estos conocimientos para entender la evaluación que se propone, el *pensamiento estratégico* es un proceso mental que lleva a ejecutar, a accionar, a tomar decisiones.

Por otra parte, el nivel superior meta cognitivo se expresa por medio del *pensamiento reflexivo*, nivel que le permite a los alumnos reflexionar su el aprendizaje y autoevaluar lo que sabe. Alcanzar esta dimensión es haber logrado que *“Aprendieron a aprender”* haber logrado saber y hacer; capacidades básicas y profesionales.

*“Para evaluar es importante tener conocimiento de la evolución mental y procedimental de los alumnos, entendiendo además que cada uno tiene diferentes formas de aprender y de manifestar el conocimiento (saberes). Conocer que la meta cognición permite saber “qué y cómo se sabe”, conocimientos declarativos y procedimentales y “cuando” conocimiento condicional”.*

#### *Los procesos cognitivos*

El proceso cognitivo trata de cómo se organiza y reorganiza permanentemente el mapa cognitivo, es una escalera que parte desde la atención, interpretación, ordenamiento, retención, jerarquización, recuperación y transferencia de saberes. Primero llegan y se reciben como información, datos y luego se transforman en conceptos y conocimientos.

Las *estrategias de aprendizaje* nos permiten poder evaluar tanto el proceso de aprendizaje como las capacidades para recuperar los conocimientos y poder aplicarlos; diagnosticar si alcanzó los niveles de pensamiento estratégico y reflexivo.

Este conocimiento nos lleva a interpretar la evaluación de otra manera, quedan atrás las evaluaciones tradicionales, métodos y herramientas de recolección de información unidireccionales, muchas veces basadas en el recurso memorista.

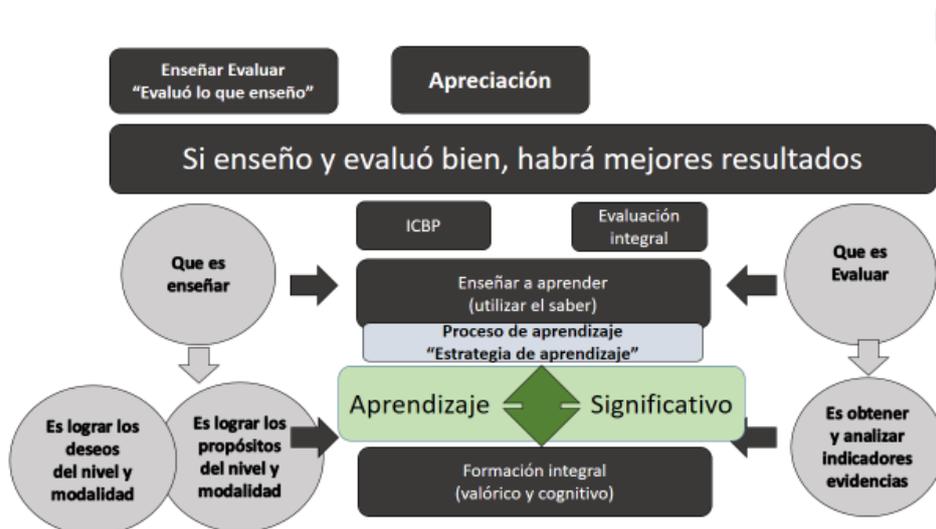
Una prueba escrita, una exposición oral no nos da la posibilidad de observar la formación integral, por estar aislada a una disciplina y responder solo a sus objetivos y por limitación de indicadores, sobre los niveles de pensamiento.

*En este sentido es necesario pensar las evaluaciones como actos complejos, no de difícil resolución, pero si abarcativos e incluyentes de indicadores que nos permitan ver más allá del saber, conceptos, contenidos y habilidades.*

## Desarrollo

Buscamos resolver ¿Cómo? poder evaluar los avances en la construcción del aprendizaje por medio de procedimientos, como logran aumentar su base de conocimientos, como rescatan y aplicar el saber tomando decisiones en busca de soluciones. Como avanzan en el ejercicio ciudadano y alcanzan las incumbencias profesionales.

En esta figura podemos ver la relación entre enseñanza y evaluación del aprendizaje, el aprendizaje demandando a la enseñanza y poniendo valor al conocimiento y al acto de evaluación. Siempre pensando en evaluar lo que, y como hemos enseñado, que los alumnos sepan y recuerden la tarea entendiéndola. Es si acordamos trabajar interdisciplinariamente y proyectos enseñaremos relacionando conceptos, prácticas y actitudes y evaluaremos también de esta manera, habiéndolo predeterminado con los alumnos.



JMC 2022 ver la

del

en en el

los

decir,

por

Las estrategias de aprendizaje en este sentido evolucionan desde *el mecanicismo* (circulación de información y recurrir a la memoria para expresar lo que sabe); se enseña dictando y se recupera exponiendo oral u escrito “estimulo respuesta”; al *aprendizaje significativo* (*el que hace paso a paso entendiéndolo*). Los estudiantes aprenden significativamente cuando logran capacidades para elaborar, procesar y aplicar el conocimiento; ponen en juego su capacidad cognitiva y meta cognitiva y lo expresan atento al pensamiento estratégico y reflexivo pues habrá logrado aprender a aprender.

Evaluar es interpretar y ponderar el avance del aprendizaje significativo que se manifiesta por medio de evidencias.

Lo podemos analizar evaluando como presentan ideas, resuelven problemas, desarrollan protocolos, elaboran proyectos, analizan y extraen conclusiones, seleccionan alternativas, extrapolan conocimientos y habilidades.

La construcción del aprendizaje significativo no surge naturalmente hay que provocarlo y más allá de ser necesario para lograr revertir los problemas de aprendizaje de tal alto impacto (tasas de promoción 35 y 40 % en el nivel y modalidad) promueve la motivación e interés de los alumnos por saber, porque el saber es requisito fundamental para hacer, para ejercer el rol profesional en nuestro caso particular.

### ¿Qué y cómo evaluar? ¿Qué observar? ¿Cuándo y dónde? ¿Quiénes? ¿Para qué?

Para poder responder estos interrogantes es necesario que nos planteemos previamente cuales son los objetivos buscados por la escuela; que calidad educativa desea.

Resuelto esto pensamos como vamos a lograr los objetivos que deseamos, definición institucional compartida.

Plantear que estrategias de aprendizaje vamos a utilizar y desde que tipo de enseñanza

Luego podremos resolver los interrogantes...

La figura nos muestra unas preguntas que nos ayudaran a analizar cómo estamos evaluando. Evaluar pensando en si alcanzamos los propósitos del nivel y la modalidad. Si hemos trabajado la formación integral de los alumnos estaremos en condiciones detectar el logro de las capacidades que hacen al saber, al ser y hacer. Cómo lograr este aprendizaje y como evaluarlo, es tema a trabajar.



## Enfrentamos dos alternativas, “mejorar parcialmente” lo que hacemos o pensar en “cambios sustanciales”.

### Alternativa 1

Podemos pensar en ajustes parciales, trabajar en incorporar a las prácticas docentes una mirada más integral tratando de que las disciplinas de cada campo interactúen y promuevan aplicación de saberes, buscando mejorar las habilidades e interacciones con el contexto social. Pensar prácticas de evaluación observando como logran los alumnos utilizar los conocimientos aportados por diferentes disciplinas. Utilizar nuevos indicadores referenciales de aspectos como resolución de problemas aplicados, justificación de metodologías de resolución, donde los alumnos construyan opiniones, generalicen conclusiones, utilicen lenguaje técnico, resuelvan problemas aplicando saberes y procedimientos desde matemática y aplique ciencia y tecnología desde Física, Química, Biología y NTyC .

O pensar en evaluar capacidades, si es capaz y competente para una tarea específica de la formación técnica, por ejemplo: poniendo en marcha y manejando el tractor respetando las normas de seguridad laboral y buenas prácticas.

Conclusión: Avanzamos unos pasos, pero estamos lejos de lograr un aprendizaje integral porque no lo hemos propuesto y no lo podemos evaluar más allá de lo que enseñamos.

### Alternativa 2

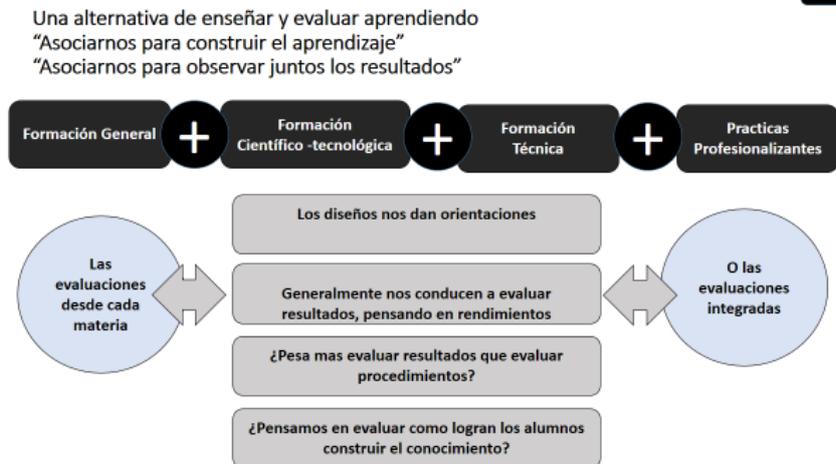
Pensamos en un cambio sustancial en las prácticas de enseñanza, pensamos en resolver el aprendizaje alcanzando la capacidad de “Aprender a Aprender”, desde la cual los alumnos puedan resolver desde su aprendizaje los problemas que el aprendizaje mismo les genera, y poder finalizar la trayectoria. Ser capaz de poner en evidencia sus capacidades profesionales incumbentes a su rol.

Se trata de pensar en la *formación integral*, que considera lo “valórico, lo conceptual y procedimental” y la evaluación la pienso desde renovadas estrategias que me permitan juzgar esos saberes.

“Enseñando a aprender y evaluando lo que aprendo”

En la figura observamos una enseñanza integradora, donde se convocan los cuatro campos del saber en un trabajo relacionado, que puede ser un proyecto general para un curso.

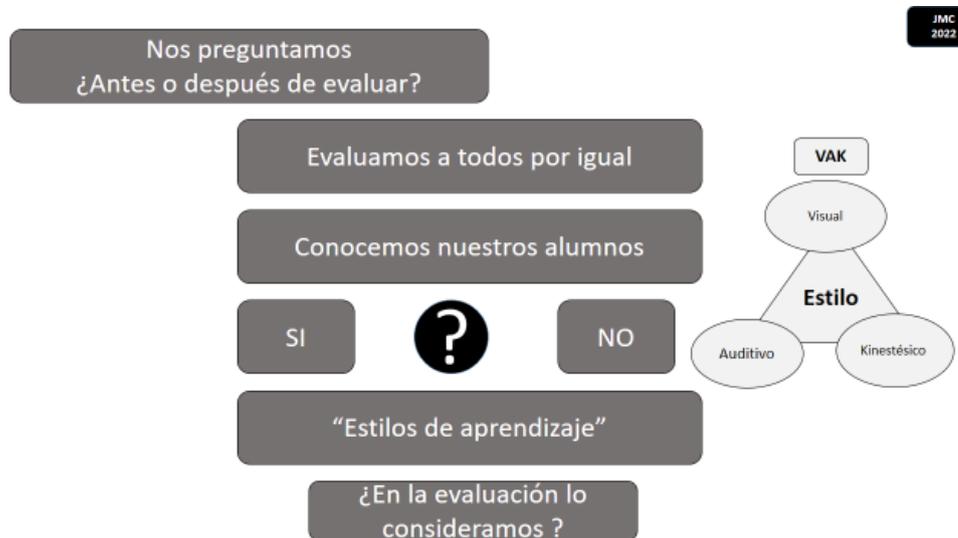
*Ejemplo "Consumir lo que producimos"* el cual se puede abordar desde técnicas de enseñanza como proyectos generados desde grupos de alumnos. Esta enseñanza constructivista, nos lleva también a pensar prácticas de evaluación integradas que atiendan los procedimientos por sobre el resultado. Más adelante veremos que al trabajar interdisciplinariamente podemos organizar evaluaciones integradas. Cada docente es parte del proyecto de trabajo conjunto.



## Unas preguntas más para ver la realidad de nuestra tarea docente y posicionamiento frente a la evaluación.

- ¿Cuándo evaluamos lo hacemos por igual a todos?

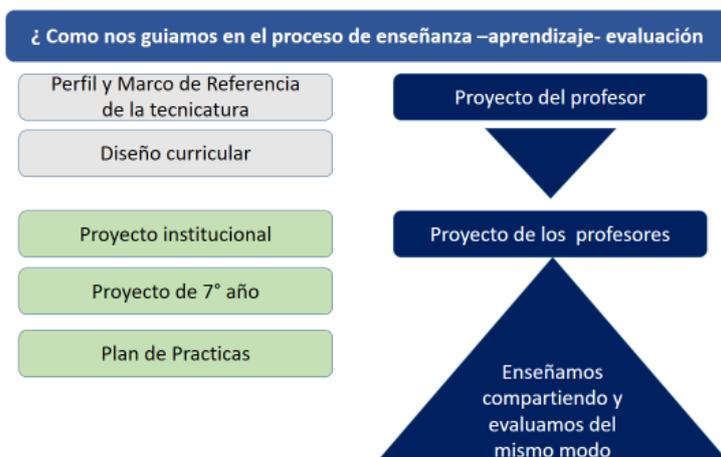
Si todos tenemos diferentes formas de aprender, ¿porqué recurrimos a evaluar pensando en que todos tienen las mismas características para aprender, que todos tienen los mismos recursos internos y externos para lograr el aprendizaje? ¿No sería oportuno comenzar a entender el proceso de aprendizaje y partir desde "como aprenden los alumnos" su "estilo de aprendizaje", sus problemas y plantear desde allí su progreso cognitivo y meta cognitivo?



No es difícil poder diagnosticar el estilo de aprendizaje de los alumnos, la figura nos muestra la técnica de VAK donde con ayuda de un cuestionario podemos observar si son visuales, auditivos o Kinestésicos y desde allí ajustar técnicas de enseñanza y evaluación.

Ver "Oportunidades y desafíos en la educación agraria" (Año 2022 Educación Secundaria Agraria Ing. Agr. Cagigas José María) [jmcagigas@gmail.com](mailto:jmcagigas@gmail.com) / [www.josemariacagigas.com.ar](http://www.josemariacagigas.com.ar)

- Muchas veces nos sentimos desorientados en busca de resolver la planificación las actividades docentes, otras recurrimos a planificar siguiendo el diseño curricular. Muchas veces somos docentes de varias escuelas, y pensamos en planificaciones parecidas, o incluso iguales (más aun cuando se aborda una materia de la formación general y científico tecnológica). Por ejemplo, Física aplicada referida a electricidad ondas y magnetismo, justamente es aplicada porque trata de que se enseñe sobre la modalidad y se aplique en cuestiones referidas al rol profesional. Es Física común al nivel medio, pero se diferencia justamente en su orientación, el profesor a cargo enseñará sobre su utilización, por ejemplo, circuitos eléctricos, motores, pantallas solares, electrificadoras y evaluará el desempeño de los alumnos en su aplicación correcta. Y si es parte de un proyecto de enseñanza aprendizaje integrador, también aportará desde su materia y evaluará en el desarrollo de dicho proyecto.



El rumbo de enseñanza-aprendizaje no se pierde si utilizamos los recursos que brindan *el perfil, marco de referencia, el diseño curricular y lo plasmamos en nuestra planificación docente* donde cobra pertinencia, especificidad y autonomía. De la misma manera pensamos la evaluación. La instancia de máxima complejidad en el proceso de formación integral es el último año de la tecnicatura, aquí se abren las puertas y ventanas de la escuela al contexto, la evaluación es más compleja; pesan las practicas profesionalizantes “*capacidades*” y el ejercicio de observación de las incumbencias profesionales por medio de actividades que referencien las “*competencias*”.

- Ya vimos sobre la construcción del aprendizaje y la necesidad de ponderarlo a la hora de evaluar. La pregunta es si estamos dispuestos a que se genere este cambio de visión, de pensar en que deseamos ir más allá de evaluar rendimientos cognitivos; el desafío de la educación siglo XXI es pasar a la fase “*aplicación*” del saber.

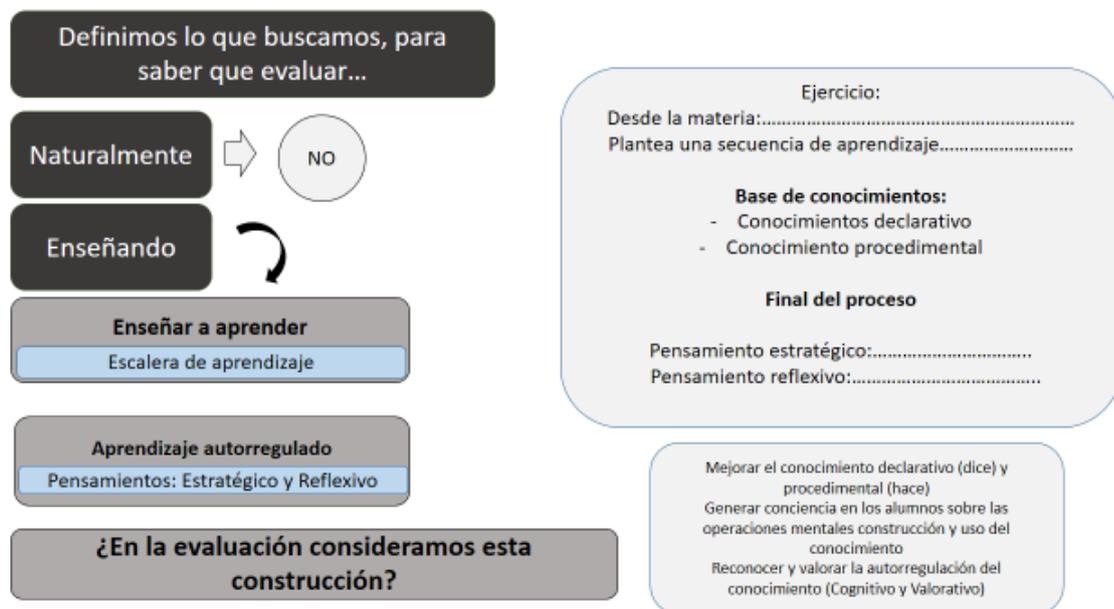
### **Definimos en primer lugar lo que buscamos:**

- Mejorar el conocimiento declarativo (lo que expresa o dice) y procedimental (lo que hace) de los alumnos en cada materia
- Generar conciencia en los alumnos sobre las operaciones mentales que ocurren en la estructura cognitiva y toma de decisiones para utilizar el conocimiento
- Interpretar y valorar la autorregulación del conocimiento en el ejercicio ciudadano y profesional.

La ejercitación de estas acciones formativas genera capacidades que podremos evaluar desde indicadores seleccionados y aplicados en diferentes métodos y herramientas que utilizemos a la hora de evaluar. Muy importante a la hora de evaluar, ya vamos a considerar los momentos.

Recordemos la necesidad de considerar los aspectos individuales de los alumnos, como aprenden y como ponderamos la evolución de sus aprendizajes, tratando los casos particulares, todos deben aprender, pero cada uno tiene sus particularidades “*estilos de aprendizaje*”.

La figura nos propone un ejercicio correspondiente a una materia donde se debe plantear una secuencia de aprendizaje, se propone que se seleccione un ejemplo de un concepto y se detalle: Conocimientos declarativos (lo que los alumnos dicen o entienden sobre el concepto), destaquen un conocimiento procedimental (sobre el concepto ejemplo). Luego ejemplificar el pensamiento estratégico (como resuelve un problema) y al final el pensamiento reflexivo (como se manifiesta el control del conocimiento, una utilización avanzada del conocimiento). Lo que buscamos desde el aprendizaje no surgirá naturalmente debemos enseñarlo. Más adelante vamos a tratar y desarrollar el “Proceso de aprendizaje”, detallamos la escalera de aprendizaje y su aplicación.



## ¿Capacidades o competencias? ¿Trabajo interdisciplinar?

*Términos que se deben aclarar para utilizarlos correctamente ya que se suelen utilizar como sinónimos y generar dudas, podemos encontrar respuestas siguiendo estos documentos:*

*Mirando el Perfil y Marco de Referencia de la Tecnicatura en Producción Agropecuaria (Marco Federal INET Res 15/07)*

*Evaluación de capacidades profesionales en la ETP nivel secundario CF INET Resolución 266/15*

*Diseños curriculares homologados, a niveles provinciales.*

El soporte pedagógico que nos contiene como modalidad de la ETP nos convoca a trabajar en *capacidades profesionales* y por lo tanto los resultados obtenidos en la formación de los estudiantes se referirá a *capacidades*; considerándolas como *ante sala de las incumbencias profesionales* que se manifestaran como competencias a la hora de ejercer el rol.

Por otra parte, el marco de referencia del perfil, destaca los alcances del perfil profesional de la tecnicatura, las funciones del profesional, área ocupacional, las habilitaciones profesionales. Y prescribe en la Resolución 15/2007 CF INET sobre la trayectoria formativa, incorporando en los diseños curriculares los campos del saber de la formación general, la formación científico tecnológica y técnico profesional y las practicas profesionalizantes. Es decir que pone en valor una compleja *interacción de disciplinas* concurrentes que hacen a la formación integral y la cual necesariamente debemos interpretar para enseñar y evaluar. Este marco conceptual de trabajo da pie y sustenta la estrategia de enseñanza basada en la integración curricular sobre proyectos ICBP JMC 2019.

Recordemos que... Las capacidades son base de las competencias, y son saberes complejos que permiten la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas, en contextos diversos.

Y las competencias ponen en valor lo que un profesional es capaz de hacer y la forma de hacerlo. Según la Res 266/15 del CF INET. Podemos pensar en considerar la formación de los estudiantes en capacidades en orden de complejidad creciente durante toda la trayectoria observando las competencias profesionales que incurren en los aspectos profesionales de los egresados como técnicos. A su vez tenemos la oportunidad de incurrir en el sistema productivo real, por medio de las prácticas profesionalizantes y analizar cómo se desempeñan los futuros técnicos anticipándonos al ejercicio profesional competente.



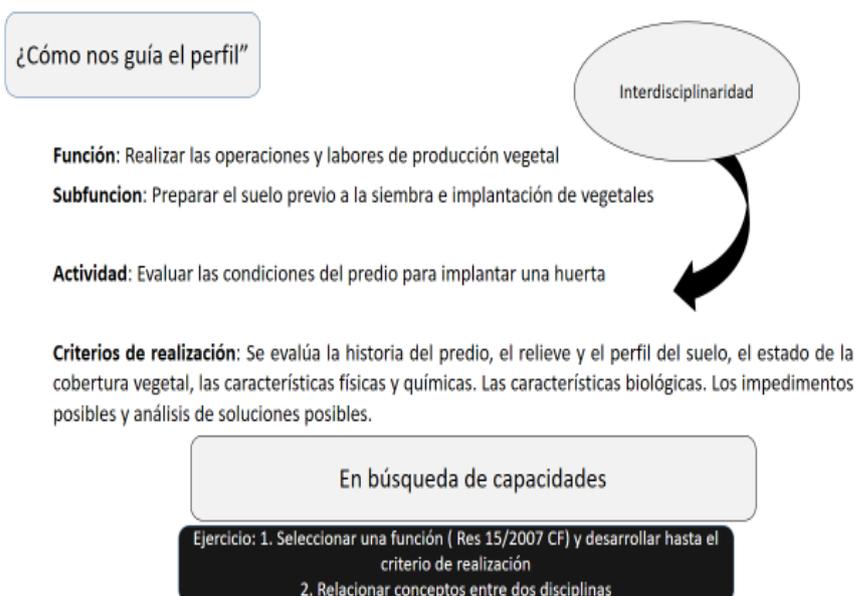
## De lo simple a lo complejo

Enseñamos conceptos, técnicas, métodos, valores, generamos habilidades que se reúnen en capacidades en orden de complejidad creciente. Para lograr las funciones del técnico agropecuario que durante el desarrollo de su profesión serán competencias.

El Perfil nos guía en el aprendizaje y la evaluación...

Si tomamos un ejemplo para disgregar el perfil en funciones, sub funciones, actividades y criterios de realización podemos ver que se abren muchas oportunidades para *evaluar sistemáticamente* al desarrollar prácticas de aprendizaje.

- ✓ Función: Realizar las operaciones y labores de producción vegetal
- ✓ Subfunción: Preparar el suelo previo a la siembra e implantación de vegetales
- ✓ Actividad: Evaluar las condiciones del predio para implantar una huerta
- ✓ Criterios de realización: Se evalúa la historia del predio, el relieve y el perfil del suelo, el estado de la cobertura vegetal, las características físicas y químicas. Las características biológicas. Los impedimentos posibles y análisis de soluciones posibles.



Para fijar estos conceptos que serán claves a la hora de planificar el aprendizaje deseado y la forma de evaluar, vemos en la figura que nos propone dos tareas, seleccionar una función de la tecnicatura en Producción agropecuaria y desarrollarla hasta el criterio de realización. En segundo lugar, relacionar conceptos entre dos disciplinas que deseamos interactúen en el criterio de realización. Para ambos casos utilizamos la Resolución 15/2007 del CF INET.

*“El perfil orienta e invita a los profesores de todas las materias para interactuar”*

Como vemos se abren infinitas posibilidades de participación interdisciplinar para abordar proyectos de integración curricular (muchas materias pueden incorporarse en un trabajo conjunto).

*Cada materia tiene oportunidades de aportar conocimientos y habilidades, saberes complejos que posibilitan articular conceptos, información, técnica, métodos, valores para actuar en circunstancias diversas que ofrece el contexto.*

Las actividades generan procedimientos mentales que reúnen contenidos y desarrollo de prácticas. Evidencian avances en la construcción del aprendizaje y en el ejercicio de utilización de dicho aprendizaje que pueden ser evaluados.

La selección de capacidades nos permite formar y evaluar el saber, el saber hacer y saber estar.

### ¿Cómo podemos destacar las capacidades a enseñar y evaluar?

Tomemos el diseño curricular de la materia por ejemplo Vivero, allí aparecen los contenidos a enseñar ordenados, también podemos usar soportes como los “Manuales del alumno” (Buscar en página de la Dirección de Educación Agraria - provincia de Bs. As.).

La figura nos muestra un detalle de cómo se alinean capacidades partiendo de los contenidos, este desarrollo queda en manos de cada docente quien es responsable de darle la importancia particular según la regionalización de cada escuela. También el docente propone las actividades que va a desarrollar, que recursos necesita y puede definir las normas de seguridad, legales, etc.



Contenidos Plan estudios	Capacidad	Actividad	Evaluación	Recursos	Normas
Técnicas de conducción del cultivo	Conocer y ejecutar técnicas de conducción	Desbrotar Podar Atar Tutorar	Reconoce sistemas de conducción Desbrota, poda, ata tutora.	Manual de vivero Herramientas de mano Informática	BP Seguridad e higiene Uso de indumentaria

*Las capacidades son base de las competencias, y son saberes complejos que permiten la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en contextos diversos.*

Lo que estamos definiendo son capacidades específicas, recordemos que sumaremos las básicas éticas.

*Volvemos al punto sobre “Formación integral”, al evaluar iremos más allá de la formación técnica específica.*

Las prácticas que se generen desde diversas estrategias metodológicas de enseñanza provocan la intervención necesaria y relevante de cada campo disciplinar, de allí la importancia de un trabajo interdisciplinar amplio y la posibilidad de evaluar de esta misma manera.

La figura nos muestra la disgregación de la función "realizar operaciones de producción animal", pasa a función "Gestionar la comercialización" y las capacidades que sustentan esta función profesional.

De esta manera los estudiantes van logrando aprendizaje significativo, y la tarea es paso a paso según como se ha planificado la trayectoria formativa.



## Los referenciales

A la hora de planificar los proyectos integrados desde las planificaciones docentes, es necesario considerar los "referenciales" que ayudaran a seleccionar las capacidades que vamos a trabajar y evaluar.

### ¿Qué entender por referenciales?

Los referenciales son indicadores que utilizaremos para observar las capacidades de los alumnos a la hora de evaluar, se trabajaron en su definición desde el INET, con referentes como cámaras empresariales, organizaciones de trabajadores, entidades profesionales y gremiales, junto al sistema educativo.

Si bien se refieren a los aspectos técnicos, los vamos a relacionar con todos los campos del saber (recordar que el marco de referencia del perfil incluye los aportes disciplinares de todos los campos).

Los referenciales nos ayudan a ordenar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y de evaluación; a no perder el rumbo hacia los objetivos. A que cada materia adecue su tarea la oriente hacia el perfil. Esto es muy importante pues generalmente existe una disociación disciplinar. Del mismo modo surge la necesidad de un trabajo integrador sobre la evaluación.

En los ejemplos anteriores vimos dos alternativas, un trabajo desde una materia cerrada y otro abierto a la construcción interdisciplinar.

Los referenciales ayudan a:

- Orientar a los docentes sobre el punto de partida y llegada sobre un tema
- Hacer conocer a los alumnos sobre las capacidades buscadas, la forma de adquirirlas y como se evaluarán
- Que unifique criterios de trabajo según los objetivos planificados en cada institución
- Que se socialicen los alcances de la modalidad y la calidad educativa

Los referenciales por su alcance pueden ser **específicos y abarcativos**, los primeros identifican se refieren a un espacio formativo específico como por ejemplo máquinas agrícolas y los segundos requieren de la participación de varios espacios (relación interdisciplinar), por ejemplo, al evaluar un proyecto integrado.

La figura nos presenta un ejercicio, definir un referencial específico y uno abarcativo y relacionar la participación de dos módulos o materias.

El trabajo institucional que se realice y la decisión que se tome, harán posible un aprendizaje integrado, una construcción de calidad educativa con posibilidades de lograr el “aprender a aprender”, o al menos mejorar lo que hacemos en forma individual para lograr lo

Referenciales

**Los referenciales son indicadores que utilizamos para observar las capacidades de los alumnos a la hora de evaluar**

Pueden ser **específicos y abarcativos**, los primeros se identifican con una materia.  
Ejemplo: Taller rural “**Mantenimiento y puesta en marcha del tractor**”  
Los segundos requieren de la participación de varias materias (Interdisciplinaridad)  
“**Roturación del suelo con cincel**”

Son ordenadores y GUIAS hacia el perfil

Los referenciales ayudan a:

- Orientar a los docentes sobre el punto de partida y llegada sobre un tema.
- Hacer conocer a los alumnos sobre las capacidades buscadas, la forma de adquirirlas y como se evaluarán.
- Unificar criterios de trabajo según los objetivos planificados en cada institución.
- Asociar los alcances de la modalidad.

Definir un Referencial específico y uno abarcativo, el segundo relacionar dos materias

que se desea revertir por ejemplo “bajas tasas de terminalidad”. Ya vimos como participan otras ciencias en la alternativa de inclusión disciplinar.

Cuando sucede la participación de varias materias, pensamos en **referenciales abarcativos**. Estos reúnen varios referenciales específicos, por ejemplo “**Planificación y desarrollo de proyectos**”, demanda de muchos referenciales específicos que aportan todas y cada una de las materias del año. Los vamos a necesitar cuando evaluemos por ejemplo proyectos productivos que elaboran los alumnos sobre todo en cursos superiores.

*A la hora de evaluar como antes vimos, es importante planificar la actividad de manera que los alumnos tengan oportunidades para poner en juego sus conocimientos, habilidades, procedimentales y actitudes (capacidades). Significa preparar no solo la metodología y técnicas sino también recursos, lugares y tiempo.*

Es muy importante la preparación docente para que el acto evaluatorio se desarrolle bien, atento a los objetivos buscados. Este punto es un cuello de botella que se evidencia al realizar prácticas de evaluación integradas, la falta de ejercitación entre los docentes se percibe a la hora de cotejar la información recogida visto la disparidad de criterios que surgen.

## ¿Cómo podemos contactar el logro de las capacidades?

A la hora de evaluar de esta manera posicionando los alumnos en situaciones reales (fuera del aula tradicional y dejando de lado las pruebas tradicionales basadas en preguntas y respuestas) aparecen algunas dudas, ¿cómo hacerlo, que procedimientos, registros, uso de indicadores, momentos, lugares?

Si hemos trabajado interdisciplinariamente recordemos que queremos observar también la participación de saberes y habilidades que aportan otros campos disciplinares.

La evaluación de los aprendizajes se basa *en lo que los estudiantes exteriorizan “saber, hacer y ser”* y para ello recurriremos a **evidencias**, según la Academia Española una *“evidencia es dar conocimiento público revelando o demostrando algo”*. Esta manifestación de saberes y habilidades con actitud, pone en marcha el “accionar reflexivo”, reflexión sobre lo que hay que hacer, por ejemplo, frente a un problema.

Más adelante veremos el triángulo (sabe lo que tiene que hacer, sabe cómo y porque y hace fundamentando por qué) “conocimiento aplicado”.

### ¿Cómo identificamos las evidencias?

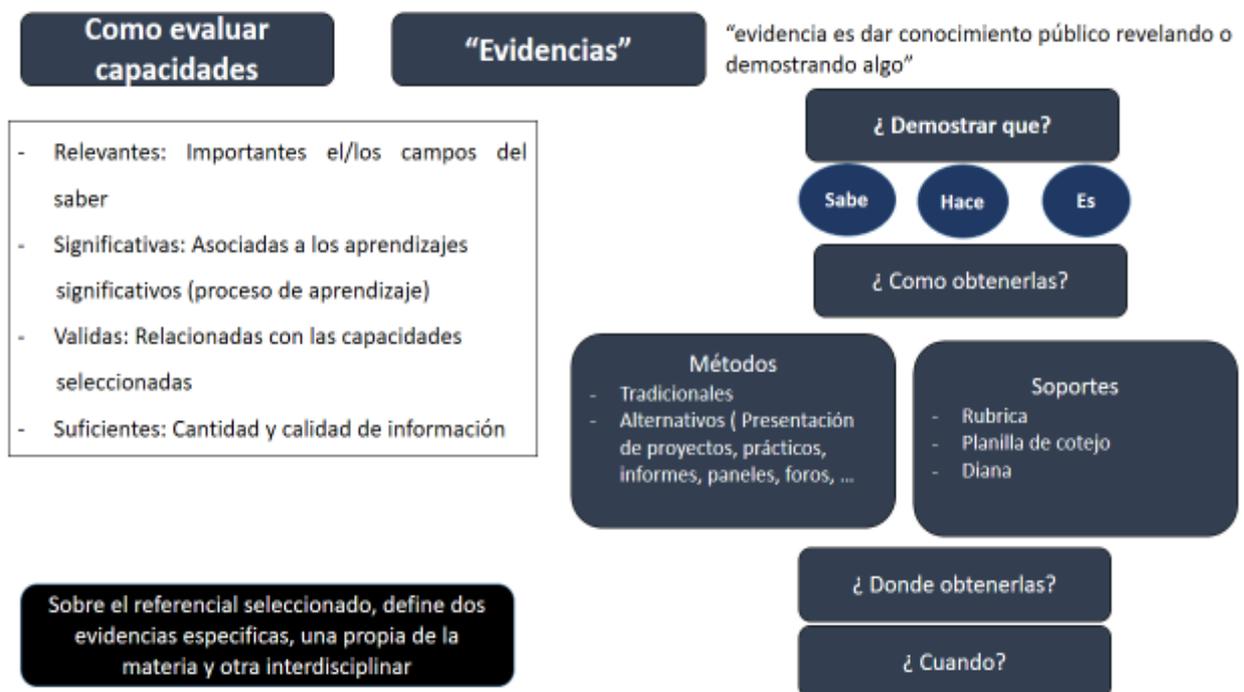
Para evaluar capacidades tenemos que trabajar con evidencias. Cualquier dato no es una evidencia, tiene características que la identifican:

- Relevancia: Importantes para todos los campos específicamente el profesional
- Significativas: Asociadas a los aprendizajes significativos (proceso de aprendizaje)
- Validez: Relacionadas con las capacidades seleccionadas
- Suficientes: Cantidad y calidad de información

*El aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje (Ausubel)*

### ¿Cómo obtener evidencias?

Las evidencias las podemos obtener en forma directa cuando los alumnos interactúan con nosotros, en formatos de enseñanza tradicional (pruebas), en enseñanza activa observando su participación, interés, interacciones, fundamentaciones, habilidades; o también por informaciones de terceros por ejemplo ( encargados de Entornos, practicas educación y trabajo).



### ¿Dónde obtener evidencias?

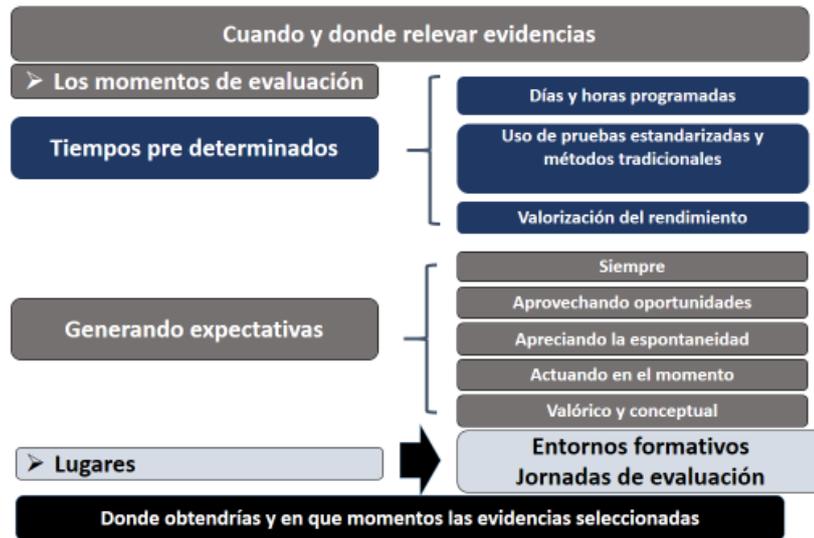
Los Entornos Formativos tomados como lugar de aplicación del diseño y desarrollo del proceso de aprendizaje (considerando todos los lugares de la escuela como Entornos), y lugares de realización de experiencias extraescolares son los espacios para obtener evidencias.

### ¿Cuándo obtener evidencias?

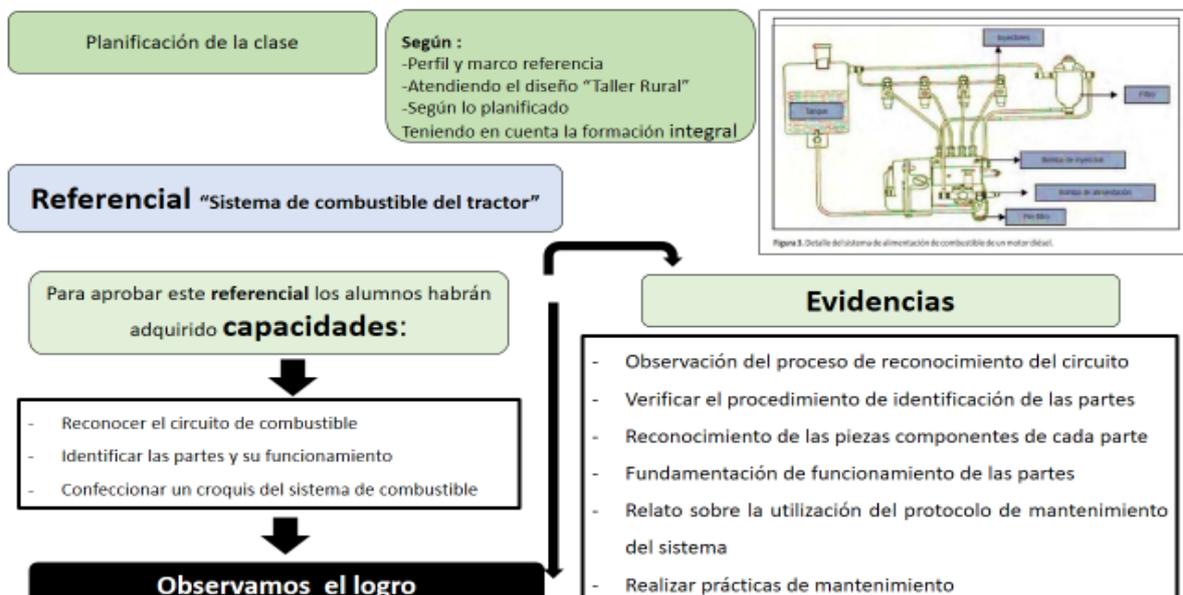
Siempre, en todo momento, sin desperdiciar o aprovechar oportunidades, inicio base de conocimientos previos, durante (cuando investiga, actúa, pregunta y procede realizando representaciones).

¿Porque recurrir a tiempos determinados y pruebas escritas como recursos para evaluar? ¿Porque predeterminar y generar exageradas expectativas en los estudiantes? Es que nos llevamos por técnicas que nos ayuden a sostener y registrar legalmente el

procedimiento y el resultado por sobre el análisis del proceso en el momento y lugar donde ocurre. La propuesta deja este protagonismo de lado, propone una evaluación abierta y en proceso, cuando ocurre el aprendizaje momento y lugar; sin necesidad de protagonizar un “hecho evaluativo programado”. Es decir, aprovechar las oportunidades que se generan en el acto donde confluye la Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación (EAE). Logramos evaluar en ámbitos acordes, donde los estudiantes están distendidos y no forzados por un hecho solo dedicado a la evaluación. Allí podemos también ponderar las capacidades básicas “lo valórico”, como interactúa en grupos. También habrá lugar para técnicas como presentación de proyectos, serán motivo de evaluación integradas que podemos proponer para cierre de fases, como fin de trimestres o final de la trayectoria..., para este momento estarán más que preparados los estudiantes sin fuimos trabajando en proceso.



## Los referenciales y las evidencias en la organización de la evaluación del aprendizaje



En la alternativa que se trabajó relacionando a la evaluación desde una materia, la actividad de selección de referenciales y evidencias se limita a observar las capacidades logradas por los alumnos en una disciplina.

Si tomamos de ejemplo el “Sistema de combustible del tractor” como referencial a evaluar, para aprobar este referencial los alumnos deberían demostrar **capacidades específicas** como:

- ✓ Reconocer el circuito de combustible en el tractor
- ✓ Identificar las partes y su funcionamiento
- ✓ Confeccionar un croquis del sistema de combustible

Como **evidencias a seleccionar en la evaluación**, podrían ser:

- ✓ Observación del proceso de reconocimiento del circuito
- ✓ Verificar el procedimiento de identificación de las partes
- ✓ Exposición sobre las piezas componentes de cada parte
- ✓ Fundamentación de funcionamiento de las partes
- ✓ Relato sobre la utilización del protocolo de mantenimiento del sistema
- ✓ Realizar prácticas de mantenimiento.

*¿Las evidencias son lo mismo que capacidades?, en realidad NO, las capacidades son puestas en acción del saber, haciendo algo; y la evidencia es observar como lo hace, como actúa.*

Ejemplos de capacidades: “ordeñar vacunos” para “Comercializar hacienda”, “Sembrar trigo”, “Realizar prácticas dasonómicas” (*saberes complejos que permiten la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en contextos diversos*).

Y de evidencias: “Como aplica la rutina de ordeño”, “Fundamenta el procedimiento de comercialización de hacienda”, “Desarrollo de operaciones para la siembra de trigo”, “Describe las practicas dasonómicas”

- *Las evidencias son pruebas concretas y tangibles que demuestran cómo se está aprendiendo una capacidad. Se evalúan con base en los criterios, y es necesario valorarlas en forma integral y no de manera independiente.*

- En una evaluación integral, es necesario pensar en *evidencias* que den cuenta de la participación de otras materias, anteriores y de cursada actual, recordemos que se busca la *reorganización del mapa cognitivo y la ejercitación de su aplicación*.

- Cuando se logra avanzar en la idea de evaluar la formación integral y a medida que se llega a los años superiores, las actividades crecen en complejidad. Los proyectos que los alumnos generan demandan la consideración de otros aspectos en los cuales los alumnos se forman, por ejemplo, participaciones internas y externas.

## **Formas de obtener evidencias en el proceso de evaluación.**

Lo importante a la hora de definir qué procedimiento o técnica y de qué manera se realizará el relevamiento con que instrumento (documento) lo haremos, es considerar la importancia de observar el “accionar reflexivo”. Recordemos que se trata de descubrir que hace, porque, como y demostrar que puede fundamentarlo, si logramos recopilar esta información estaremos muy cerca de analizar con justicia la evaluación integral.

Cada docente determinará como obtenerlas, donde y cuando..., solo o acompañado, es decisión institucional y lo acordado se incorporará al proyecto Institucional (PI); que por otra parte estará muy relacionado con la estrategia de enseñanza definida.

*Las evidencias como antes vimos son la demostración de los alumnos de sus capacidades. La obtención de las evidencias podrá realizarse por medio de técnicas de evaluación tradicional y alternativa.*

## **Técnicas de Evaluación e Instrumentos de Relevamiento**

A la hora de evaluar generalmente recurrimos a instrumentos de evaluación como “pruebas” o “exámenes” que nos dan una “medida” del aprendizaje logrado.

Las técnicas son procedimientos para realizar la evaluación, junto a los instrumentos o herramientas de recolección de información hacen posible obtener datos importantes para poder analizar la evolución del aprendizaje.

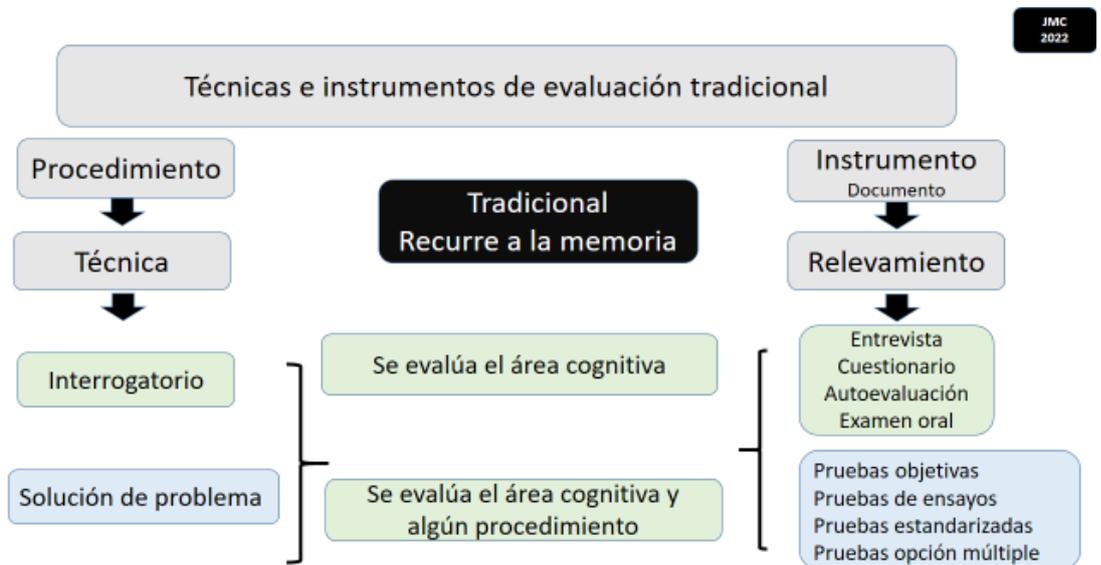
- *La **técnica** es el procedimiento que los docentes utilizamos para medir y evaluar el aprendizaje, mientras que el **instrumento** es el documento o herramienta que se toma como evidencia del aprendizaje alcanzado del alumno.*

Tanto las técnicas como los instrumentos que, seleccionados, nos deben arrojar información sobre **evidencias** en tres aspectos fundamentales: **Conocimiento o saberes, desempeño y producto.**

## ¿Qué técnica utilizaríamos?

Mencione que normalmente se evalúa por informes o pruebas escritas, a veces se suman exposiciones orales o realización de cuadros sinópticos. En ciertos casos se avanza en ponderar trabajos en taller por ejemplo en una práctica sobre el tractor. Si enseñamos así, desde una materia y buscamos valorar la participación de los alumnos generalmente recurrimos a estos recursos de evaluación.

La figura nos muestra *técnicas tradicionales de evaluación que permiten observar el área cognitiva de los alumnos, lo que dice*, el conocimiento declarativo y recurre cuando se enfrenta a la evaluación a su memoria, en el caso del interrogatorio.



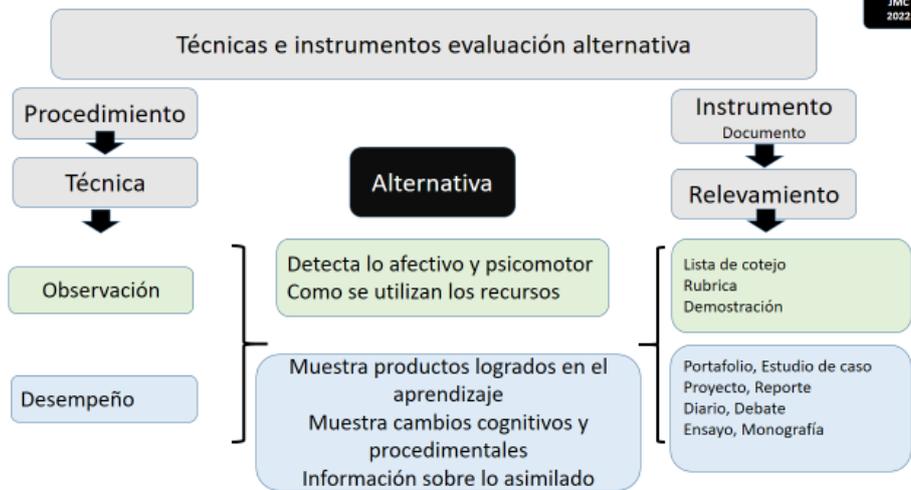
Podemos utilizar para registrar datos de evaluación la entrevista, el cuestionario, la autoevaluación y examen oral, son los denominados instrumentos o documentos que dan valor al acto evaluativo.

Y como otro procedimiento nos muestra la solución de problema, esta técnica permite evaluar el área cognitiva y algún procedimiento, y los instrumentos de relevamiento pueden ser pruebas objetivas, ensayos, pruebas estandarizadas y de opción múltiple.

La propuesta de trabajo actualizado nos lleva un poco más allá de lo tradicional, sumar a lo tradicional mejoras que permiten incluir técnicas de "evaluación alternativa".

Es bueno seguir ejercitando en los alumnos la memoria, pero buscando sumar como lograron por ejemplo lo afectivo, lo psicomotor y fundamentalmente como avanzan en los cambios cognitivos, los procedimientos, como utilizan los conocimientos y resuelven problemas más complejos y fundamentalmente como regulan el aprendizaje.

La figura nos muestra técnicas alternativas en dos dimensiones observación y desempeño y los instrumentos sugeridos. Hoy se está avanzando una evaluación más generalizada, donde se trate de descubrir el aprendizaje integral individual y en el accionar colectivo “Evaluación trans-formativa” James Popham 2013 (muy actualizada) y es muy importante ingresar a esta estrategia, pues el trabajo en equipo es una necesidad de alto requerimiento en los profesionales. Y en la educación agraria, fomentamos el trabajo en equipo.



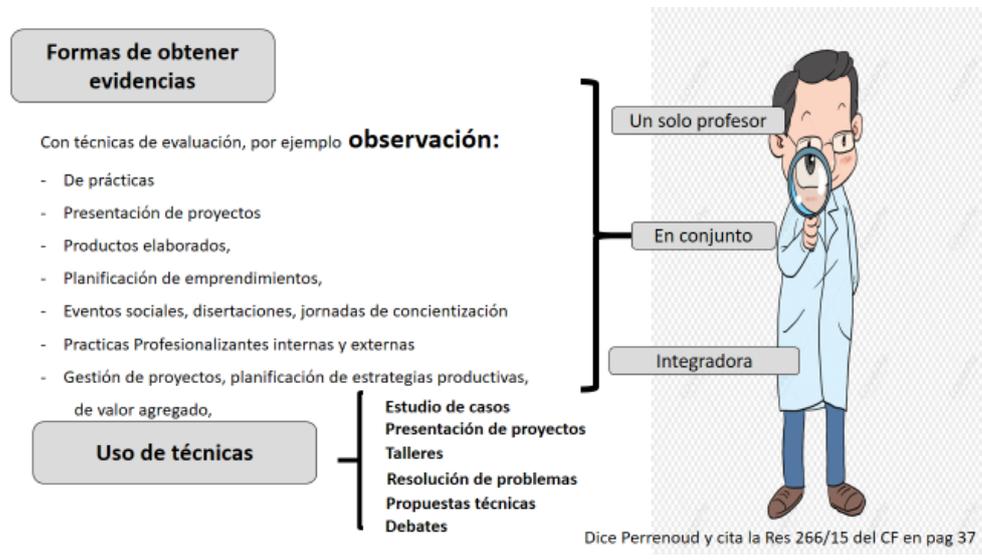
Pensamos en posicionar los alumnos en situaciones reales de trabajo, llevarlos a investigar, a buscar nuevos datos e información que habrán incrementado su mapa cognitivo; a realizar prácticas concretas, a resolver problemas y fundamentar, a encontrar respuestas producto de la reflexión.

Avanzar en la construcción del conocimiento, a empoderarse de él y valorarlo (lo necesitará para resolver). Los alumnos interactuando, relacionándose y compartiendo saberes, ayudándose mutuamente.

*Es decir, buscamos promover el saber, el hacer y el ser y las técnicas e instrumentos de evaluación nos deben dar oportunidades para recoger la mayor información posible, para emitir un juicio conceptual – procedimental - valórico de su aprendizaje.*

- La selección no es arbitraria, cada profesor toma la que mayor facilidad le ofrezca, pero es necesario asesorarlo intentando que se sume a la idea de que realice el ejercicio de integrar la E-A-E mirando la formación integral; significa acercarse al otro (docente) dejar de juzgar solo por sí mismo.

➤ Dice Perrenoud y cita la Res 266/15 del CF en pág. 37 “No se puede dejar que cada uno continúe evaluando como siempre lo ha hecho, según sus preferencias o sus exigencias estrictamente personales. La coherencia del equipo pedagógico se juzga también según su modo de evaluar, sobre todo si los docentes son responsables de los mismos alumnos y debe concretar evaluaciones...se debe poner en sobre la mesa, explicar y justificar las practicas cuya arbitrariedad estalla de repente, mientras que antes se la ha ignorado o minimizado.



*Pensémoslo avanzando a un trabajo de aprendizaje integrador buscando los objetivos de calidad educativa, alumnos controlando el aprendizaje, recordemos pensamiento estratégico y reflexivo, llegar a “aprender a aprender”; que sería el fin común.*

Situaciones posibles:

- **Evaluación individual del docente**, de rutina para decidir calificaciones en un periodo, especifica de su materia y/o integrando.
- **Evaluación en conjunto**, por ejemplo, al cierre de un periodo trimestre o cuatrimestre (grado de avance de un proyecto)
- **Evaluación final integradora**, en conjunto y al cierre del ciclo lectivo ( ejemplo cierre de la trayectoria)

**1º Evaluación individual del docente**, está focalizada en conocer el grado de avance en el aprendizaje y cotejo con las expectativas de logro que previamente determinó en su planificación anual. Responde al diseño curricular a las orientaciones sobre evaluación.

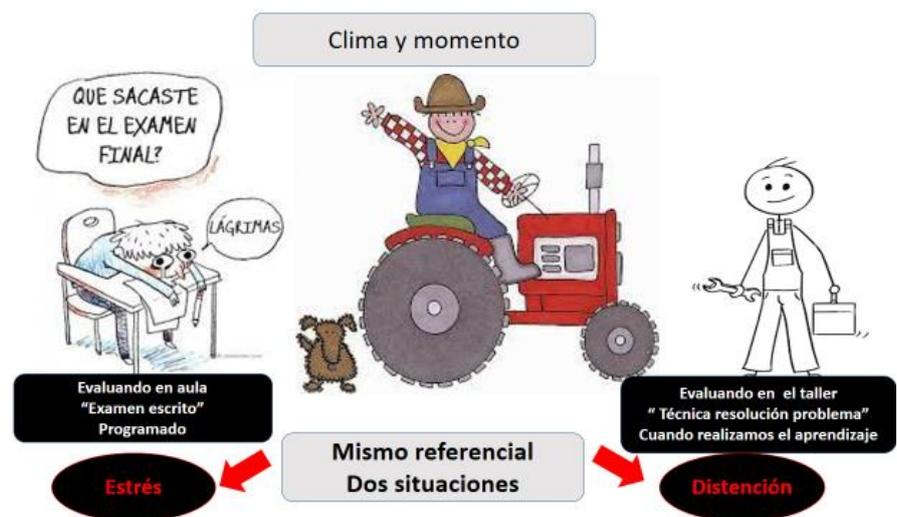
**Algunas técnicas recomendadas para recuperar evidencias (indicadores) de capacidades logradas pueden ser las tradicionales pruebas escritas, orales, interrogatorios (analizar el saber sobre temas desarrollados) sin abusar, pero avanzando a sumar técnicas alternativas en instancias de resolución de casos, presentación de proyectos, participación en talleres, resolución de problemas, análisis de productos, demostración de destrezas y habilidades, participaciones en debates, foros. Búsqueda de capacidades atento a referenciales (analizar el saber y su utilización concreta) por medio de las evidencias.**

**¿Herramientas de recolección de información?**, por ejemplo, exámenes basados en preguntas o resolución de problemas de cálculo, escrituras y/o observación de exposiciones orales; o avanzará a la aplicación de renovadas herramientas de análisis como: Lista de corroboración, de cotejo, rubrica, demostración, registros conductuales, participación, desempeño, diana.

**¿Utilizar Evidencias?**, seleccionando aquellas que le permitan juzgar y calificar, atento al referencial utilizado y las capacidades que deseamos se adquieran.

**¿En qué momentos?**, posiblemente defina frecuencias y momentos específicos, o innovará en evaluación permanente cuando los hechos suceden y se manifiesta el saber hacer y ser en todo su esplendor (oportunidades irrepetibles).

**¿El profesor tendrá en cuenta observar los avances en el objetivo central de la institución o se focalizará solamente su disciplina?**



- Las técnicas e instrumentos de evaluación a utilizar se pensarán teniendo en cuenta que reflejen la realidad de un trabajo conjunto para un resultado integral no parcial de una disciplina específica.
- Se buscará sobre todo alentar institucionalmente el trabajo conjunto, partiendo del problema central (diagnostico institucional sobre la problemática del aprendizaje, por ejemplo, altas tasas de repitencia y abandono) para tratar de encontrar soluciones.
- El trabajo interdisciplinar favorece reflexionar alejado de la subjetividad, compartir el problema, asumir lo que es parte de cada uno y ser protagonista del cambio.

**2º Evaluación en conjunto**, del aprendizaje realizado en conjunto (interdisciplinariamente), por ejemplo, desde la ICBP (Estrategia de integración curricular basada en proyectos) por la dificultad de encontrar momentos compartidos se propone para cierres de periodos, trimestres o ciclos.

La ICBP es una práctica posible, que se inicia desde cada materia aportando permanentemente líneas de contacto entre contenidos disciplinares al proyecto del curso y de cada grupo de alumnos.

**Las técnicas de evaluación sugerida son "Estudio de caso", "Presentación de proyectos", "Desarrollo de productos", "Desempeño" y se suman los talleres, resolución de problemas que se desprenden de ellas junto al**

***dispositivo UVE de Gowin. Son técnicas que conjugan la observación (directa y/o a distancia) con el desempeño (actividades presenciales y/o virtuales. La UVE de Gowin es ideal para trabajar integralmente el proceso de Enseñanza - Aprendizaje - Evaluación (EAE).***

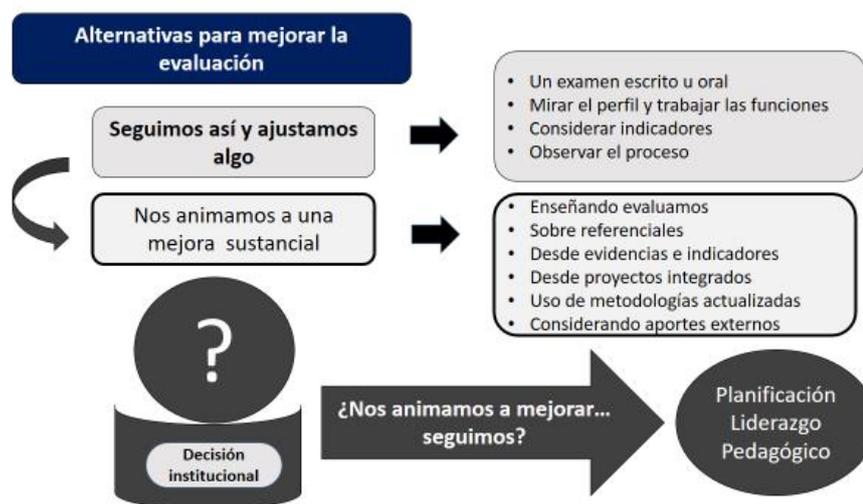
Instrumentos, para recolectar información resultante de la evaluación sugeridos son rubricas, listas de cotejo, dianas, entre otros. Un ejemplo de máxima es el dispositivo de evaluación de calidad educativa, utilizado en instancias institucional, provincial y nacional.

*La decisión de cambios con el fin de mejorar es competencia del equipo directivo quien tendrá que tomar el liderazgo de llevar a cabo la tarea.*

# 3° Parte

## Animarse a cambiar el estilo de evaluación

Seguir por donde vamos o dar un paso al frente, los equipos docentes que se animan a cambiar la forma de enseñar para mejorar el aprendizaje por medio de procedimientos actualizados y a mostrar la realidad del aprendizaje logrado estarán muy cerca alcanzar la anhelada calidad educativa. Por otra parte, se contribuirá a mejorar la equidad y ambas situaciones mejoradas sin dudas mitigaran los problemas de aprendizaje y sus consecuencias.



de

## Organización de la propuesta de evaluación integral, desde el proceso EAE

Nos preguntamos:

1. ¿Para qué se evalúa?

A los efectos de iniciar la organización de procedimiento, de evaluar en proceso.

La idea es utilizar evaluación no solo observar la adquisición de conceptos, sino ir allá como antes planteamos.



Constatar aprendizajes, mirar como los alumnos han mejorado el procedimiento mental cognitivo y meta cognitivo y utilización del aprendizaje.

Para obtener insumos y trabajar nuevas propuestas o ajustes en la mecánica de enseñanza, para detectar factores de incidencia positiva y fortalecerlos y mitigar los indeseados. Para determinar los niveles de logro de los alumnos sobre los objetivos planteados y certificar. Para obtener insumos a los efectos de poder realizar una autoevaluación institucional.

2. ¿A quiénes se evalúa?  
A los alumnos y por medio de ellos nuestra tarea, recordando que la evaluación es un medio y nunca un fin, es un proceso y no un producto y es integral respondiendo a aspectos objetivos y no subjetivos a pesar de que los evaluadores son personas, sujetos.
3. ¿Cuándo se evalúa?  
Siempre ya lo observamos “no perder oportunidades irrepetibles”, destacando que existe una evaluación inicial “base de datos” y final.
4. ¿Qué se evalúa?  
Capacidades básicas, profesionales básicas y profesionales específicas, destacando que las capacidades involucran tres dimensiones de saberes (saber, saber hacer y ser), (conceptos, procedimientos y actitudes).
5. ¿Qué campos intervienen?  
Todos, ejercitando la interdisciplinaridad
6. ¿Qué parámetros utilizamos?  
Los referenciales que nos indican que evaluar y las evidencias que destacan las capacidades a evaluar. Las evidencias permiten observar el desempeño utilizando las capacidades logradas. Al plantear evidencias tenemos que considerar que sean relevantes, significativas, válidas y suficiente (INET Res 266/15)

Formas de obtener evidencias: Por medio de técnicas e instrumentos de evaluación.

Registros de evidencias: A los efectos de acreditar las capacidades logradas en la trayectoria formativa.

## **La formación en capacidades contribuye a una evaluación integral y retro alimentación.**

Un estudiante formado de esta manera será capaz de mostrarse íntegramente, es decir manifestando sus capacidades cognitivas y valorativas en acción; capaz de manifestar que puede conceptualizar acerca de que hace, porque, como lo hace y las implicancias sociales y profesionales de ese accionar. El acto de evaluar que considera estos aspectos genera resultados que enriquecen y promueven la retroalimentación, es decir ponderar y tomar decisiones sobre las estrategias de enseñanza.

La integralidad responde a capacidades básicas (propias de los valores, ciudadano competente, creativo y sociable), a capacidades profesionales básicas (comunes a todos los técnicos) y capacidades profesionales específicas (responden al perfil); que se reúnen en cada estudiante producto de la construcción del aprendizaje.

### **¿Cómo evaluamos capacidades?**

Como es de suponer visto los alcances de esta manera de evaluar se deja de lado los métodos tradicionales, ¿es imposible pretender obtener suficiente información desde pruebas escritas o exposiciones orales, resolución de problemas específicos? Las estrategias a utilizar deben proporcionar información amplia sobre como organizó el mapa conceptual y lo enriqueció desde la base inicial de conocimientos (diagnostico escolar previo), como

recupera y aplica conocimientos, como toma decisiones y resuelve, como actual socialmente, evalúa resultados, selecciona otras alternativas y extrapola. “Accionar Reflexivo”

Esta complejidad aparente de elementos y sus indicadores referenciales los vamos a trabajar desde metodologías que promueven el encuentro permanente del aprendizaje y la evaluación.

Por ejemplo, estudio de casos, desarrollo de proyectos, talleres y resolución de problemas con extensión a dispositivos como la UVE de Gowin, que se planifican atento a los proyectos de cada curso. Este último dispositivo lo considero muy útil para poder ejercitar la vinculación entre el aprendizaje y la evaluación en forma permanente. Reúne la teoría o el conocimiento con la práctica o el procedimiento y es por sobre todo dinamizador de la relación EAE. Por medio de él, los alumnos construyen el aprendizaje y ejercitan la autonomía de aprendizaje, aprender reflexivo.

*Se trata de observar el accionar reflexivo y ponderar:*

- Sabe lo que tiene que hacer, desde la función “Realizar operaciones y labores de producción vegetal” y Subfunción “Preparar el suelo previo a la siembra” y la actividad “determinar perfiles del suelo el potencial del horizonte A”, por ejemplo.
- Sabe cómo y por qué hacerlo utilizar método por color, textura y estructura. Y para reconocer el potencial de cada uno
- Lo hace, y fundamenta que lo hace reconociendo y determinando la profundidad por medio de la determinación de la textura y estructura por métodos químicos y físicos. Y lo hace porque es necesario para poder cultivar en forma eficiente y tomar medidas correctivas específicas para mantener el potencial suelo.

Vamos a ver que las capacidades logradas surgen de los indicadores que utilizaremos en la evaluación, por ejemplo, capacidad básica indicador “actitud”, básica profesional “controlar”, profesional específica “aplicar protocolo sanidad animal”



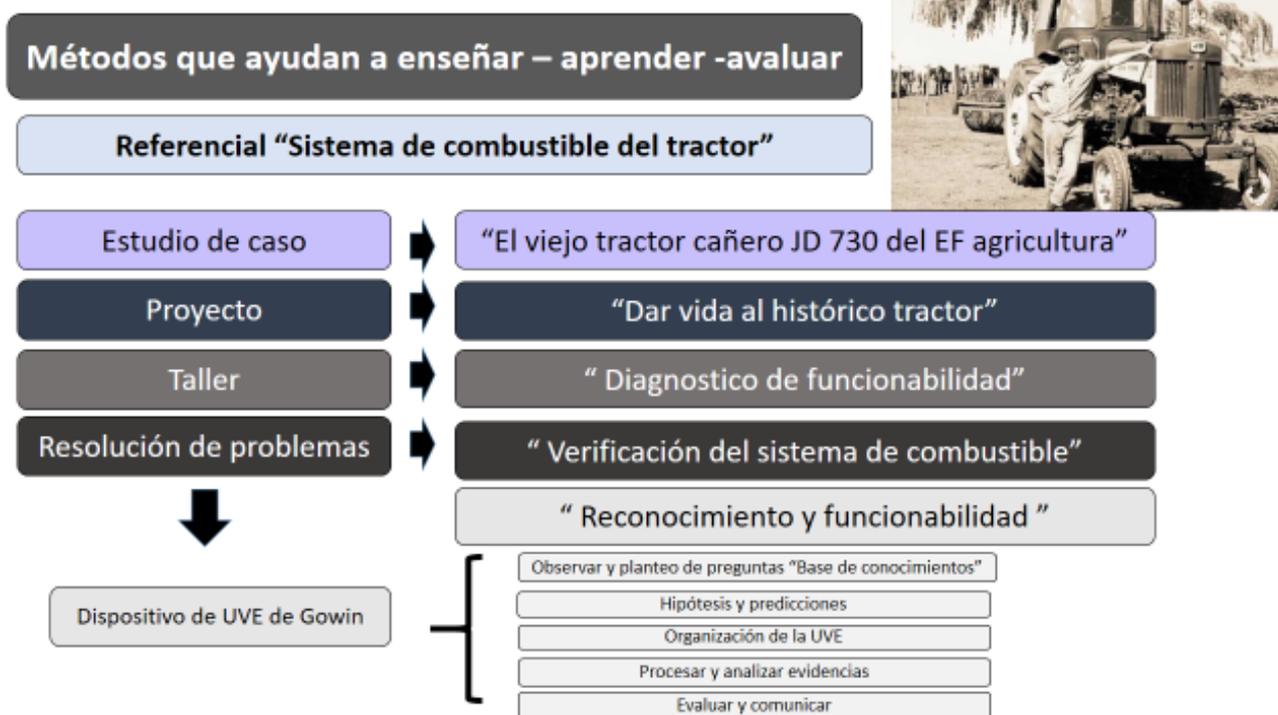
## Prácticas de enseñanza-aprendizaje-evaluación

Ciclo Básico Secundario Agrario  
Ejemplo sobre un tema “Sistema de combustible del tractor”

Se organiza la actividad relacionando conocimientos, conceptos, procedimientos y actitudes según la base de los conocimientos previos. Antes vimos el ejemplo sobre el sistema de combustible del tractor, se refería a como observar capacidades utilizando referenciales y evidencias.

Ahora analizaremos como construir el conocimiento, desde aprendizajes significativos, en este caso utilizando también el tema sobre el sistema de combustible del tractor.

Proponemos desarrollar **un taller**, presentamos un problema y aplicación del dispositivo UVE de Gowin, este taller puede ser producto de un **estudio de un caso** por ejemplo “*evolución de la maquinaria agrícola en nuestra zona*”, lo representamos con un tractor cañero histórico. Y allí, luego de tomar algunas referencias del contexto, el mecánico de la escuela agraria es la persona indicada ya que por sus años posee mucha información. Don José no duda en participar e inmediatamente brotan sus anécdotas sobre la historia del viejo John Deere 730 cañero, cuando llego a la escuela, cuántos alumnos aprendieron a manejar en él, algunas travesuras, la ayuda a pequeños productores, su participación en rescate de personas y animales en épocas de inundaciones, el traslado de alumnos.... Hoy no merece estar tirado, es un símbolo de la escuela. Los casos traen muchos valores y abren puertas a los docentes para inspirarse en ideas, en revivir viejas culturas, a presenciar la evolución tecnológica y tantas otras cosas que al ser vistas desde la interdisciplinaridad nos ayudan también a construir el aprendizaje a conocer, hacer y convivir mientras se hace que sucedan las cosas (como dice Bernardo Blejmar). Nace **el proyecto**



“Dar vida al histórico tractor”.

Este Proyecto es abordado por los alumnos tratando de realizar un mantenimiento profundo y mejoras estéticas.

Este proyecto dispara muchos talleres, quizás el primero es la “entrevista a Don José”, taller que es importante para que los alumnos sepan enfrentar una situación inicial de entrevista a un productor. Prepararse previamente para planificar esa entrevista, posicionamiento, preguntas, relevamiento de información. Y así sucesivamente el proyecto irá dando paso a otros talleres, **vamos a tomar como ejemplo “Diagnostico de funcionabilidad”**.

El profesor lleva a los alumnos al entorno formativo a reconocer las partes del tractor y **presenta un problema a resolver:**

### **“Verificación del sistema de combustible”**

Y plantea abordarlo desde el **dispositivo UVE de Gowin, problema “Reconocimiento y funcionabilidad” del sistema de combustible.**

El taller promueve el aprendizaje autónomo, la creatividad y la participación activa de los alumnos. Es una estrategia que motiva y por tal contribuye a romper la monotonía de la enseñanza basada en estímulo respuesta. Como toda metodología que se concretará en situaciones reales, genera una planificación ordenada, sabiendo que deseamos que ocurra y para qué; es importante considerar todos los recursos.

El taller demanda al docente sus conocimientos sobre el tema, el ámbito a desarrollar la tarea y su profesionalidad para resolver la construcción del aprendizaje y la incidencia que tendrá en los aspectos profesionales del alumno (referidos al perfil).

#### **✓ Consideraciones previas al taller**

-Fundamentación: Por ejemplo, efectos del taller sobre las capacidades técnicas a lograr, como fundamentará sus actividades, como actuará frente a sus pares.

-Objetivos: Que deseamos logren los alumnos, por ejemplo, que sepan y actúen sobre el funcionamiento del sistema de combustible del tractor.

- Reconocer el sistema y sus partes
- Verificar su funcionamiento
- Diagnosticar fallas comunes
- Realizar mantenimiento

Podríamos pensarlas como capacidades a enseñar y evaluar considerando la fundamentación desde los aspectos cognitivos y meta cognitivos logrados.

-Contenidos: Están determinados en el diseño curricular y en la disposición 9/10 Dirección de Educación Agraria provincia de Bs As. Están relacionados con las capacidades, hacen referencia al saber, saber hacer y saber estar. En ejemplos, saber sobre las partes del sistema de combustible, el funcionamiento de cada una. Calidad del combustible. Normas y parámetros. Saber hacer el mantenimiento del sistema y resolver situaciones derivadas siguiendo el protocolo. Saber estar, socializar la tarea, ética profesional frente a los problemas, posicionamiento sobre el cuidado de los recursos. Los contenidos generan oportunidades de interacciones entre disciplinas y a su vez para trabajar ejes transversales como conceptos de eficiencia energética, sustentabilidad, contaminación (interdisciplinaridad).

-Estrategias didácticas o metodologías: El taller puede incluirse como practica en el método de caso, de proyecto, de resolución de problema y ligarse a dispositivos como la UVE de Gowin; tratamos de evitar las clases basadas en transmisión de datos e información. Su



selección dependerá de que busca el docente y cuáles son sus preferencias atento siempre a despertar interés en los alumnos (la base es mantener la motivación y desde allí la tan necesaria importancia de la atención). Al mencionar ICBP integración curricular basada en proyectos me refiero a la estrategia pedagógica madre que la institución escolar acepta y alienta su desarrollo en cada curso como PIC y V proyectos de integración curricular y vinculación al contexto socio-productivo.

-Evaluación: Los talleres permiten analizar varios aspectos.

El 1° referido a como logran “aprender a aprender”, el 2° Referido a la formación integral, el 3° como se evoluciona en la enseñanza y en el aprendizaje y por último 4° Observar la calidad educativa. Para recolectar información podemos recurrir a rubricas, lista de cotejo, diana.

### *Enseñando y evaluando aprendemos...*

Podemos mejorar el aprendizaje enseñando y evaluando simultáneamente. El diagrama de UVE de Gowin es una herramienta ideal, está pensada como una herramienta heurística que interrelaciona el saber, el saber hacer y el saber ser; es decir, los contenidos relacionados con los conceptos, procedimientos y actitudes (competencias científicas). Además, permite integrar el conocimiento cotidiano con el científico, logrando ser considerada altamente significativa. (Ausubel, Novakl y Hanesián, 1983; Novak y Gowin, 1988; Barriga y Hernández, 1999; Sánchez, 1999; Ontoria, 2001).

Al utilizar como dispositivo de EAE a la UVE de Gowin nos vamos a encontrar con algunos problemas por no tener experiencia en su aplicación, pone en evidencia la falta de conceptos y habilidades en los estudiantes que dificultan su uso, pero también nos vamos a sorprender al notar que las habilidades surgen rápidamente. Vamos a observar que requieren ejercitar la relación de la información y conceptualización y que algunos optan por hacer el camino inverso es decir buscar soluciones desde la información teórica partiendo del planteo de experiencias. También surgen problemas como relevar la información significativa y procesarla.

Más adelante desarrollamos este dispositivo siguiendo el tema ejemplo (sistema de combustible). Antes planificamos la clase que deseamos desarrollar que dará sentido a la aplicación del dispositivo.

## 1° Planificación de las actividades

Significa actualizar y dar pertinencia al diseño curricular, adecuarlo a la realidad. Podemos tomar temas o contenidos predeterminados, pero es la oportunidad de llevar a los estudiantes al contexto, posicionarlo frente a problemas, a generarles expectativas, dudas, uso de saberes existentes y situarlos frente a nuevos desafíos que los invitan a investigar, a procesar información, a utilizarla y generar respuestas significativas.

En la planificación de una clase consideramos el tema “Sistema de combustible del tractor” en este caso, y corresponde a una materia como puede ser Mecánica Agrícola de 3° año del CBSA. Desarrollamos los objetivos de aprendizaje que nos proponemos, las habilidades que pretendemos logren los alumnos, la actitud que será ponderada en la evaluación. Planificamos los conceptos generales y derivados y planteamos preguntas, que nos darán una idea preliminar de los saberes cognitivos y meta cognitivos que los alumnos traen.

La figura nos muestra en detalle una planificación tipo de una clase, vista desde una materia. Esta planificación recordemos viene derivada del caso inicialmente planteado sobre el tractor agrícola a recuperar. A su vez se refiere solo a un sistema del tractor, es parte de los contenidos totales de la materia Mecánica Agrícola.

Tema: Sistema de combustible del tractor		Taller rural 3° año CBSA
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	Habilidades	Actitud
Reconocer el sistema y sus partes Verificar su funcionamiento Diagnosticar fallas comunes Realizar mantenimiento	Identificar las partes y realizar las tareas básicas de mantenimiento observando su correcto funcionamiento.	Ética profesional para mantener en funcionamiento el sistema de combustibles cuidando los recursos y disminuyendo los daños ambientales. Responsabilidad en la aplicación de protocolos de seguridad y cuidado en las tareas.
<b>Conceptos:</b> <b>1. Generalidades del sistema de combustible</b> <b>Preguntas</b> ¿Cuáles son las características de los sistemas de combustible?	Conceptos relacionados Circuito del gasoil, áreas de baja y alta presión en el sistema.	Preguntas guías Todos los tractores son alimentados a gasoil. Como circula el gasoil por el circuito, interviene la presión. Como se produce la combustión.
<b>2. Partes y funcionamiento del sistema</b> ¿Identificar las partes, requerimientos y funcionamiento?	Tanque de combustible, Cañerías, filtros, bomba de alimentación, bomba inyectora, inyectores. Despiece y armado de elementos	Donde comienza el sistema de combustible. Cuál es el elemento central del sistema. Que función tiene la bomba inyectora. Cómo funcionan los inyectores.
<b>3. Protocolo de mantenimiento</b>	Interpretación de protocolos de mantenimiento	Que es un protocolo. Para que sirve. Cuál es la diferencia con la tarjeta de mantenimiento.
<b>4. Combustible</b>	Tipos de gasoil, uso agrícola, características.	Que es un combustible. Como se compone el gasoil. Existen diferentes tipos de gasoil.

<b>5. Consumo</b>	El consumo, consumo horario. Almacenamiento y cuidado. Contaminaciones.	Que es el consumo y en que unidades se mide. Como se almacena y cuida para evitar contaminaciones y alteraciones
<b>6. Potencia</b>	Consumo y potencia	Cuál es la diferencia, consumo y potencia. Como se relacionan
<b>7. Fallas</b>	Anormalidades en el sistema. Problemas comunes	Que es una anomalía y como se puede manifestar en este sistema.

### Observar y plantear preguntas

Inicialmente se trabaja con los alumnos realizando una revisión de conocimientos previos, sería indagar sobre la base de conocimientos para construir desde allí nuevos aprendizajes. Se indaga sobre si han utilizado y utilizan el tractor en sus lugares de vida, hay alumnos que al iniciar la trayectoria escolar en secundaria ya manejan tractores. El profesor realiza preguntas sobre el tema y los alumnos descubrirán que saben, que les falta saber, podemos utilizar la estrategia del KPSI. Podemos utilizar preguntas de razonamiento y comparación.

Una idea de KPSI

*Buscamos saber cómo es la base de conocimientos que tienen los alumnos y por medio de preguntas incitamos a que pueda reconocer lo que sabe y lo que necesita saber. Estamos trabajando para construir nuevos saberes, ampliar la base inicial y que pueda resolver preguntas investigando.*

Responder	Si	No	Justificación
¿Qué función cumple el sistema de combustible en el tractor?			
¿Qué tipos de motores conocen según el uso de combustible?			
¿Cuál es la diferencia entre ellos?			
¿En un tractor con motor naftero cuáles son sus componentes?			
¿Cuáles son las partes constitutivas del sistema de combustibles de un motor gasolero?			
¿Qué es químicamente el combustible?			
¿Cuál es la función del combustible?			
¿Cómo se produce la ignición?			

- ✓ Preguntas de comparación ¿Reconocer las diferencias entre motores nafteros y gasoleros? ¿Porque se utilizan en los tractores agrícolas los motores gasoleros por sobre los nafteros?
- ✓ Preguntas para razonar ¿La potencia es proporcional al consumo? ¿Las marchas o cambios tienen relación con el consumo? ¿El gasoil se congela?

Estos interrogantes generaran respuestas, para que ello suceda los estudiantes investigaran datos, información en forma abierta, generan procedimientos mentales para resolver.

Las respuestas se basan en logros de conocimientos teóricos que buscarán en diferentes fuentes, a partir de allí o viceversa los alumnos intervendrán en procedimientos, aplicar el saber y hacer.

## Organización de la UVE de Gowin

La bibliografía es presentada de diferentes maneras, teniendo en cuenta para que niveles se utiliza, para que materias, en este caso se presenta para la educación secundaria agraria, para una materia en particular como tarea inicial antes de abordar su aplicación en modelos interdisciplinarios. El diagrama Uve de Gowin, como recurso heurístico, *“puede tomar la configuración que resulte más útil al proceso de aprendizaje”* (Novak y Gowin, 1988: 81) deja abierta la posibilidad ajustes que se consideren necesarios al esquema original.

### Planteo de la UVE de Gowin

Luego de relevar la información necesaria, previa sobre el mapa cognitivo inicial de los alumnos procedemos a plantear la UVE.

#### A. Hipótesis y predicciones:

Se alienta a los estudiantes a generar hipótesis para consolidar ideas preliminares, por ejemplo:

*“El protocolo de mantenimiento del sistema de combustibles permite el buen funcionamiento de un tractor”*

Los alumnos en esta situación buscaran la información necesaria, el profesor guía y propone uso de bibliografía, información virtual, guías, folletos, que lo ayuden a pensar respuestas y sustentarlas.

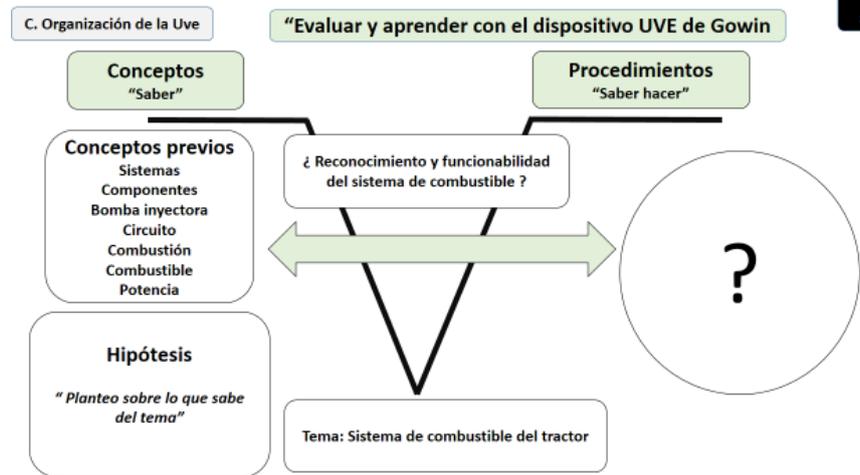
Comenzamos a orientar los alumnos en la construcción de la UVE de Gowin

**B. Diseño de investigación:** Es la instancia donde el conocimiento acompaña el procedimiento, o viceversa el procedimiento da paso al conocimiento. Algunos alumnos ven facilitada la tarea partiendo del procedimiento a la búsqueda del conocimiento.

El profesor propone diseñar una estrategia para orientar a los alumnos en la búsqueda de respuestas. Desde los datos que arrojen las investigaciones de los alumnos (podría ser en grupos) se avanza a medida que descubren las partes y funciones que componen el sistema de combustible.

La figura nos muestra el paso inicial donde presentamos el dispositivo y comenzamos a relacionar la teoría y la práctica desde los conocimientos iniciales que nos proporcionó el diagnóstico resultante de las preguntas realizadas a los estudiantes.

Planteo de la pregunta clave “Problema a resolver”



Esta pregunta es central, debe ser amplia y demandante de fundamentaciones utilizando saberes interdisciplinarios y procedimientos que refieran a las competencias profesionales futuras.

A su vez los acerca al tractor y se socializan con la identificación y ubicación de cada parte constitutiva. En el taller propone:

- Conocer todo el circuito de combustible en el tractor
- Identificar cada componente y su función
- Hacer croquis de todo el sistema indicando cada parte
- Conocer el mantenimiento del sistema en general y sus piezas
- Analizar protocolo del fabricante sobre correcto mantenimiento del sistema
- Conocer las normas de calidad del combustible
- Realizar operaciones de mantenimiento del sistema
- Relacionar consumo y potencia
- Analizar las consecuencias ambientales de una mala combustión
- Analizar los costos del combustible según tareas de laboreo

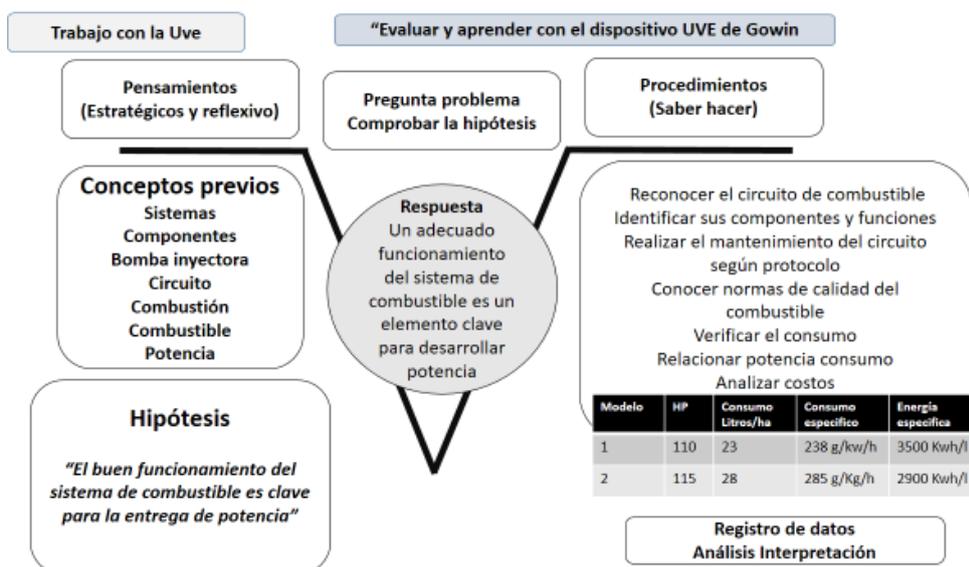
## Avances en la EAE los alumnos van incrementando conceptos y procedimientos en la UVE

Ponemos en marcha el trabajo de revisión de saberes previos y la construcción del conocimiento nuevo, la investigación y profundización de saberes está en juego, aparece la necesidad de probar la teoría y experimentar.

De a poco, paso a paso el ejercicio va cobrando dinamismo, los estudiantes se familiarizan en la construcción de la UVE y avanzan hacia la resolución del problema.

La demanda a las diferentes disciplinas se va disparando y generan los primeros vínculos, la relación de contenidos, conceptos y otras habilidades que se generan espontáneamente como la sociabilización y trabajo conjunto, trabajo en equipo

**La construcción de la UVE incrementa el aprendizaje como antes vimos la diversidad ejercita el desarrollo cerebral, el mapa conceptual se amplía y las capacidades para aprender. Incrementar las capacidades cerebrales incrementa el desarrollo intelectual y capacidades para resolver**

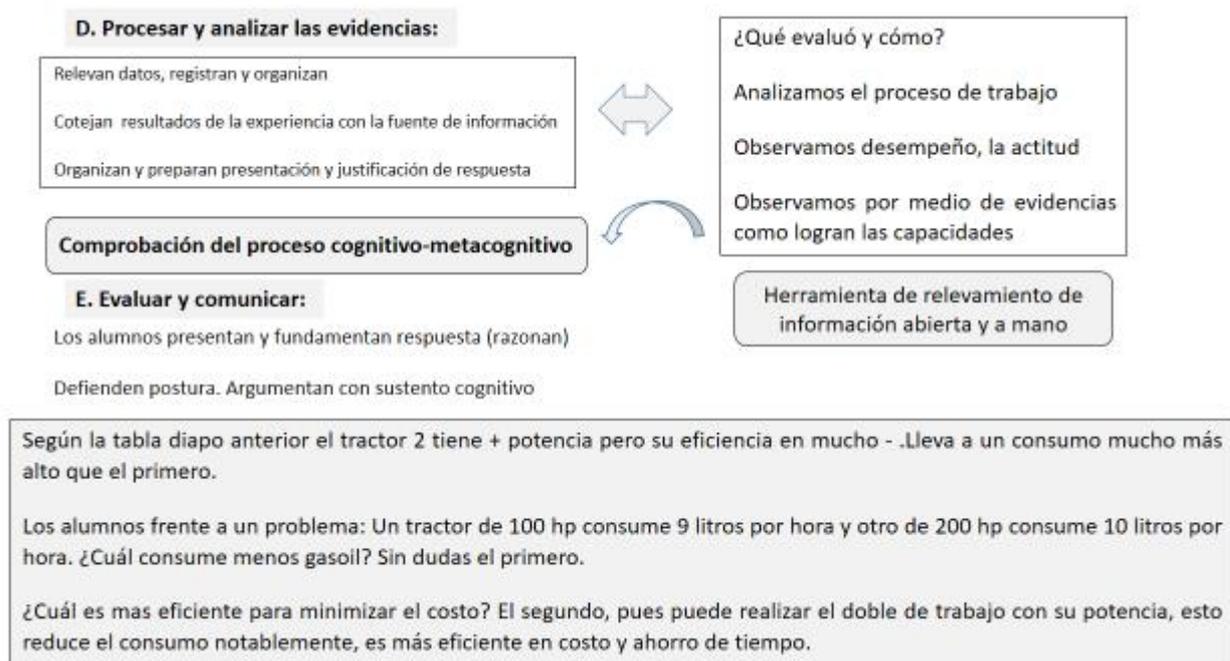


### C. Procesar y analizar la evidencia:

Los datos son relevados y organizados para poder generar información y justificar la respuesta central planteada. Ordenar los datos en planillas y cotejar con la fuente de información. Analizar los datos y resultados en las experiencias. Los alumnos al realizar el aprendizaje en todas las fases no van generando oportunidades para recoger evidencias de cómo lo van logrando, que capacidades van alcanzando.

Ver gráfico punto D sobre Procesar y analizar evidencias. Desde estas evidencias y con el uso de técnicas e instrumentos de evaluación relevamos la información necesaria para emitir juicios de valor concreto y real y por fin, ponderar una calificación justa.

El aprendizaje lleva a ampliar la base cognitiva inicial y la evaluación permite observar ese crecimiento, desde lo inicial a lo final (establecido por el/los docentes). El gráfico nos muestra cómo se incrementa el conocimiento y su aplicación con la resolución unos problemas.



### Evaluar y comunicar:

Los alumnos presentan las respuestas logradas y fundamentan, desde un razonamiento científico técnico, defienden su postura. Argumentan con sustento cognitivo y explican desde el razonamiento.

El diagrama en este momento se transforma en metodología de evaluación, aunque siempre en todo momento nos dio muchas posibilidades para evaluar (siempre a mano una herramienta de relevamiento de datos es importante, una lista de cotejo, una rúbrica).

### ¿Qué evaluamos y cómo?

La evaluación es un acto permanente, el docente releva información y ajusta conduciendo las actividades teórico-prácticas. Cuando los estudiantes avanzan en la construcción de la UVE, acercándose a la respuesta planteada como problema va canalizando nuevas propuestas, sigue motivando los alumnos a saber un poco más. Por ejemplo, en la tabla del gráfico podemos ver que el tractor 2 tiene más potencia, pero su eficiencia es mucho menor, a la larga nos llevara a un consumo mucho más alto que el primero, pueden fundamentar por que sucede esto.

Ponemos a los alumnos en situación práctica de resolución de problemas, más complejo, por ejemplo:

Un tractor de 100 hp consume 9 litros por hora y otro de 200 hp consume 10 litros por hora. ¿Cuál consume menos gasoil? Sin dudas el primero...

¿Cuál es más eficiente para minimizar el costo? El segundo, pues puede realizar el doble de trabajo con su potencia, esto reduce el consumo notablemente, es más eficiente en costo y ahorro de tiempo.

Plantear la investigación de este interrogante ¿Cuál de los dos tractores es más eficiente? Los motores se analizan según su consumo específico de combustible sigla BSFS (en Inglés Brake specific fuel consumption), que es la potencia contra el consumo; siendo medido en unidad g/kw-h. La regla es que cuando menor sea este dato, más eficiente será el motor y conocer así cuál de los tractores es más productivo, cual nos aportara mayor trabajo con menos consumo y en menor tiempo. Por ejemplo, en la tabla del grafico podemos ver que el tractor 2 tiene más potencia, pero su eficiencia es mucho menor, a la larga nos llevara a un consumo mucho más alto que el primero. Fuente OCIMA

Planteamos los momentos de evaluación:

- Inicial, cuando indagamos sobre la base de conocimientos previos
- Durante el proceso, la o las clases que dediquemos en este tema generan infinitas oportunidades para realizar evaluación y corregir desviaciones que puedan surgir o buenos desempeños de los alumnos; mirando la formación integral desde diversos indicadores.
- Final, cuando estén en condiciones de responder la pregunta central, fundamentarla desde expresiones cognitivas y procedimentales o meta cognitivas. El trabajo en grupo se enriquece por medio de debates la construcción del aprendizaje significativo que se va logrando permite fijar nuevos conceptos y retroalimentar el mapa cognitivo.

¿Cómo evaluamos en estas situaciones?

Los profesores recurren a respuestas de preguntas escritas, orales, prácticas de mantenimiento, cuadros sinópticos, entre otras técnicas; una forma tradicional de obtener evidencias y ponderar una

La figura nos muestra una forma simplificada de registrar información para evaluar o sea instrumento. En este caso el docente opta por generar una

Ponderación de resultados Forma simple de ver el aprendizaje		Una visión general de la materia	
Aspecto	Criterios	Instrumento	Peso
Asistencia y participación	-Participación en la clase -Participación en los debates -Participación grupal	Observación y notas del profesor.	15 %
Conceptos de la materia	-Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	Examen teórico (prueba objetiva) Examen practico	50 %
Realización de trabajos o casos	-Entrega de los casos-problemas bien abordados, considerando: - Estructura del trabajo - Calidad de la documentación - Originalidad - Ortografía y presentación	Trabajos ( individual y en grupo)	25 %
Aportes libres de los alumnos	- Calidad de la actividad presentada	Valoración del producto o actividad	10 %

nota.

un

escala de valor de indicadores que toma de referencia y los criterios que va a utilizar para ponderar una nota o calificación.

Veamos una forma de observar el proceso de aprendizaje logrado más amplia, siguiendo evidencias que nos llevan a poder reconocer también como los alumnos logran el referencial, en este caso “Sistema de combustible del tractor”. Si bien se amplía el relevamiento de información, no deja de ser sesgada a una materia.

Herramientas de registro

Registro de observación "Lista de cotejo"

Una visión amplia

Materia: Mecánica Agrícola  
 Tema: El tractor agrícola  
 Tarea: "Reconocimiento y mantenimiento del sistema de combustible"  
 Metodologías: Taller, resolución de problemas, dispositivo UVE Gowin  
 Aprendizaje esperado: "Conocer sistema, sus partes, funcionamiento y mantenimiento"  
 Referencial profesional: "Sistema de combustible del tractor agrícola"

EVIDENCIAS	SI	NO
Procedimiento de reconocimiento del sistema		
Identificación de las partes u elementos del sistema		
Fundamentación del funcionamiento		
Realiza mantenimiento según protocolo		
Obtiene datos, razona y resuelve		
Interactúa y respeta, sociabiliza		
Propone sus ideas en forma ordenada y fundamenta		
Utiliza conocimientos disciplinares		

Vemos que hemos incorporado a las evidencias **planificadas**, algunas que hacen a lo **valórico**

Recordemos que buscamos capacidades

- Reconocer el circuito de combustible
- Identificar las partes y su funcionamiento
- Confeccionar un croquis del sistema de combustible

PARA APROBAR EL REFERENCIAL

Referencial "Sistema de combustible del tractor"

En la figura vemos una planilla instrumento de evaluación "lista de cotejo", sobre el tema "El tractor agrícola", la tarea es "Reconocer y mantener el sistema de combustible". La metodología de enseñanza aprendizaje utilizada es el taller que propone la resolución de problema "mantenimiento del sistema de combustible" por medio de la UVE de Gowin y centramos la evaluación en el referencial "Sistema de combustible del tractor"

Hasta aquí tenemos una mirada un tanto sesgada del aprendizaje puesto que se limita al análisis de capacidades cognitivas específicas de una materia. Siendo que para resolver este referencial deberían participar muchas otras disciplinas, es decir para que los alumnos logren fundamentar algunas cuestiones que surgen en el desarrollo del taller al resolver la pregunta central de la UVE de Gowin. Por ejemplo, que allí sucede la combustión y hay transformaciones de energía (Física y Química).

Si hemos trabajado el proceso de aprendizaje integrado, es importante relevarlo, para construir una evaluación integral es necesario poder relevar desde todos los ángulos disciplinares la información necesaria. También es importante para el análisis completo, pensar en lo **valórico**, como actúa el alumno con sus pares, docentes o productores en ciertos casos. Hasta aquí hemos analizado una forma de enseñar mirando el aprendizaje y relacionándolo intensamente la evaluación por medio del dispositivo UVE de Gowin que se basa en resolución de problemas que nacen o se descubren desde los talleres, que a su vez pueden ser generados desde proyectos y/o estudios de casos.

La siguiente figura nos muestra otro instrumento de registro de información Indicadores evidencias, "Escala de Observación", esta incluye un ordenamiento de información que hace al orden técnico, general y de integración curricular. Incorpora la mirada de muchas materias sobre el referencial. Se está registrando por medio de evidencias, manifestaciones de los estudiantes "demostraciones" de capacidades básicas, básicas profesionales y profesionales específicas.

Herramientas de registro

Registro de observación "Escala de observación"

¿Avanzamos en integrar?

Se amplían  
las evidencias  
para observar  
capacidades  
B- BP y PE

Indicador referencial	Referencial "Sistema de combustible del tractor"	Valoración numérica				
		1	2	3	4	5
<b>De orden técnico</b>						
Conoce el protocolo de mantenimiento						
Interpreta el funcionamiento de cada parte						
Reconoce la conformación cada pieza						
Prepara herramientas para realizar mantenimiento						
Realiza el mantenimiento						
Detecta un problema, razona y resuelve						
Aplica normas de seguridad						
Utiliza vestimenta adecuada						
Releva datos y registra						
Realiza informe de trabajo e informa novedades						
Utiliza lenguaje técnico						
<b>De orden general</b>						
Socializa el trabajo y comparte						
Analiza en conjunto y socializa						
Muestra responsabilidad y actitud en el trabajo						
<b>De integración</b>						
Realiza cálculos correctos de consumo (Matemática)						
Reconoce la calidad del combustible (Física Química)						
Redacta informe con claridad y precisión de datos (Lengua y Literatura)						
Utiliza correctamente la fuerza (Educación Física)						
Controla sistema (Mecánica y taller rural)						
Interpreta el valor energético ( Física Química)						
Analiza variables económicas (Gestión)						
Interpreta la relación materia energía Físico-química)						
Tiene en cuenta la contaminación y sus efectos ( C. Sociales)						
Descarta desechos con criterio ambientalista ( Geografía)						

Esta planilla nos permite tomar información relevante, valorativa y pertinente pues permite captar datos sobre la formación integral. Véase que incorpora capacidades de orden técnico, general y de integración curricular.

A partir de estos datos podemos juzgar si realmente adquirió las capacidades necesarias para aprobar el referencial seleccionado, no solo los aspectos técnicos sino los procedimientos para lograrlo y su interacción con los pares. Por otra parte, se incorpora a la evaluación aspectos referidos a la fundamentación de los hechos que en cada caso de su desempeño sucedan. La técnica de evaluación utilizada podría ser exposición, debate sobre proyectos.

## 4° Parte

### Organización de un proyecto integral de EAE

#### ➤ Ejemplo: Producir las hortalizas que consumimos (Ciclo Básico)

A modo de ayuda para resolver una propuesta elaborada sobre la conjunción enseñanza-aprendizaje-evaluación, se presenta un ejemplo. Es un proyecto que surge de un caso en estudio y trata de acompañar el menú del comedor escolar de la escuela y se denomina “Producir las hortalizas que consumimos”.

Al relacionarlo con el Perfil profesional determinamos....

**Función** “Realizar las operaciones y labores de producción vegetal.

**Sub función** “Manejar y conservar los recursos suelo, agua.

**Referencial** “Reconocimiento de las características del suelo” y para aprobar este referencial esperamos que los alumnos realicen **la actividad** de “Evaluar las características físicas y químicas del suelo.

**Criterios de realización:** Evalúa el perfil del suelo en forma integral, analizando las propiedades físicas (textura, estructura, permeabilidad) y químicas (Ph).

**Capacidades a lograr:**

Básicas:

- Pensar y comunicar usando el lenguaje oral y escrito, matemático y corporal, utilizar tecnologías y procedimientos de análisis y resolución de problemas.
- Adquirir, integrar y aplicar conocimientos logrados de distintos campos disciplinares.
- Investigar, procesar e interactuar con responsabilidad y compromiso.
- Trabajar solidariamente durante el desarrollo de las actividades.

Profesionales básicas:

- Interactuar y comunicar información
- Programar y organizar las actividades considerando aspectos de sustentabilidad y rentabilidad. Desarrollo de proyectos
- Analizar críticamente atento a los datos obtenidos
- Procesar la información
- Resolver problemas
- Controlar procesos (puntos críticos)
- Accionar ( ejecutar acciones, producir resultados, decidir)

Profesionales específicas:

- Determinan horizontes aplicando técnicas adecuadas

**Función** “Realizar las operaciones y labores de producción vegetal.

**Sub función** “Manejar y conservar los recursos suelo, agua

**Referencial** “Reconocimiento de las características del suelo” para aprobar este referencial esperamos que los alumnos realicen **la actividad** de “Evaluar las características físicas y químicas del suelo.

**Criterios de realización:** Evalúa el perfil del suelo en forma integral, analizando las propiedades físicas (textura, estructura, permeabilidad) y químicas (Ph).

Capacidades a lograr: Definir...

- Reconocen textura y fundamentan el procedimiento utilizado
- Determinan estructura, aplican procedimientos adecuados
- Reconoce impedimentos
- Analizan resultados y determinan las características potenciales de los horizontes

### Planificación de la clase

La planteamos siguiendo el **método de estudio de caso**, el corpus se refiere a expandir el área cultivable del Entorno Formativo Huerta. El plan del encargado del Entorno Formativo demanda extenderse  $\frac{1}{2}$  ha mas de superficie para cumplir requerimientos de verduras frescas para el comedor escolar.

El plan de trabajo de los estudiantes lleva a posicionarse en el terreno y desarrollar una actividad atenta a los objetivos planteados por la materia o las materias intervinientes y en forma general en la búsqueda del objetivo central “observar el desarrollo del proceso de aprendizaje”. Es decir, de apreciar la construcción del aprendizaje del “saber y hacer” como han avanzado en incrementar la base cognitiva y la utilización del aprendizaje.

Nos interesa saber cómo relaciona los conocimientos teóricos con las practicas (lo conceptual con lo metodológico) y que al final sea capaz de fundamentar la respuesta técnica con sustento en conceptos derivados de varias disciplinas intervinientes.

JMC  
2022

El **proyecto de trabajo se denomina “Producir las hortalizas que consumimos”**

A continuación, el proyecto nos lleva a **seleccionar talleres**, por ejemplo:

- ✓ **Diferenciación de horizontes del suelo**
- ✓ **Análisis de propiedades físicas**
- ✓ Análisis de propiedades químicas
- ✓ Impanación de hortalizas de hoja
- ✓ Implantación de hortalizas de raíz
- ✓ Implantación de hortalizas de frutos
- ✓ Conducción y cuidados
- ✓ Planificación de una huerta familiar
- ✓ Hortalizas orgánicas
- ✓ Buenas prácticas agrícolas
- ✓ Cosecha y multiplicación
- ✓ Cultivos bajo cubierta y aire libre
- ✓ Sistemas de riego
- ✓ Industrialización
- ✓ Comercialización
- ✓ Normas legales de comercialización
- ✓ Análisis elemental de costos y beneficios

#### Planificación de la clase

La planteamos siguiendo el **método de estudio de caso**, el corpus trata de expandir el área cultivable del entorno formativo huerta. El plan del encargado del entorno formativo demanda extenderse  $\frac{1}{2}$  ha mas de suelo para cumplir requerimientos de verduras frescas para el comedor escolar.

#### El proyecto de trabajo se denomina “Producir las hortalizas que consumimos”

##### Surgen talleres:

- Diferenciación de horizontes del suelo
- Análisis de propiedades físicas
- Análisis de propiedades químicas

Y oportunidades de la utilización de la UVE de Gowin para **resolver los problemas**.

¿Es limitantes la estructura?

¿Es condicionante el Ph?

O generalizarlo ¿Las características del suelo tienen limitantes para cultivar hortalizas en forma eficiente?

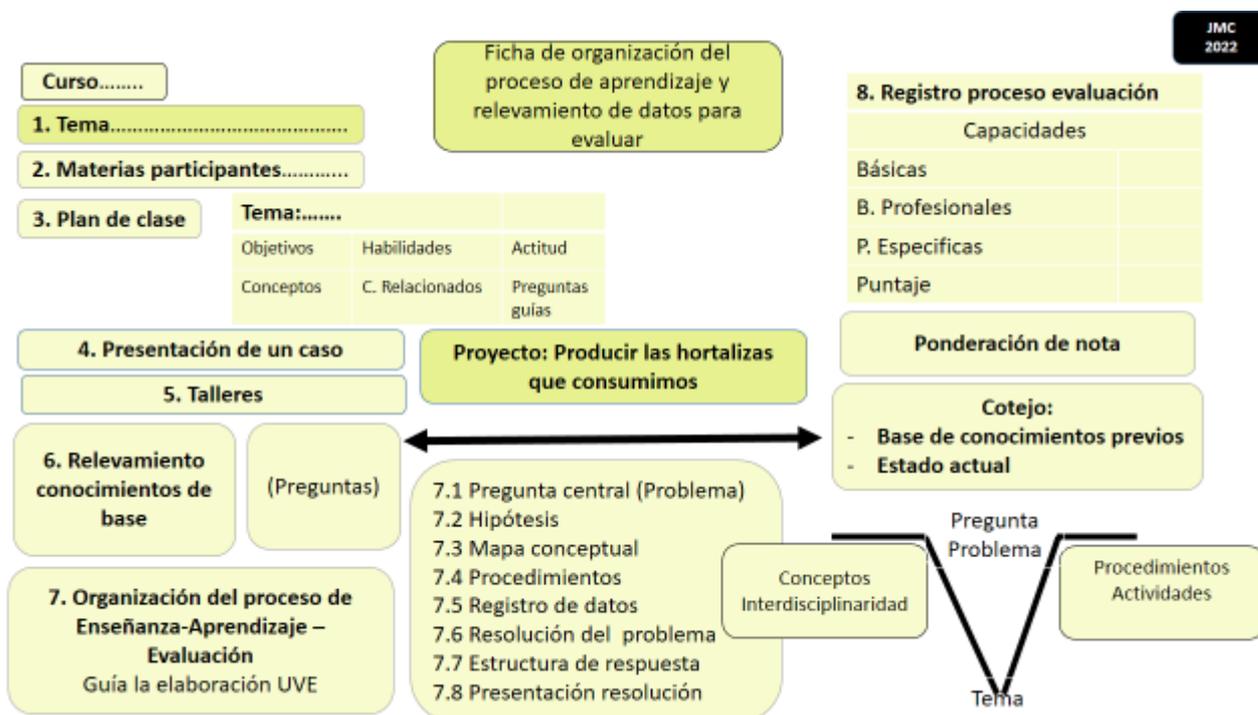
Estos talleres responderán a proyectos de los alumnos, se pueden organizar en grupos de 4 alumnos y tratar diferentes temas derivados del tema central. Por ejemplo:

- G1: Proyecto “Hojas verdes”
- G2: Proyecto “Valor nutritivo de las hortalizas de raíz”
- G3: Proyecto “Tomate con gusto a tomate”
- G4: Proyecto “Valor agregado a las hortalizas”
- G5: Proyecto “Ahorrarnos cultivando lo que consumimos”

Como se ve, los diferentes proyectos son acompañados por talleres, algunos de orden general y otros particulares o específicos, todos hacen a la formación técnica y de acuerdo a la participación interdisciplinar, a la formación integral.

A continuación, una ficha técnico pedagógico que nos ayudara a organizar una clase sobre un tema específico y que deriva en resolución de problemas. Todos los alumnos participan, más allá de su tema proyecto.

Analicemos la ficha propuesta como ejemplo:



Esta ficha es ordenadora de las actividades docentes-alumnos, cuenta con ocho puntos claves

En los talleres a su vez aparecen problemas o situaciones de investigación que los planteamos así, como problemas a resolver en forma conceptual, procedimental y actitudinal que darán base a nuestra tarea de evaluación inicial, durante y final.

Proponemos la utilización de la UVE de Gowin para **resolver los problemas**, uno de ellos podría ser ¿Es limitante la estructura? ¿Es condicionante el Ph? O generalizarlo ¿Las características del suelo tienen limitantes para cultivar hortalizas en forma eficiente?

Ayudamos a los alumnos a aplicar la UVE de Gowin proponiendo estos interrogantes.

Grupo 1 a 4 Problema ¿El potencial del horizonte A es limitante?

Grupo 1 a 4 Problema ¿Es limitante el Ph?

Y así según el taller a desarrollar planteamos problemas a resolver, de esta manera se van nutriendo los alumnos de diversos conceptos y procedimientos que fijaran al desarrollar la investigación, resúmenes, informes, presentaciones, debates que provocaremos con el fin de ampliar el mapa cognitivo inicial. Las prácticas ayudaran a fijar y utilizar saberes, pasar de la MCP, MT a la MLP. Cada situación provocada por la enseñanza es una oportunidad para evaluar.

Cada clase, que podrá extenderse a más de una jornada requerirá de una planificación previa y una nueva ficha.

### Evaluación:

Se pregunta:

¿Qué referencial vamos a tratar?

¿A qué función y Subfunción representan según el Perfil?

¿Qué evidencias se tomarán de referencia?

¿Qué capacidades deseamos lograr?

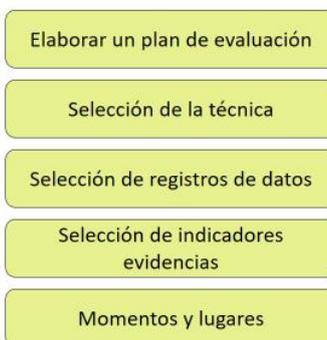
¿Qué técnica e instrumentos de evaluación utilizaremos?

¿Dónde evaluaremos?

¿Cuándo?

¿Quiénes evaluaremos?

¿Cómo ponderaremos la nota?



## ➤ Relación EAE en el (Ciclo Superior)

### Estudio del caso: “Granjas energéticamente autosustentables”

Ejemplo de una evaluación relacionada con enseñanza basada en ICBP destacando el aprendizaje significativo. Se muestra cómo podemos trabajar la relación enseñanza – aprendizaje – evaluación en forma integral relacionando permanentemente estas instancias, evitando el fraccionamiento de los campos del saber en que generalmente se incurre.

- ❖ **Metodología de enseñanza - aprendizaje:** Estrategia pedagógica ICBP (método madre de enseñanza) que busca integrar conceptos, reunir profesores, partir de una situación inicial conociendo los problemas de aprendizaje de los alumnos y avanzar hacia el aprendizaje reflexivo por medio de proyectos.

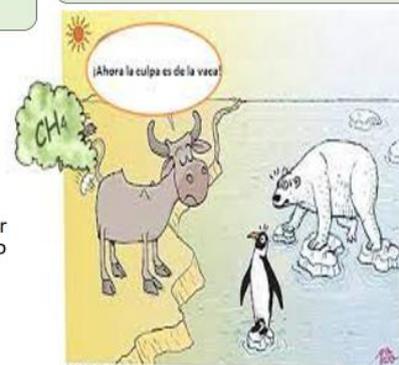
La ICBP se apoya en este caso en metodologías de aprendizaje activo: “Estudio de caso”, “Proyecto” (de alumnos), “Talleres” y “Resolución de problemas” aplicación UVE de Gowin.

- Tema a trabajar **“Producción de energía en los sistemas agropecuarios”**
- Materia coordinadora “Física Aplicada”
- Materias participantes: Ejemplo Ganadería, Maquinas equipos instalaciones, Cereales, Salud y medio ambiente, Química, Biología, Forrajes, Manejo y gestión, Lengua, Matemática, TICs ...

**Ejercicio  
Desarrollar las fases del proceso  
evaluación**

- Stock ganadero 54 millones de cabezas.
- El metano (CH<sub>4</sub>) que liberan las vacas esta en el 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Argentina.
- Según los expertos, es la mayor amenaza para provocar un cambio climático que altere todas las previsiones.

**¿Las vacas son las culpables?**



Si nos acercamos al perfil del

técnico agropecuario podemos relacionar el tema que convoca **el caso** con la función y Subfunción:

- **Función: Diseñar proyectos productivos amigables con el medio ambiente**
- **Sub función: Uso de energías alternativas.**

❖ Metodología para la “evaluación integral”

Utilizaremos a manera de ejemplo técnicas alternativas basadas en la **observación y desempeño**.

En formato de observación utilizaremos: Lista de cotejo, rubrica, cuadros de participación y demostración.

En formato de desempeño: Estudio de caso y proyecto a nivel macro y en forma parcial reportes o informes, diarios, debates, ensayos, preguntas, informes orales.

**Y diana como ejercicio final**

❖ Presentación del caso...

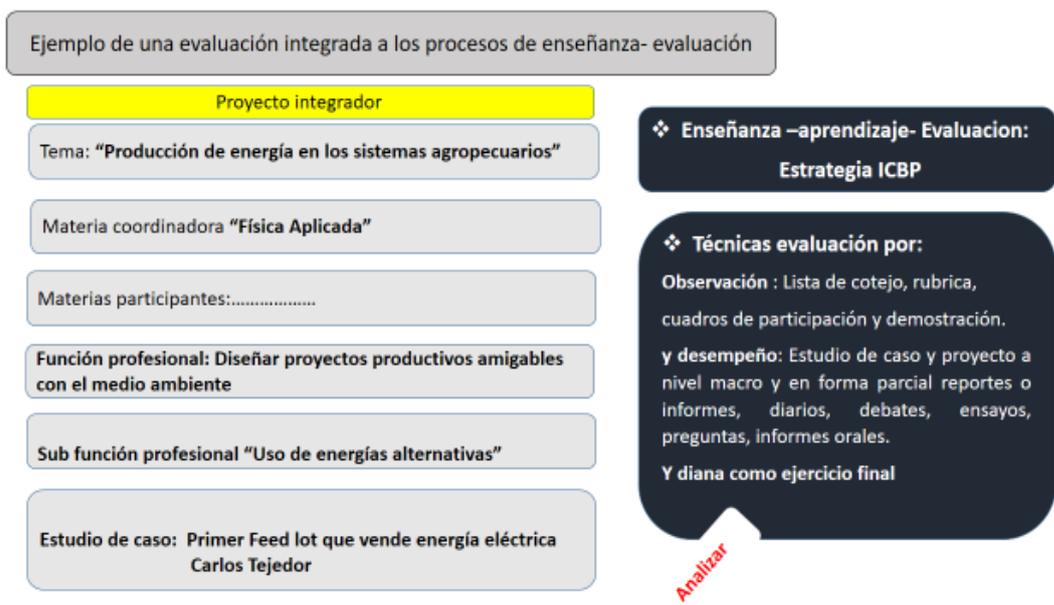
**“Primer feedlot que vende energía eléctrica”**

Con apenas 258 ha, un ganadero de Carlos Tejedor integró la producción de maíz, carne y bioenergía, y ya abastece a la red pública local. Cómo desarrolló el proyecto que además de cuidar el ambiente le permite optimizar la eficiencia del engorde. Una muestra de que la escala no limita la innovación. “Soy ganadero porque es lo que me gusta. Produzco maíz y lo transformo en carne: recrió y engordo a corral unas 1.300/1.400 cabezas por año. Ahora, di un paso más y convierto los desechos de los animales en fertilizantes para mis cultivos y en energía eléctrica, que vendo a la cooperativa local”, planteó Luis Antonio Urdangarin, propietario de La Micaela, un campo de 258 ha ubicado a tres kilómetros de la ciudad de Carlos Tejedor. Y señaló que más allá del valor de los nuevos productos, “en los corrales acondicionados para la actividad bioenergética, mejoró la conversión de materia seca en carne y bajaron los costos de mantenimiento. Esto ayuda mucho al repago de la inversión”.

La mitad de la superficie de La Micaela tiene aptitud agrícola y ahí se cultiva maíz para grano y silo; la otra mitad, es un bajo encharcable, dedicado a ganadería. El planteo se completa con un feedlot, con gestión profesional, para 1.000 cabezas instantáneas. “Compro terneros de 190 kg promedio y los termino con 350/390 kg. Hago unos kilos a campo, en las pocas hectáreas que tengo de festucas y tréboles, aunque el 90% se produce a corral”, especificó.

Sobre este modelo intensivo, Urdangarin decidió seguir avanzando en la cadena productiva. “Hace cuatro años, estaba buscando aprovechar el estiércol del ganado y justo, en una exposición, encontré a Martín Pinos y Ezequiel Weibel, agrónomos de veinte y pico, que formaron la empresa Biogás Argentina, ayudados por la UBA, y ofrecían sus servicios. Entonces, les encargué el proyecto de factibilidad para ver si cerraban las cuentas”, recordó.

Inicialmente, la idea del ganadero era producir fertilizantes para su campo, pero viendo la propuesta se dio cuenta de que también podía hacer biogás. “El plan me gustó. En ese momento, Buenos Aires tenía una ley aprobada, aunque todavía no estaba reglamentada, que me autorizaba a vender energía eléctrica generada con ese biogás a las cooperativas locales. Era una oportunidad, en Europa ya lo venían haciendo”, sostuvo. Y aclaró que “si bien la inversión era importante, se devolvía en 4 a 5 años. Entonces, me decidí”. Los fondos necesarios para poner en marcha la obra, que significan unos 6 millones de pesos actuales, fueron cubiertos en un 50% con un crédito del Banco Nación, a diez años de plazo, a una tasa del 9% anual; y el resto con capital del productor.



El paso siguiente, fue la articulación con el Programa de Incentivos a la Generación de Energía Distribuida de Buenos Aires (Proinged) con el fin de poder vender la energía. Este organismo está integrado por el gobierno provincial y las cooperativas eléctricas, entre ellas la de Carlos Tejedor. “La inversión en mi campo terminó con la entrada de gas al motogenerador y Proinged, que nos ayudó mucho, financió la compra del motor, la instalación eléctrica y el transformador. Todos los meses, cuando me pagan, del monto facturado, el 20% se destina a devolver ese aporte”, explicó.

En definitiva, “la cooperativa se beneficia. Cuando el proyecto esté funcionando a pleno, va a recibir 30. 000 kwh/mes de la Micaela, que se los cobrará a los usuarios, a la tarifa habitual. Además, Proinged le cede el nuevo equipamiento”. Lo más importante, subrayó Urdangarin, es que “la iniciativa colaborará con la matriz energética de Carlos Tejedor y, por ahí, nuestro aporte, de un 3% del total, hace que en verano no se corte la luz”.

● **La obra**

El proyecto incluyó la remodelación de cuatro corrales, para 500 cabezas, en los que se construyeron pisos de hormigón, media sombra y aspersores para el verano. “Si bien estos pisos son caros, finalmente resultan más baratos que reparar todo lo que se deteriora en los de tierra, después de las lluvias. La idea es seguir avanzando hasta cubrir las 1.000 cabezas, la limitante es el capital”, dijo el ganadero.

Con esta infraestructura y la ayuda de los cuatro operarios del campo, Urdangarin recolecta el estiércol todos los días. “Sacamos los animales por 15 minutos, barremos y con una mini-cargadora y una bomba, mandamos los excrementos al digestor, modelo adaptado de un sistema alemán”, afirmó. En un principio, estos desechos se inocularon con bacterias;

entonces, con un agitador y cierta temperatura se inició la fermentación, dando comienzo a la producción de biogás. “Este gas va a un motogenerador, ubicado en mi propio campo, que está colgado a la red pública de media tensión. Ahí, se mide la energía eléctrica, que me pagan por kilowatt hora”, explicó. Desde febrero de 2016, La Micaela produce 200 kwh/día y, a la brevedad, alcanzará los 1.000 kwh/día, nivel cercano a su potencial máximo.

- **Campo & ciudad**

Para Urdangarin, lo saliente es haber “pasado de un círculo vicioso, donde quitábamos nutrientes con la agricultura y contaminábamos con la ganadería, a un círculo virtuoso en el que los desechos se transforman en fertilizantes que generan más comida y en electricidad para la gente de la ciudad. Además, es un emprendimiento rentable”.

Otro avance clave es la mejora de la conversión de materia seca en carne, verdadero *core business* de La Micaela. “Ya trabajábamos con dietas planificadas por nutricionistas. Ahora, con los nuevos corrales, que hacen al bienestar de los animales, se los ve más cómodos. Sin barro, gastan menos energía en movilidad, por lo que son más eficientes. También, ahorramos en mantenimiento, evitamos movimientos de tierra y otras tareas de limpieza”, contó.

En tal sentido, según *Elizalde&Riffel*, asesores del establecimiento, “tras dos años llovedores, esos costos superan la inversión en el piso de cemento. Esto, más la mejora en la conversión durante el otoño-invierno, del 3 al 5% durante un otoño-invierno seco; y del 30 a 45%, en uno húmedo, hacen que la ventaja a favor del cemento se amplíe en el tiempo”. Con respecto a la ración, Juan Elizalde destacó: “hay dos cubas de fermentación: la del rumen y la del biodigestor. Por eso, estamos pensando en incluir fibras de alta digestibilidad, que elevan la tasa de pasaje del alimento por el animal, y agregar enzimas fibrolíticas y levaduras para promover el proceso en ambas cubas”.

- **A futuro**

La Micaela, primer establecimiento del país que vende energía eléctrica, recibió el premio CITA de Oro a la innovación tecnológica. “Es un tema que en la Argentina no estaba difundido, teníamos muchas incertidumbres y con esta experiencia pudimos resolverlas, le pusimos mucho esfuerzo. La capacidad de innovar no está relacionada con la escala, el límite es cultural, es lo que hay que vencer”, aseguró. Y propuso que “para que otros productores puedan implementar este tipo de proyectos tiene que haber políticas de Estado, con créditos de largo plazo”.

Para Pinos, otro obstáculo a superar es que “en el marco de la legislación nacional sancionada a fines del año pasado, las nuevas licitaciones para venta de energía eléctrica a partir de biogás, establecen un mínimo de potencia instalada de 1.000 kw. Sería conveniente bajar ese piso para que proyectos como el de La Micaela, cercano a los 100 kw, se puedan multiplicar por todo el país”.

Así, finalizó Urdangarin, “desde el campo, ayudaríamos a solucionar el problema energético y, al mismo tiempo, mejoraríamos la productividad ganadera cuidando el ambiente”.

Por Liliana Rosenstein, Editora de *Valor Carne*.

## ❖ Del caso a los proyectos...

El estudio de casos es el punto de partida del proceso de Enseñanza-aprendizaje- evaluación, según la cantidad de alumnos se alientan posibles ideas de proyectos.

Este caso dispara algunos proyectos de alumnos: Los proyectos de alumnos se sugiere trabajar en grupos buscando observar capacidades básicas, sobre todo. Todos los grupos podrían tratar el mismo tema, desde diferentes ángulos o pensar proyectos que deriven del tema central.

Ejemplo:

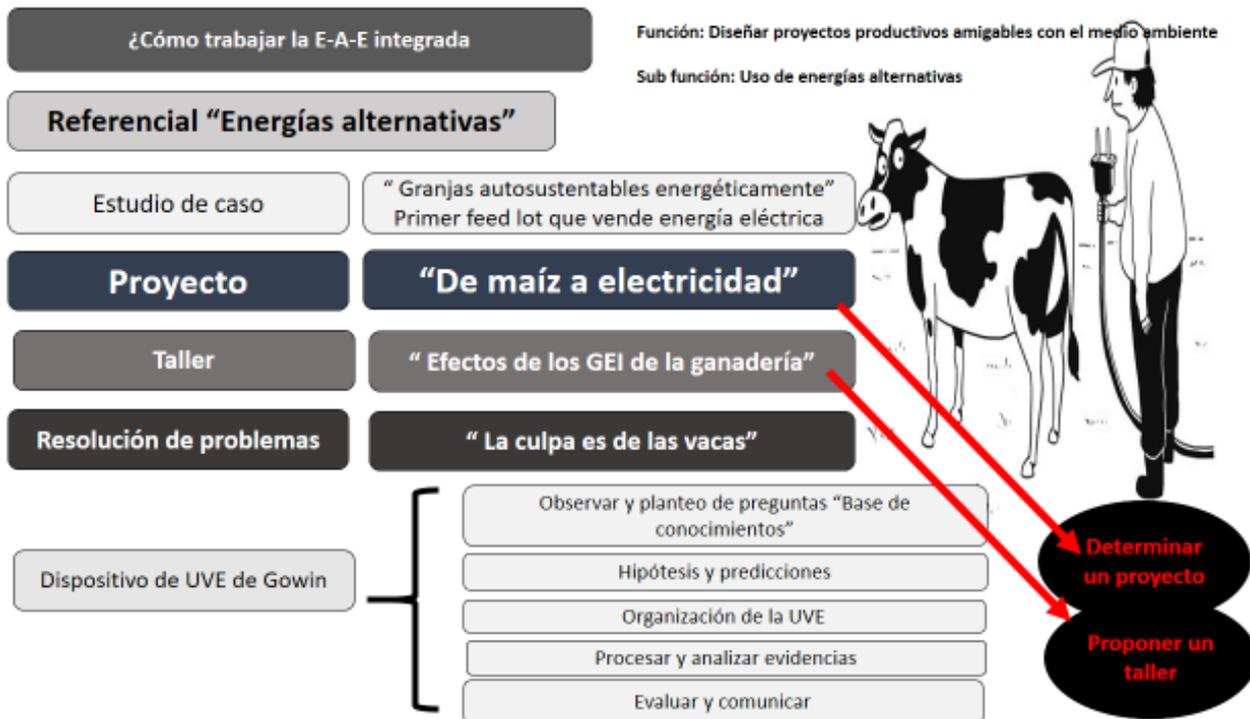
- **Tema común del Proyecto integrador:** “Producción de energía en los sistemas agropecuarios”

- **Temas derivados.** Proyectos: Los alumnos seleccionan del tema madre planteado según el caso analizado, diferentes proyectos que trabajaran en grupos, lo ideal es duplas. Por ejemplo:

- ✓ “Recuperación de residuos en sistemas de engorde vacuno”
- ✓ “De maíz a electricidad”
- ✓ “Produciendo la energía eléctrica que consumimos”

**De los proyectos a los talleres...**

❖ **Surgen algunos talleres:** (Los profesores alientan que los alumnos descubran que conocimientos



necesitan para desarrollar el proyecto) y se presentan tantos talleres como se requieran y lugares donde plasmarlos (dentro o fuera de la escuela).

**Ejemplos:**

- ✓ Visitas a establecimientos engorde vacuno
- ✓ Evaluación potencial de residuos
- ✓ Ensayos de bio digestores (laboratorio)
- ✓ Efectos de los gases efecto invernadero GEI

-Seleccionamos este último como ejemplo. Este taller lo trabajamos desde el método de resolución de problemas como practica de enseñanza-aprendizaje-evaluación.

*De aquí surgirán los problemas que se intentaran resolver, es así, pues algunos problemas no se pueden resolver, la metodología de aprendizaje basada en problemas pone en situación de resolución a los estudiantes y al fin demostraran si lo logran...*

❖ Planificación de la clase

- Planteamos como objetivos de aprendizaje:

- ✓ **General:** Ejercitar prácticas de E-A-E interdisciplinarias
- ✓ **Específicos:** Reconocer y fundamentar los efectos que provocan los rumiantes en el ecosistema. Identificar las causas y efecto de la rumia y los gases producidos por los animales. La mitigación de los efectos sobre el calentamiento global. Desarrollo de estrategias para recuperar los residuos y transformarlos en energías alternativas.

**Planificación de la clase motivadora**  
"....."

Tema:	Materia	
Objetivos de aprendizaje	Habilidades	Actitud
Generales	.....	.....
Específicos	.....	.....
Conceptos:	Conceptos relacionados	Preguntas guías
1. Gases GEI	Tipos y efectos	¿Por qué se denominan GEI?
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
4. ....	.....	.....
5. ....	.....	.....
6. ....	.....	.....

**Secuencia didáctica con diagrama V**  
A. Observar y plantear preguntas: BASE CONCEPTUAL INICIAL

Pregunta	Sí	No	Justificación
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			
¿.....?			

Preguntas de comparación ¿.....?

Preguntas para razonar ¿.....?

**B. Hipótesis y predicciones:**  
Se alienta a los estudiantes a generar hipótesis en base a consolidar ideas preliminares, por ejemplo:  
".....?"

La figura nos muestra el esquema de planificación de una clase activa, siguiendo el ejemplo completar, detallando:

- **Habilidades:** Desarrollar habilidades para reconvertir los residuos producto de las producciones animales en energías alternativas.
- **Actitud** Para desarrollar proyectos amigables con el medio con sentido social
- **Conceptos generales** solo como ejemplo Gases GEI (gases efecto invernadero), huella ecológica, huella de Carbono. Kilowatt.
- **Conceptos** relacionados considerados por cada docente que participe interdisciplinariamente en los proyectos.
- **Preguntas guías** para analizar el punto de partida de los alumnos en su base conceptual que a continuación será referencial del grado de avance de los alumnos en la construcción del aprendizaje.

## ❖ Planteo de la evaluación inicial (Base conceptual inicial de los alumnos)

- Técnica de evaluación por observación podría ser una Lista de cotejo o rubrica o de desempeño respuestas escritas u orales, generar un debate o informes.
- Preguntas guías:
- ¿Es posible que los rumiantes provoquen problemas medio ambientales?
- ¿Es posible lograr transformación de energía química en eléctrica?
- ¿Cómo se puede relacionar el ciclo biológico de los animales vacunos con el medio ambiente?
- ¿Qué se entiende por energías alternativas?
- ¿Qué es un bio digestor?

## ❖ Aplicamos la UVE para trabajar interdisciplinariamente y Proponemos la técnica de resolución de problemas “La culpa es de las vacas”

- A. Planteo de preguntas orientadoras para ampliar la base de conocimientos previos (antes determinados).
- B. Planteo de hipótesis y predicciones (sobre el problema planteado)
- C. Desarrollo de la UVE
- D.

- A. **Ampliación de la base conceptual a medida que avanza la dinámica E-A-E** los estudiantes van adquiriendo nueva información que facilitan y agilizan los procesos mentales “Construcción del aprendizaje”. Como podemos apreciar el proceso de evaluación acompaña el de enseñanza-aprendizaje. Ayudamos hasta lograr la dinámica de los alumnos en estos procedimientos de aprendizaje con preguntas más complejas:

¿Grado de afectación medio ambiental de la producción ganadera?

¿Efectos del engorde confinado sobre el ambiente?

¿Gases producidos por los rumiantes, tipo y volumen?

¿Trabajos de mitigación de emisiones de gases?

¿Tecnologías actualizadas para generar energía eléctrica desde energía química?

¿Cálculos de la huella ecológica?

- B. Planteo de hipótesis y predicciones (sobre el problema planteado)  
Elaborar una hipótesis sobre el problema planteado....

- C. Desarrollo de la UVE  
Se propone realizar el desarrollo de la UVE siguiendo el esquema





## La Evaluación Integral Final

Recordemos que hemos iniciado este trabajo siguiendo un tema ordenador

**Tema común del Proyecto integrador:** “Producción de energía en los sistemas agropecuarios”, del cual surgieron por elección de los alumnos **Temas derivados que dieron origen a los Proyectos de los alumnos:**

“Recuperación de residuos en sistemas de engorde vacuno”, “De maíz a electricidad” y “Produciendo la energía eléctrica que consumimos”.

Podríamos pensar en generar una jornada de evaluación integral reuniéndonos todos los profesores del curso y que las duplas de alumnos presenten sus proyectos, sus informes, el trabajo de campo, y llegar a generar un debate sobre el tema común y conclusiones que responderán al caso planteado.

Rubrica numérica y conceptual				
Campo formativo		Capacidades generales		
FCT		Saber ser, saber estar, saber hacer		
Interdisciplinariedad		Funcion		
		Sub función		
		Taller		
Año y division		Referencial		
Alumno				
Evaluadores				
Capacidades/Rango	Sufiente 4	Bueno 3	Regular 2	Insuficiente 1
Pensar				
Comunicar				
Aplicar				
Integrar				
Socializar				
Acompañar				
Programar				
Planificar				
Procesar				
Resolver				
Controlar				
Accionar				
Relacionar				
Fundamentar				
Integrar				
Calcular				
Defender				
Extrapolar				
<b>Puntaje parcial</b>				
<b>Puntaje final</b>				

Completar planilla al evaluar

JMC  
2022

Diferenciar los indicadores según las capacidades a evaluar RES 266/15 CF

Estaríamos desarrollando el dispositivo de evaluación de calidad educativa que comúnmente se utiliza en las escuelas agrarias y las direcciones de la modalidad ETP agraria tienen como innovación en evaluación integral de los futuros técnicos.

Normalmente se utiliza para estas ocasiones la técnica de evaluación de presentación de proyectos y se utilizan como instrumentos de evaluación las rubricas. Los indicadores que se utilizan para relevar información sobre desempeño de los estudiantes responden al grupo de capacidades que se seleccionen y son las evidencias que se manifiestan en dicho desempeño.

## De las capacidades a las competencias profesionales.

Antes mencione las dificultades que se suelen tener a la hora de diferenciar capacidades de competencias; y producto de ello llegar a definir las como algo similar.

### ❖ Capacidades

Recordemos que capacidades se logran paso a paso en la trayectoria formativa, de complejidad creciente. Que se definen *como*:

*“Saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos y valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en contextos diversos.*

Si analizamos la definición podemos ver:

- **Saberes complejos: Por ejemplo, controlar procesos**

Trata sobre controlar y aplicar con responsabilidad social las normas de conservación de recursos naturales y cuidando el medio ambiente, la seguridad e higiene en el trabajo. Detectar errores y predecir problemas, seleccionar mecanismos de control desde su rol profesional. Aplicación de protocolos, registro de información y sugerencias. Controlar la aplicación de las pautas recomendadas según las normativas vigentes. Llevándolo a la especificidad agraria:

- Control de proceso de producción observando los aspectos productivos, medio ambientales, económicos, bienestar animal y seguridad.
- Control de procesos de industrialización aplicando las normas y legislación sobre producción segura de alimentos y su manipulación.
- Control de procesos de gestión, planificación, desarrollo y análisis económico-financiero.
- **Articulación de conceptos, información, técnicas, métodos y valores:** Toda capacidad se sustenta en conceptos que se logran interdisciplinariamente y se requieren para fundamentar que y porque y como se hace. Combina técnicas y métodos que hacen a los procedimientos que la capacidad requiere.
- **Valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas:** El ejercicio ciudadano y profesional se debe resolver con actitud y responsabilidad que generalmente se consideran en “capacidades blandas”. Por ejemplo, capacidades para interactuar y comunicar.

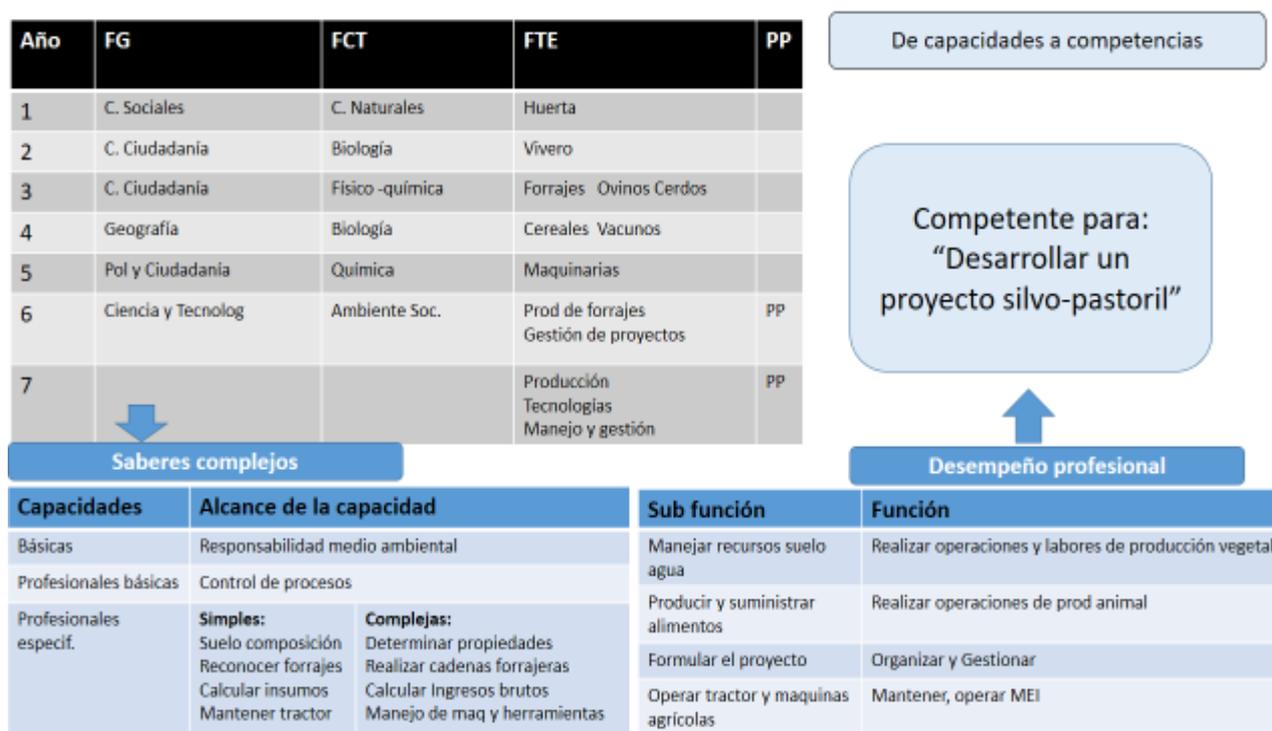
### ❖ Competencias.

Las definimos como lo que es capaz de hacer y la forma en que se hace una tarea de incumbencia profesional bien hecha, agregando que también se considerara el componente humano competencia ciudadana. Este término lo utilizaríamos recién cuando el futuro técnico participe en situaciones reales de trabajo, por ejemplo, en

prácticas profesionalizantes. Las competencias profesionales se sustentan en las capacidades logradas en toda la trayectoria. Según la Resolución 266/2015 del CF pág. 9 menciona desde la mirada del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social de la Nación como competencias laborales “Conocimientos y destrezas, así como habilidades cognitivas, operativas, organizativas, estratégicas y resolutivas que se movilizan y se orientan para resolver situaciones problemáticas reales de carácter social, laboral, comunitario y axiológico”

### Análisis del cuadro de capacidades a competencias.

Este cuadro propone una visión integral del procedimiento que lleva al logro de capacidades en proceso formativo desde 1° año al último año de la trayectoria y como se reformulan en competencias.



En cada año se observan como ejemplos, la selección de algunas materias de los campos del saber de la Formación general FG, formación científico-tecnológico FCT y Formación técnico-específica FTE. Estos campos son los que aportan los conceptos que participan como vimos anteriormente en las capacidades (saberes complejos, articulación de conceptos...).

Algunas materias impactan en mayor grado ciertas capacidades, por ejemplo, en las básicas aquellas que hacen a la construcción ciudadana, otras como las ciencias Biológicas, Física, Química en las capacidades profesionales.

Las capacidades profesionales específicas se sustentan en las anteriores, y se identifican con la tecnicatura. A su vez al ser de complejidad creciente pasan de las simples a las complejas. Tomando un ejemplo de capacidad compleja “Preparar el suelo para implantar” reunirá capacidades específicas más simples:

- Relación suelo-planta-clima
- Reconocer perfil de cultivo
- Determinar características físico-químicas

El cuadro nos muestra cómo lograr en los alumnos la función profesional “Realizar operaciones y labores de producción vegetal” que requiere de la sub función “Manejar recursos de suelo y agua” que a su vez requiere de las capacidades antes vistas. Ahora si planteamos como lograr que el egresado sea capaz de ser competente para “Desarrollar un sistema silvo - pastoril” debemos pensar en una organización de trabajo integral (entre profesores de diferentes materias) que paso a paso nos lleve a esta competencia que pondrá en evidencia un alumno en prácticas profesionalizantes. Y al situarlo para observar y ponderar su desempeño lo pienso en un emprendimiento familiar por ejemplo en Ruiz de Montoya, tal cual lo observé en trabajos del Instituto Agrotécnico “Línea Cuchilla”

El cuadro muestra que capacidades básicas, profesionales básicas y profesionales específicas se deben lograr para alcanzar esa sub funciones, función profesional y competencia.

Como la competencia integra saberes y procedimientos de producción vegetal, animal, gestión es importante que los alumnos dispongan de conocimientos y habilidades para Manejar recursos como suelo y agua, producir y suministrar alimentos, formular proyectos, operar herramientas y maquinas.

Las actividades silvo pastoriles reúnen el sistema forestal, forrajero y animal y son demandantes de una caja curricular amplia y variada. Si desagregamos cada sistema por ejemplo el animal, nos lleva a considerar saberes y habilidades para Manejar rodeos, alimentar según plan forrajero, cuidar según calendario sanitario acorde, reproducir rodeo, dar valor agregado, comercializar hacienda, aplicar normas de seguridad ambiental, laboral, respeto al medio, bienestar animal.

### ¿Cómo evaluamos desde la mirada de las competencias?

Nos ponemos en aprieto muchas veces frente a esta propuesta, y a mi entender lo podemos simplificar solamente cuando hemos podido lograr enseñar y evaluar capacidades. Si lo hemos logrado interpretar hasta aquí, y hemos comprendido la aplicación de las técnicas e instrumentos utilizados en los ejemplos, resultara fácil.

Se trata de poner los alumnos frente a situaciones problemas reales que surgen naturalmente en todos los procesos productivos e industriales que hacen a la profesión de técnicos agropecuarios. Cuando ellos toman conciencia del problema, reflexionan y aplicar soluciones alternativas desde la base intelectual (uso del pensamiento reflexivo y estratégico) podemos dar cuenta de cual cerca o lejos están de ser competentes para.

La técnica sugerida en “Ejercicio profesional en acción” así me gusta denominarlo. Los instrumentos “Rubricas”, “Lista de cotejo” y “Dianas” este último ideal para evaluar en grupo, trabajo en equipo (lo más buscado a nivel profesional)

## El último año de la trayectoria una mirada especial

Al llegar al último año de la trayectoria de la Tecnicatura en Producción Agropecuaria la situación del proceso de EAE, se complejiza atento a la necesidad de posicionar el futuro técnico en situaciones reales de trabajo; no es que lo realizado anteriormente se minimice, por el contrario, se potencia. Es decir, siempre los estudiantes de las escuelas agropecuarias se forman en situaciones de trabajo, lo hacen en los Entornos Formativos, pero en este caso se trata de Entornos externos a la escuela, donde tienen la posibilidad de ejercitar las incumbencias profesionales del perfil. En este sentido el sistema educativo incorpora un cuarto campo del saber que a nivel nacional se reconoce como prácticas profesionalizantes. La planificación de las mismas responderá a un plan pertinente al contexto, área de influencia de la escuela agraria de donde toma sus características, cobra identidad y pertinencia. Este formato innovador de educación y trabajo demanda de espacios extra escolares, se suman “oferentes” de servicios rurales, instituciones privadas y estatales, destacando sectores de producción, agroindustria y gestión.

### Plan de Trabajo

Este plan tiene que priorizar el cierre de la trayectoria, el cual demanda poner en situación los estudiantes frente al ejercicio de su profesión y producto de la observación y demostración de sus capacidades podremos evaluar que saberes logro, como procede haciendo y cómo actúa frente a pares y terceros.

Las metodologías pedagógicas a utilizar en esta situación son variadas, y como antes mencione las seleccionan los profesores. Desde la experiencia aliento partir de estudio de caso, desde allí pensar el proyecto de último año y conformar el PIC y V (proyecto de integración curricular y vinculación al contexto) cuyo armado y ejecución debería ser compartida por todos los profesores del curso. Este proyecto, a su vez reúne los proyectos de los alumnos que se organizan en duplas (así lo plantea también el dispositivo de evaluación de calidad educativa que se desarrolla en instancias institucionales, zonales, provinciales y nacional). Trabajando de esta manera se da continuidad a la metodología iniciada en 1° año, paso a paso se desarrolla el aprendizaje desde la estrategia de integración curricular basada en proyectos ICBP.

Los proyectos de las duplas, es conveniente que se piensen como propuestas productivas diversificadas, es decir como micro emprendimientos de desarrollo productivo con agregado de valor. Los alumnos desarrollan una idea, traída de la investigación del medio y la ejecutara como un emprendimiento sostenible y sustentable. Sostenible en el tiempo, trabajando la gestión económica pensándola a tres o cinco años (flujo de fondos estimado) y sustentable ambiental y socialmente.

Para este desarrollo de proyectos las escuelas tienen que pensar en habilitar espacios en los Entornos Formativos para incubarlos, también alentar su proyección familiar (como Entornos externos) y ejercitación de incumbencias profesionales en establecimientos a fines.

Los proyectos son asistidos por los profesores, las metodologías son talleres, resolución de problemas y también el uso del dispositivo holístico UVE de Gowin.

### **Evaluación en el último año**

Este ejemplo responde a un proyecto realizado en 7° año de la EESA las Flores dentro del formato PIC y V, Proyecto de Integración Curricular y Vinculación al contexto socio-productivo, surgió de un estudio de caso sobre pequeños productores lecheros locales. Simplemente para ubicarnos y entender mejor la evaluación trata *el caso* sobre media docena de productores lecheros familiares, que con sus rodeos de no más de 5 vacas generaban algunos ingresos genuinos para su desarrollo. A pesar de sus limitados en recursos, desde extensiones de campo, pasturas, raciones, calidad genética e incluso de técnicas de manejo y sanidad, alejados de la gestión día a día producían. Esta pequeña producción con no más de 7 a 8 litros por vaca la comercializaban en ventas casa a casa de la ciudad; controlados por bromatología y ventas clandestinas iban viendo cercano el fin de su actividad. La escuela desde su entorno formativo tambo-industria con habilitaciones para elaborar e industrializar generó con los profesores de este curso, sus alumnos y encargado del entorno un proyecto; este fue parte del PIC y V del 7° 2013.

Ante esta situación, un grupo de alumnas enfrentó el desafío de desarrollar dulce de leche artesanal, desde una receta propia y dio un gran paso al sumar esos productores lecheros de emprendimientos familiares. La producción del día era entregada al tambo de la escuela, se recibía la leche y después de analizarla se abonaba reconociendo el % de grasa y el volumen que entregaban.

El proyecto denominado las “Guachitas” se desarrolló integralmente, es decir participando en toda la cadena alimentaria que estaba en manos de las alumnas que asistían solidariamente al rescate de la clandestinidad de este grupo de productores. También los profesionales de la escuela atendieron algunas demandas como: Asistencia técnica en organización de plan forrajero, control lechero, cadena de frío, sanidad animal y buenas prácticas, genética “curso de inseminación artificial”, control de calidad, gestión entre otras. Las alumnas desarrollaron el emprendimiento asistiendo en todas las actividades productivas en el rodeo de la escuela y de los productores, realizaron cursos de elaboración de dulces y visitas a emprendimientos, conformaron una receta y habilitaron su producto, realizaron gestión y comercialización.

Conformado el proyecto solicitaron y recibieron asistencia económica para comprar elementos e insumos (iniciar su propio emprendimiento).

El entorno tambo industria de la escuela participo e incubó inicialmente el proyecto y le dio vida como emprendimiento extraescolar.

Todos los profesores asistieron el PIC y V desde cada área, en este caso Producción, Tecnología, Manejo y Gestión y Practicas Profesionalizantes.

## ¿Cómo evaluamos este proyecto, como ponemos en evidencia la formación lograda?

Está claro que aplicar técnicas e instrumentos tradicionales es reducir la mirada mezquina e injusta al estudiante y sus méritos. Es necesario planificar la evaluación integral, tan integral que no deje afuera ningún dato, participación, responsabilidad, creatividad, sociabilidad en cada momento vivido durante el desarrollo.

Se planteó así:

1. Evaluación de los estudiantes
  - Desde cada área disciplinar (cada profesor)
  - Desde la tarea realizada en su proyecto en correspondencia a lo pautado en el P I C y V
  - Sobre las PP realizadas y sus correspondientes acreditaciones.

2. Evaluación PIC y V y la estrategia de enseñanza basada en la ICBP. Se suma la Autoevaluación a nivel institucional sobre los alcances y objetivos planteados en el PI.

### 1. Evaluación de los estudiantes

- Cada docente realizó desde su área respondiendo al Régimen Académico vigente, lo que normalmente se solicita desde el diseño curricular. Evaluación permanente, en toda situación.
- Evaluación conjunta entre docentes participantes del proyecto de integración curricular y vinculación al contexto PIC y V. En instancias de participación conjunta e instancias finales a cada trimestre.

En este caso la evaluación se refirió al desempeño de los estudiantes en reales situaciones de trabajo, donde manifestaban sus conocimientos y capacidades adquiridas, en todos los lugares y momentos en que participaron, Entornos internos y externos a la escuela.

Como antes vimos, las técnicas e instrumentos que se utilizaron respondieron al grupo de las *alternativas*, donde los alumnos se pueden expresar.

*El PIC y V genero la integración de contenidos de diferentes materias, por tal siempre existieron oportunidades para analizar como seleccionó y aplico saberes y resolvió problemas. Obsérvese Resolución 15/2007 del CF INET.*

### Técnicas e instrumentos de evaluación

Se basó fundamentalmente en *técnica de observación y de desempeño*. Observando la participación de los alumnos en todos los procesos y actuaciones que enfrentaron (visitas, cursos, entrevistas, búsqueda de información, tramites...) Los docentes en forma individual registraron información en informes, listas de cotejo, rubrica y en forma conjunta se destacaron desarrollo de estudio de caso, elaboración de proyecto, debates, entrevistas y ensayos.

Las participaciones en los talleres destacaron como elaboraron el dispositivo de la UVE de Gowin relacionando la teoría y la práctica y resolvían la pregunta problema. En cada taller se generaron debates, presentaciones,

fundamentaciones teniendo los docentes claro que no se trataba solo que sepan, sino que sepan hacerlo y fundamenten porque lo hacían de esa manera.

A medida que se desarrolló el proyecto surgieron gran cantidad de talleres y problemáticas que ayudaban a los alumnos a mejorar su proceso de aprendizaje, se trató de que razonen sobre lo que hacían.

Es importante destacar la motivación y alto grado de responsabilidad que demostraron, la intensión permanente de crear, de generar una fuente de trabajo, de analizar la gestión con una mirada emprendedora.

**Talleres:** Entrevistas a productores lecheros, entrevistas a maestros dulceros, Desarrollo de rodeos lecheros, Planificación de cadenas forrajeras, Análisis de raciones según requerimientos, Manejo de rodeo y planes sanitarios, Bienestar animal, Normas legales de comercialización, Protocolo de rutina ordeño, Elaboración de dulce de leche, Provisión de insumos, Análisis de costos y beneficios, Normas de higiene y seguridad, Prevención de riesgos, Tratamientos de efluentes, Control de calidad, Tramite de habilitaciones...

La utilización de la UVE de Gowin, facilito la tarea de evaluación permanente en proceso.

**Las técnicas de evaluación** recurridas fueron, además, de la UVE de Gowin la:

- Presentación de grado avance del proyecto
- Desempeño en la participan en los emprendimientos lecheros
- Desempeño en el tambo industria
- Aplicación de los conocimientos obtenidos en cursos, charlas técnicas.
- Presentación de propuestas técnicas superadoras al sistema observado.

*La guía que utilizamos los profesores fue el Marco de referencia y Perfil de la Tecnicatura en Producción agropecuaria Res 15/2012 del CF y el Diseño Curricular.*

Un lugar especial en la evaluación se centró en las prácticas profesionalizantes, a cargo de un profesor, este promocionó permanentemente la “Formación Integral” y la evaluación reunió a todos los docentes restantes y los productores participantes en el proyecto.

*Las practicas Pre Profesionales trabajadas, responden a requerimientos de la Tecnicatura y la Orientación, en este caso en “Agroindustria”.*

### **¿Qué observamos en la evaluación específica de las PP?**

*El logro de Capacidades para:*

- Planificar y gestionar emprendimientos productivos de producción de agro alimentos (si bien desarrollados en producciones lácteas, se trabajó la extrapolación a otros alimentos, como quesos).
- Aplicar diferentes técnicas en las fases de las cadenas agroalimentarias de producciones vegetales y animales.
- Realizar controles de calidad, higiene y seguridad en las diferentes fases de los procesos de producción y elaboración de alimentos.
- Realizar las operaciones de industrialización de productos alimenticios de origen vegetal y animal.

Las prácticas realizadas de carácter externo, por extensión e interno (investigación), nos permitieron apreciar estos logros.

Los acuerdos con terceros, se formalizaron según requerimientos del Plan y los receptores oferentes fueron productores lecheros locales, salas de leche de elaboración de lácteos, comercios, Dirección de Bromatología, Dirección de Desarrollo Local, otras Escuelas Agrarias, Municipio Local, Cámara de comercio, Facultades, Ministerio de Producción Provincial, entre otros.

#### Actividades de los alumnos:

Participaron activamente en los Entornos de la escuela, destacándose el de producción de leche y sala de lácteos.

Efectivizaron el proyecto, realizando la experiencia productiva en el rodeo lechero de la escuela.

El proyecto posibilitó aplicar conocimientos adquiridos durante todo el trayecto formativo, y su desarrollo en forma autogestiva.

Los resultados de producción fueron logrados satisfactoriamente y cumplieron las expectativas de los alumnos.

Se concreta un plan de manejo del rodeo, una cadena forrajera adecuada a los requerimientos animales en diferentes etapas productivas.

Organiza y participa en la sala de lácteos y cumple la rutina de elaboración con asistencia del encargado.

Se formaliza acuerdo con la Asociación Cooperadora sobre el uso de la sala, de la leche, y de otros insumos requeridos.

Los registros de datos fueron periódicos y los análisis proporcionados por los indicadores convalidan los resultados económicos del proyecto que sustenta la viabilidad.

La estrategia de agregado de valor que diferencia la producción de leche en este sistema semi-intensivo lechero y de producción de dulce con identidad propia de origen, resultado muy alentadora.

Los alumnos después de probar formulas, definen un dulce de leche con características organolépticas particulares y de alta aceptación en el mercado.

El resultado económico financiero y de impacto en el desarrollo local les permitió concretar el financiamiento futuro de este proyecto lograron acceder al plan de fomento de emprendedores del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social.

Se vincularon fuertemente a los productores familiares al proyecto productivo y de agregado de valor y se generan nuevas expectativas.

### ***La acreditación de las Prácticas: “Una carta de presentación laboral”***

Como vimos las prácticas a acreditar responden a las básicas de la Tecnicatura y las particulares de la Orientación y propias del proyecto desarrollado.

Si bien los alumnos realizaron la mayor parte de las prácticas en el agregado de valor a la leche vacuna, en la acreditación valoramos la capacidad de extrapolación hacia otros procesos productivos y agroalimentarios propios de la tecnicatura.

***La acreditación PP significa acreditar o reconocer, capacidades pre-laborales propias del ejercicio profesional, por lo tanto, en esta situación, podemos acreditar capacidades específicas logradas por los estudiantes en su proyecto y participaciones externas sobre:***

1. Planificar el proyecto productivo de producción con agregado de valor en sistemas productivos lecheros.
  - Planificar estratégicamente un proyecto de producción de lechero diferenciado.
  - Implementar la gestión administrativa, contable y fiscal, comercial y de personal de la explotación.
  - Aplicar normas de Legislación y Seguridad laboral en la producción.
  - Registrar y evaluar resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.
  - Gestionar la comercialización de los productos de la explotación derivados.
  - Evaluar los resultados físicos, económicos y sociales en proyectos productivos.
  - Realizar actividades de extensión en el marco de programas públicos y privados.
2. Desarrollar proyectos productivos de producción de leche
  - Desarrollar proyectos productivos lecheros vacunos.
  - Seleccionar, usar y realizar mantenimiento primario, reparaciones sencillas de herramientas, máquinas y equipos.
  - Manejar plan general, alimentación, cuidado de animales, selección, clasificación y reproducción, y aplicación de Buenas Practicas
  - Seleccionar, acondicionar, almacenar y transportar de los productos obtenidos de acuerdo a las normas preestablecidas.
  - Participar en las labores y operaciones de pre siembra, siembra o implantación, cuidado, conducción y protección de los cultivos y/o plantaciones y de cosecha de producciones vegetales. (En este caso aplicados a la producción forrajera)
  - Realizar el seguimiento de la evolución del proyecto, análisis, procesamiento de datos, ajustes, imprevistos. Uso de programas de planificación y cálculo de resultados.
  - Presentar los avances del proyecto ejecutado
3. Agregar valor a la producción.
  - Participar en procesos de agregado de valor a la producción de leche.
  - Industrializar en pequeña escala productos alimenticios de acuerdo a las normas preestablecidas y las recomendaciones del profesional competente.
4. Usar tecnologías apropiadas en las diferentes fases de los procesos.
  - Seleccionar y usar tecnologías apropiadas en los diferentes procesos.
  - Manipular y aplicar de agroquímicos y zooterápicos de acuerdo a las recomendaciones del Profesional competente.
5. Controlar la calidad y seguridad alimentaria y BPM.
  - Reconocer y aplicar las normas de calidad, seguridad y BPM de la producción
6. Comercializar la producción.
  - Reconocer y participar en diferentes aspectos de la comercialización
  - Adquirir y almacenar insumos, bienes de capital de la explotación.
7. Aplicar Normas de Seguridad y aplica Legislación vigente en calidad alimentaria, personal, higiene.
  - Reconoce y aplica las normas legislativas referentes de las producciones

➤ *En este caso reconocimos 7 prácticas profesionalizantes que son referenciales de la tecnicatura y reúnen un importante número de capacidades que serán **competencias futuras** que ejercitaron anticipadamente los estudiantes anticipando su ejercicio profesional.*

## 2 Evaluación PIC y V Autoevaluación

Si bien el proceso evaluación se considera parte de la ecuación EAE y por las razones dadas oportunamente debería ser una tarea permanente a desarrollar; en este caso el monitoreo se realizó en cada cierre de trimestre considerándola en proceso y luego la final en una instancia especial al cierre del ciclo lectivo. Se observó fundamentalmente el trabajo institucional realizado sobre el “Plan Proyecto de 7° año” y los resultados sobre el logro de los objetivos; en este caso se trataba de mejorar la calidad educativa pensando en primer lugar aumentar la tasa de terminalidad en la trayectoria y la formación integral. Por otra parte, en la ubicación futura de los egresados, en este caso generando un grupo emprendedor que consolidó un equipo de trabajo en un emprendimiento real.

Para ello se desarrolló como técnica de evaluación el análisis de resultados logrados por los alumnos en saberes aplicados y actitudes, conjugando aquello de los tres saberes “Saber, hacer y ser”, en tres instancias “presentación de proyectos, visitas a Entornos e informes técnicos”.

Como instrumentos de evaluación se utilizó una rúbrica específica con indicadores concretos que nos permitieron observar mejoras fundamentalmente en la tarea interdisciplinar. Se acordó que la estrategia de ICBP es necesaria y da respuestas claras para alcanzar los objetivos, y sobre todo determinar los “vacíos en el aprendizaje”.

En este caso tomado de ejemplo pudimos reconocer:

Que los resultados en la formación de los alumnos fueron muy satisfactorios, las capacidades logradas dan cuenta de una formación integral óptima, reconocida además por los observadores externos.

Que se formó un grupo de técnicas identificadas como emprendedoras, con un proyecto real y concreto en acción.

Por último, este trabajo resultó evaluado en instancias zonales, provinciales que organizó la Dirección de Educación Agraria de la provincia de Buenos Aires 2013.

Esta idea tuvo la presentación preliminar en el Instituto Agrotécnico de Línea Cuchilla ubicado en Ruiz de Montoya (Misiones – Argentina) el día 9 de agosto de 2022, por iniciativas del FEDIAP. Allí tuve la oportunidad de presentar esta propuesta de enseñanza, aprendizaje y evaluación. El Instituto busca resolver la evaluación que en un principio denominaban por competencias. Después de dar las primeras interpretaciones sobre evaluación se entendió que, para poder innovar en cambios positivos en el acto de evaluar, es necesario trabajar previamente la vinculación de los momentos, técnicas, métodos que participan en la ecuación EAE.

Luego de dos intensas jornadas de trabajo con los docentes de “Agro”, donde se realizaron 10 actividades prácticas y puestas en común de ideas, se pudo conformar un esquema de tareas futuras con el fin de poder aportar al RAM (Reglamento Académico Marco) un proyecto institucional donde reúnen las disciplinas “módulos” para mejorar la evaluación desde una construcción organizada del aprendizaje.

Este trabajo que surgió en Línea Cuchilla está en proceso de conformación final y de ejecución, por ahora se realiza este aporte como un ejemplo de que se puede concretar desde la modalidad agropecuaria una enseñanza dinámica, tractiva e innovadora donde la evaluación se trabaje pensando en que es parte inseparable del proceso de aprendizaje. Que la evaluación en ver lo que, y como se aprende y que mediante su buen uso se puede observar los *vacíos en el aprendizaje* y tomar medidas a tiempo, evitando anticipadamente el fracaso de los alumnos producto de nuestra tarea.

A mis compañeros de trabajo, docentes abiertos al cambio en quienes confió por su creatividad y alto grado de participación la difícil tarea de definir y proponer para su implementación ante el equipo directivo una verdadera innovación pedagógica que tiende a mejorar la calidad educativa.

Gracias por su dedicación!



Foto tomada frente al Aula de Capacitación 6° Año de Agro (11 de Agosto de 2022)

**Conclusiones de las Jornadas de Trabajo del 9 y 10 de Agosto en el  
Instituto Agrotécnico “Línea Cuchilla” de Ruiz de Montoya (Misiones) / Grupo Agro**  
*“Hacia las competencias profesionales en la tecnicatura en Producción Agropecuaria”*

Las jornadas inicialmente se pensaron observando los aspectos referidos a la evaluación de alumnos a pedido de los directivos del Instituto Línea Cuchilla, con el fin de resolver “como” poder relevar información y emitir juicio de valor sobre las competencias correspondientes a la tecnicatura en Producción Agropecuaria. Esta idea llevo a repensar estrategias pedagógicas que conduzcan a mejorar el aprendizaje integral de los estudiantes, es decir relacionar con fuerza la enseñanza-aprendizaje-evaluación como un proceso integrado de formación interdisciplinar. Es decir, conjugar la formación general, científico tecnológico y técnico profesional en proyectos integrales, donde los alumnos puedan manifestarse como ciudadanos competentes y responsables, solidarios; como trabajadores integrados a los procesos productivos con el fin de proyectarse a la sociedad en el rol de promotores del desarrollo territorial.

Luego de analizar renovadas estrategias pedagógicas que hacen a una educación actualizada con calidad educativa, tratando de lograr resolver las viejas situaciones de fracaso escolar generado por diferentes condicionantes externos e internos a la escuela se llega a conclusiones posibles de aplicar. Así mismo se trabajó en identificar y seleccionar nuevas estrategias de evaluación, técnicas e instrumentos que permitan obtener evidencias reales y concretas de cómo se logra el conocimiento. Como se puede observar la evolución del saber ser y hacer desde la base conceptual inicial a la final. Se analizó el aprendizaje significativo, logrado paso a paso según el proceso mental de aprendizaje y su utilización en situaciones problemas atentos al rol profesional futuro. Luego se avanzó con desarrollo de proyectos posibles de aplicar en la escuela que reúnan la EAE como proyectos de verdadera integración curricular que se podrían desarrollar con el fin de mejorar la calidad educativa y el ejercicio profesional futuro. Se proyectó el trabajo a situaciones reales, uso de módulos y su posible vinculación curricular, utilización de recursos disponibles y argumentaciones sobre el impacto innovador en las prácticas de enseñanza y evaluación permanente.

Al fin queda en situación de desarrollo institucional la definición de proyectos por curso denominados PIC y V (Proyecto de integración curricular y vinculación al medio) desde los cuales se espera como objetivos lograr una educación integral de alta calidad que proyecte con mayores herramientas cognitivas a los estudiantes en su rol de técnicos y a la escuela como promotora de renovadas practicas pedagógicas.

#### Conclusiones

- ✓ La evaluación debe ser parte del proceso educativo, es inseparable de la enseñanza, aprendizaje y evaluación.
- ✓ Actualizar las prácticas de evaluación tradicional, avanzar a la incorporación de prácticas alternativas.

- ✓ Atención del nuevo paradigma de la educación, pasar del saber estrictamente cognitivo al hacer y accionar reflexivo.
- ✓ Trabajar la educación considerando las diferencias en el aprendizaje de los alumnos, pensar en los “estilos de aprendizaje”
- ✓ Ponderar la “evaluación integral”, reunir lo cognitivo con lo valórico.
- ✓ Partir desde la base cognitiva existente considerada como punto de inicio (evaluación inicial)
- ✓ Considerar la evaluación en proceso como relevante, recoger información sobre el grado de avance en las capacidades seleccionadas como objetivos en todo momento.
- ✓ La evaluación final en cada fase del ciclo lectivo y al término como elementos para reconocer nuestra tarea docente, resultados en el uso de técnicas de enseñanza atento a las manifestaciones de los alumnos en accionar reflexivo, manifestación del ser, saber y hacer.
- ✓ Utilizar técnicas e instrumentos de evaluación que permitan recoger información real sobre el desempeño de los alumnos en forma integral.
- ✓ Destacar los procesos mentales en la construcción del aprendizaje, el apoyo de la Neurociencia, conocer y aplicar técnicas de enseñanza-evaluación atendiendo la diversidad de formas de aprender.
- ✓ Aplicación de dispositivos actualizados para relacionar lo cognitivo con lo procedimental, ejemplo la UVE de Gowin que además admite técnicas de evaluación permanente.
- ✓ Reconocer y aplicar la escalera de aprendizaje para valorar el desarrollo de proceso de aprendizaje.
- ✓ Aplicar como documentos de referencia ordenadores de las actividades docentes la Ley Nacional de ETP 13058, las Resoluciones 15/2007 y 266/15 de INET sobre Marco de referencia y perfil de la tecnicatura en Producción agropecuaria y Evaluación en capacidades profesionales.
- ✓ Utilizar como instrumentos de trabajo para enseñar y evaluar los referenciales de la tecnicatura y las evidencias a relevar y evaluar.
- ✓ Sumar paulatinamente a los proyectos integradores de cada curso a otras disciplinas en busca del fortalecimiento de la formación técnica y valórica (según el marco de referencia).
- ✓ Organizar proyectos de relación EAE a manera de experiencia, al menos relacionando los contenidos de algunos módulos específicos.
- ✓ Utilización de técnicas de evaluación en proceso como Presentación de casos de estudio, proyectos, talleres, resolución de problemas uso de la UVE de Gowin.