La Formación Profesional Docente centrada en la Didáctica de la Escuela Agropecuaria

"El aprendizaje tendrá buenas noticias cuando logremos implementar practicas docentes que pongan en la centralidad del proceso a los estudiantes, habiendo generado en ellos apetito por aprender".

José María Cagigas

Septiembre 2024



Presentación

Este trabajo presenta oportunidades para intentar mejorar el aprendizaje desde una intervención fuerte de los docentes referentes de todos los campos formativos por medio de la aplicación de diferentes formatos de enseñanza. Muestra cómo se ubican los estudiantes en la centralidad del aprendizaje posicionándolos en renovados métodos de enseñanza.

Muestra el posicionamiento de los docentes como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje alejándose de las tradicionales posturas que lo presentaban como dueño del saber y transmisor del mismo, dejando los estudiantes en el rol de receptores pasivos de datos.

Se pone en valor el uso de métodos como estudio de caso, de proyecto, de resolución de problemas, de talleres y dispositivos como la Uve de Gowin que se reúnen en la estrategia pedagógica Integración Curricular Basada en Proyectos ICBP.

El objetivo de esta propuesta en contribuir a mejorar el aprendizaje para que los estudiantes por si mismos puedan resolver primero la promoción y luego el crecimiento permanente en las oportunidades de estudio y trabajo que tomen en la vida.

Un aporte a los docentes que participan de esta noble tarea de enseñar a trabajar y amar la tierra y sus producciones.



Este trabajo se presenta siguiendo temas de interés como ordenadores:

La enseñanza de la ETP agraria

Temas

- Hay un problema a resolver en la educación
- Hay normas que acompañan (Ley Nacional de Educacion 26206y Ley Nacional de ETP 26058, Planes de estudios, Disposiciones ETP, Orientaciones 90/2013, Disposiciones 10/2009 y 9/2010 entre otros documentos de apoyo)
- Hay herramientas para hacerlo (La importancia del currículo y la didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje).
- El concepto de estrategias didácticas. Didáctica general y especial
- La didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela agropecuaria
- La Formación profesional centrada en la didáctica
- Los nuevos modelos de enseñanza
- Experiencias para lograr aprendizajes significativos
- Organización institucional para desarrollar proyectos interdisciplinares.

Introducción

La didáctica y sus efectos en el proceso de Enseñanza –Aprendizaje nos puede abrumar por la extensión de sus alcances o nos puede guiar en la construcción de experiencias posibles que nos ayuden a enseñar, resolviendo el aprendizaje en forma efectiva y eficiente. La experiencia y la investigación de los efectos generados por diferentes practicas docentes, nos alientan a decidir nuevos ajustes al acto de enseñar. Vamos a abordar aquí, la propuesta de adecuación a las practicas docentes y como es de rigor, importa lo cuali y cuantitativo al analizar algunos resultados logrados. Es decir, vamos a considerar los *efectos* de la enseñanza sobre el aprendizaje en base a estrategias, métodos, técnicas e instrumentos a través de su aplicación real, lo cual ha sido observado por dispositivos especialmente diseñados para evaluar integralmente los estudiantes y ver a través de ellos esos *efectos.*

En fin, propongo dar continuidad a la innovación en las practicas docentes y al rescate de sus efectos, vamos a realizar "investigación didáctica". Vamos a enseñar dando respuestas concretas a los deseos del sistema educativo como la terminalidad obligatoria en el nivel con igualdad de oportunidades, alentando aquello de "calidad educativa". Vamos a generar prácticas docentes que den cuenta de nuestra misión específica para "formar integralmente a los estudiantes" determinado como propósito de la modalidad. Prácticas que se desarrollan en ambientes diferentes situados en la ruralidad y la urbanidad, que se caracteriza por concientizar y formar a los jóvenes como herederos para llevar adelante producciones sustentables y amigables con los recursos naturales y económicamente rentables cuyo fin es contribuir con la alimentación de la humanidad. Estos grandes objetivos o deseos del sistema educativo en general y de la modalidad en particular serán posibles de lograr si generamos una enseñanza atractiva que despierte el interés por aprender. Es muy difícil de cambiar viejas prácticas, con lleva no solo cambios en formatos de enseñanza, sino de asumir cambios culturales, evoluciones en los hábitos sociales, en las innovaciones tecnológicas atractivas que distorsionan lo tradicional y ponen en riesgo los resultados esperados en su implementación. Situaciones que hoy se manifiestan como serios problemas de aprendizaje, pues acostumbramos "medir resultados en el aprendizaje" pues acostumbramos a hacerlo así, apreciar lo que saben y no saben los estudiantes.

¿Y qué hay de la evaluación de las prácticas docente? Refiriéndome a ellas, ¿Evolucionan siguiendo o considerando los cambios y las situaciones que estos cambios demandan a la enseñanza? Si todo a mi alrededor cambia y yo no ¿Qué lugar ocupo como docente hoy?

Estos planteos los deberíamos considerar como muy importantes, las practicas docentes son la clave para enfrentar los problemas mencionados y resolver el aprendizaje que hoy la modernidad demanda, entendiendo la situación social y la escolaridad como respuesta a la mejor calidad de vida.

Lo que voy a tratar en este trabajo está centrado en actualizar las practicas docentes, las cuales estarán dirigidas a la resolución del aprendizaje de una manera diferente a la tradicional, propongo que los estudiantes, por méritos propios puedan realizar la construcción de los saberes que los posicionará frente al "manejo del conocimiento" y

desde allí ser capaces de resolver los problemas cotidianos y profesionales. Esta situación de autonomía sobre el control del aprendizaje los llevará a resolver inicialmente el primer problema que la enseñanza les genera, "su propio problema para aprender". Las prácticas de enseñanza tradicionales arrojan malos resultados, están testeados por diferentes formatos de evaluación y nos muestran que estamos en problemas, las altas tasas de repitencias y abandonos son indicadores claros, el aprendizaje no se logra. Los estudiantes en general salvo raras excepciones, son atraídos por las prácticas tradicionales, la aplicación de la didáctica tradicional no da respuestas satisfactorias y por mejor currículo que exista esto no va a suceder. Entonces estamos en problemas, si lo estamos y lo sabemos, pero no debería generar vacilaciones y menos aún pesimismo, podemos mejorar y revertir la situación. Si somos optimistas nos interesará que nos respondan ¿Cómo?

Las prácticas docentes son la respuesta, y hay estrategias que alientan a actualizarlas en vista a resultados logrados. Vamos a ver que la didáctica pensada desde la modernidad con sus demandas frente a los que aprenden, puede responder con estrategias, métodos, dispositivos adecuados a están demandas. Estas propuestas innovadoras que generan cambios, están basadas en la participación de los docentes en un trabajo interdisciplinar fuerte, que permita a los estudiantes poder fundamentar lo que van a hacer y decidir con criterio, utilizando los saberes que cada disciplina aporta.

Vamos a ver que estas prácticas renovadas, consideran una formación integral que reúne valores y capacidades específicas, en suma, formar ciudadanos responsables, creativos y solidarios, y profesionales activos y criteriosos que darán respuestas a la problemática del desarrollo de nuevas tendencias en los sistemas productivos.

La formación técnica agropecuaria es un valor agregado a la educación secundaria y como tal, en sus cimientos coexisten los aportes de la formación general y la formación científico tecnológica que ayudan a resolver con fundamentos las decisiones profesionales.

Esta introducción fundamenta este trabajo y resume su objetivo en "Lograr que los docentes de los tres campos del saber sean partícipes en la mejora del aprendizaje incorporando en sus prácticas renovados modelos de enseñanza que promuevan el aprendizaje autónomo". Significa que los estudiantes sean partícipes del aprendizaje, descubriendo por motivación nuevos conocimientos y nuevas habilidades al enfrentar desafíos provocados por métodos de enseñanza atractivos que los lleve a investigar y aplicar saberes en situaciones reales.

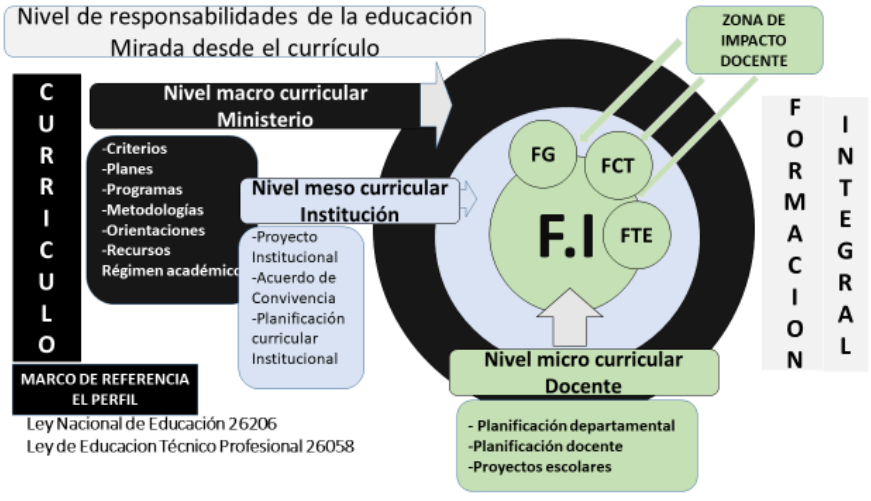
Niveles de responsabilidades en educación…

Es importante para poder desarrollar la propuesta buscada, considerar los niveles de responsabilidad que tenemos los docentes, las instituciones escolares y el sistema educativo. Para graficar estos niveles me referiré al currículo que define el nivel y modalidad agropecuaria, entendiéndolo como el conjunto de criterios, programas, metodologías, orientaciones, recursos y procesos que contribuyen al logro de la formación integral de los jóvenes considerando, la construcción de la identidad cultural nacional, provincial, regional, local que ha definido la política desde su representación democrática. Como sabemos, cada institución recibe la denominada "Caja Curricular" la que organiza la

oferta curricular en sus proyectos institucionales. En el nivel superior *macro,* el currículo determina los criterios, los planes, los programas, las orientaciones y los recursos para llevar adelante la política educativa que cada país define y persigue desde sus ideologías. En la institución, nivel *meso*, el currículo toma su propia identidad según su visión y misión mimetizándose en el contexto, "área de influencia de la escuela". El trabajo institucional organizado según la estrategia de enseñanza basada en la integración curricular, reúne los docentes para planificar el desarrollo nivel *micro* del currículo.

Los aprendizajes diferentes a los tradicionales por más que estén pautados en el currículo como estrategias, merecen un consistente tratamiento institucional en busca de decisiones compartidas responsables para definir proyectos institucionales concretos y efectivos, es la única manera de efectivizar cambios. Como dice… *Coll, et al., (1997) "estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación del estudiante en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste, una actividad mental constructivista". La ayuda específica es la participación diferente de los docentes.*

Estos niveles de responsabilidad evidencian la importancia de las actividades docentes, los niveles macro y meso del currículo dan el marco normativo e invita a que todos los docentes sean partícipes e innovadores en los formatos que decidan utilizar para que la propuesta educativa se desarrolle. Muchas veces como docentes nos alineamos en sus alcances y propósitos llevando adelante propuestas de aprendizaje que miran más el tratamiento de contenidos disciplinares, que del aprendizaje mismo. La propuesta que estoy tratando de desarrollar busca concientizar a los docentes para promover su participación en busca de mejorar el proceso de aprendizaje desde renovadas practicas docentes a partir de métodos, técnicas y dispositivos que la didáctica modernizada propone. Otra consideración importante, es pensar en trabajar dos ejes fundamentales que a mi entender requieren los proyectos institucionales que buscan situarse frente al desafío de mejorar el aprendizaje, de intentar mejorar las bajas tasas de terminalidad, me refiero a los valores y la calidad educativa, primero orden, respeto, compañerismo resumidos en



convivencia escolar y en forma conjunta capacidades cognitivas y actos metacognitivos para resolver situaciones problemáticas, partiendo por la resolución del aprendizaje.

Como vemos el nivel 2 y 3 generan oportunidades para generar propuestas de enseñanza alternativas a las tradicionales. Las sugerencias de cambio, si bien estarán sostenidas por el currículo, admitirán nuevas prácticas de enseñanza; estas serán pensadas para que los estudiantes se posicionen concretamente en el aprendizaje. Que sean gestores permanentes de acciones que les permitan y a su vez les demanden búsquedas consecuentes de nuevos saberes. Para que ello ocurra los docentes estarán a la altura de las demandas de una estrategia de enseñanza alternativa la cual conocemos como "Integración Curricular Basada en Proyectos ICBP.

La importancia del currículo en las practicas docentes…

Antes vimos los niveles del currículo y centrándonos a nivel institucionales es una herramienta ordenadora que guía los trabajos docentes en toda la trayectoria formativa y nos orientará para:

- Comprender la estructura organizativa del Plan de Estudios, los aportes de cada materia del campo de la formación General, Científico -Tecnológico y Técnico-Especifico.
- Comprender la integración curricular como estrategia de enlace de conceptos para comprender mejor los fenómenos ocurrentes en rutina de vida y la faz profesional, dándonos pautas de conexión entre los contenidos que cada uno aporta para lograr conceptos simples y complejos interdisciplinares (entre materias de un campo ejemplo fotosíntesis biología y física), trasndisciplinares (fotosíntesis con intervención de biología y forrajes) y multidisciplinares (fotosíntesis tratada entre materias de todos los campos biología, geografía y forrajes). En otra palabra interconexión de materias de un campo, entre campos y de interacción múltiple entre todos los campos.
- Organizar los procesos de enseñanza que se dispongan desarrollar para lograr un aprendizaje real donde se vislumbre en los estudiantes la capacidad de aprender conscientemente; uso del aprendizaje reflexivo.
- Para comprender el concepto de "Formación Integral", es decir para alcanzar las capacidades básicas, profesionales básicas y profesionales específicas, estas últimas "referenciales" en la tecnicatura en producción agropecuaria.
- Para organizar los procesos de enseñanza-aprendizaje- evaluación mirando el Perfil profesional de la tecnicatura en "Producción Agropecuaria" y las pautas del diseño curricular vigente.

En base a esto los docentes tenemos que enfrentar los cambios leyendo las demandas del entorno y preparando para la diversidad de cambio que se vienen, no conocemos más que tendencias futuras y sobre esas tendencias la práctica docente debe intervenir.

La Formación profesional centrada en la didáctica…

El nuevo paradigma de la enseñanza del siglo XXI destaca la necesidad de lograr que el aprendizaje realmente suceda, y se refiere a que los estudiantes puedan aprender siempre y

que tengan habilidades para aplicar lo que van aprendiendo. La didáctica les proporcionara recursos para que este deseo se concrete, aportes como métodos actualizados de enseñanza donde cada disciplina que el currículo anuncia, pueda aportar conceptos específicos y los estudiantes sean capaces de utilizarlos en resolución de situaciones complejas, como resolución de problemas.

La formación profesional docente en la modalidad busca en algunas carreras como "Profesorado en producción agropecuaria" en Institutos Superiores de Formación Docente dar respuesta a la situación problema de la educación. Este cambio en las practicas docentes que propongo lo desarrollo desde materias específicas como Didáctica y Currículo y Enseñanza de la ETP agraria, la preocupación es que los estudiantes docentes dejen de lado las tendencias que la enseñanza tradicional les marco en su biografía escolar. Siguiendo a.. *Boix Mansilla y Jackson (2022) señalan que el siglo XXI requiere de estudiantes y docentes preparados para afrontar un mundo interconectado y complejo. Los autores sostienen que hay que desarrollar la competencia global, entendida como la capacidad de estudiantes y docentes de comprender el mundo en el que viven y actuar en él para mejorarlo. El mundo contemporáneo requiere el abordaje de retos y desafíos locales y globales. Desde mi punto de vista los cambios para poner la educación en situación de dar respuestas a la modernidad están en incorporar nuevas estrategias pedagógicas, donde intervengan los estudiantes activamente y los dicentes jueguen con los elementos: Pedagogía, Contenido, Tecnología contextualizados (en aspectos sociales, culturales, ambientales, productivos y económicos). Esta interacción de los docentes en formación desde propuestas de enseñanza como proyectos de integración curricular y vinculación a los contextos como se proponen en escuelas agropecuarias innovadoras, está dando respuestas.*

Las propuestas de cambio en las prácticas de enseñanza apuntan a lograr en los estudiantes "Pensamiento crítico, creativo, solidario, responsable y que disponga de capacidades básica y profesionales para resolver con criterio fundamentado las situaciones que enfrente". Como dice (Tishman, Perkins y Jay 1994) el trabajo de la enseñanza consiste en provocar sentimientos de valor, disfrute y sentido en el aprendizaje.

Los estudiantes egresados como técnicos agropecuarios merecen oportunidades de incorporación al medio rural-urbano aporratando desde su rol profesional al desarrollo productivo local y global con posibilidades de inclusión social, además de poder movilizarse a otros sistemas productivos o seguir formándose durante toda la vida. Los aportes de la didáctica en las practicas docentes propuestas están en sintonía con los cambios, con las demandas y las aspiraciones de los estudiantes, la enseñanza estará planteada para lograr aprendizajes significativos…Según (Ares, 2002; Acevedo-Franco, et al., 2017) Es por esto que se exigen cambios en la función de los docentes, estudiantes y padres de familia con el fin de que el proceso de enseñanza aprendizaje y su evaluación deje de ser una simple transmisión y repetición de contenidos y se oriente al desarrollo de competencias ciudadanas, laborales y cognitivas, a la construcción del conocimiento y al aprendizaje significativo útil para la vida

Presentación

Este trabajo impulsa la aplicación de renovadas estrategias de enseñanza basadas en métodos activos, donde los estudiantes ocupen un lugar central en el proceso de enseñanza – aprendizaje y también en la evaluación.

También en la evaluación, porque ellos "también nos enseñan" y nos informan sobre ¿cómo? resultan las prácticas de enseñanza, interacción de retroalimentación que nos ayuda a crecer, a innovar y ajustar. La resolución de la problemática que sacude los sistemas educativos se atenuara desde las practicas docentes no me cabe duda, por medio de ellas es posible pensar en ciudadanos formados íntegramente que den cuenta por medio de saberes de la resolución de su calidad de vida en forma particular acompañando al conjunto desde su accionar colectivo.

Esta propuesta invita a los docentes a hacer uso de la autonomía que le propone el currículo para imaginar y decidir acciones que vayan en sintonía con la modernidad, sin descuidar los propósitos deseados por el sistema educativo según el modelo determinado a nivel país y referenciado a nivel de la provincia en que toque desempeñarse.

- *El currículo define la estructura curricular atento a la política y el pensamiento filosófico universal del país, de su sociedad por la educación que desea, responde al ¿Qué educación deseamos? La didáctica aporta estrategias de enseñanza para lograr los objetivos planteados en la estructura curricular, los docentes decidimos como lo vamos a hacer.*

Ante ello, cada docente desde su rol frente a la materia que le toque desarrollar tiene un espacio de "autonomía", espacio que le permite pensar y decidir sus prácticas para lograr que la propuesta curricular suceda y lo plasma en su planificación anual. Es aquí donde la propuesta de cambio en las practicas realmente sucederá en forma conceptual y al llevarla a la acción, se concretará como proceso de enseñanza – aprendizaje innovador. Habrá cambios que ayudaran a los estudiantes a ser gestores de su aprendizaje, habrá acciones mentales provocadas por nuevos estímulos, procesos significativos de reconstrucción y ampliación del mapa conceptual inicial, habrá procesos mentales que habilitaran acciones reflexivas y usos de saberes seleccionados para tomar mejores decisiones. Resolverán problemas con capacidad de fundamentación sobre lo que hacen.

Se trata de entender las demandas, orientar los deseos, estimular las ansiedades orientando los estudiantes hacia una formación integral sostenida por valores y conocimientos. El cambio sucederá cuando los docentes logren captar la atención sobre el tema que aborden como primera acción provocada y pasar luego a ejercitar la participación activa estimulando la búsqueda de nuevos saberes.

La propuesta de enseñanza considera la formación ciudadana, la formación para la continuidad de estudios en forma permanente y la formación para el trabajo, en este punto pensando en la capacidad de trabajo como recurso de vida. Aclarando que no se forma para tomar decisiones de trabajo no condicionadas a modelos para la prestación de servicios determinados. Formamos en un modelo determinado por un perfil profesional que tiene

múltiples miradas, el técnico agropecuario tiene un campo laboral muy amplio que genera múltiples opciones laborales, pero sobre todo formamos para lograr en los estudiantes capacidades básicas y profesionales para decidir libremente.

"Las practicas docentes harán sin dudas la diferencia, las decisiones institucionales y de cada docente definirán si seguimos igual o cambiamos, el sistema educativo propone ajustes y cambios en los currículos, la innovación va de la mano de la didáctica y la didáctica es nuestra compañera de viaje hacia una trayectoria formativa integral, moderna y responsable. Cada estudiante se promoverá a ocupar un lugar central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, será ayudado a ejercitar procesos de aprendizajes significativos por medio de la selección de proyectos. Cada estudiante formado de esta manera, estará capacitado para tomar mejores decisiones en las problemáticas que enfrente en la rutina de vida y el ejercicio profesional.

Desarrollo

Cuando pensamos en cambios, en este caso sobre las practicas docentes es oportuno analizar por qué cambiar, pues cuando se nos genera esta inquietud es porque algo hay mejorar. Si este algo, tiene que ver con lo que hacemos, entonces hay que decidir sobre "actuar o seguir como siempre".

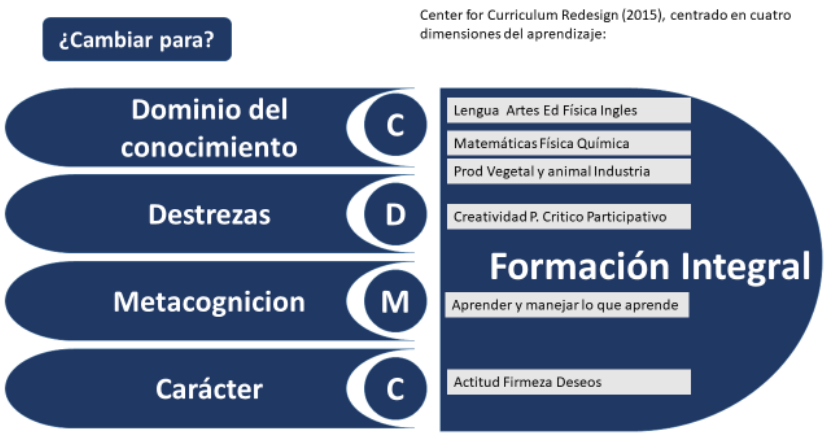
Una decisión es difícil de tomar…

El sistema educativo nos ofrece variantes, por ejemplo "la caja curricular", esta de vez en cuando se ajusta, actualiza o cambia el diseño curricular cada tantos años, dependiendo de los deseos del sistema educativo y de las influencias de la modernidad en todos sus aspectos. Como docentes nos alineamos y llevamos adelante las propuestas en busca de resolver los propósitos (generalmente se mantienen a través de los años formación ciudadana, preparación para el trabajo, continuidad estudios). Otras veces enfrentamos desafíos más relevantes como la obligatoriedad de terminalidad del nivel secundario con igualdad de oportunidades y calidad educativa. También recibimos orientaciones para desarrollar los contenidos reunidos en bloques o grandes temas y pautas para desarrollarlos. Las "cajas curriculares" definen la plantilla curricular ordenada y estructurada en diferentes materias que responden a distintos campos del saber que tratamos en forma individual desde las practicas docentes tradicionales. Hoy se alienta la vinculación disciplinar con algunas propuestas alternativas de enseñanza, consideradas innovadoras. Como antes vimos estamos en niveles de macro y meso currículo, hasta acá la participación docente es limitada (a realizar aportes y sugerencias desde el territorio, que procesa el nivel central). Y aquí está el punto en el cual el/los docentes comenzamos a tomar el poder de resolver la problemática. ¿Cómo? Tomar el protagonismo si temores, el microcurriculo nos genera oportunidad para posicionarnos en nuestra base de operaciones estratégicas, nos contiene y nos da oportunidades y fundamentos para para innovar, para desarrollar creatividad en las practicas pues tenemos en nuestras manos las decisiones de organizar estrategias de enseñanza.

Esta propuesta de trabajo innovador sobre las practicas docentes basadas en aportes de la didáctica actualizada, tiene sus cimientos en experiencias que los docentes de las Escuelas Agrarias durante años están probando como alternativas para resolver los problemas del aprendizaje. Resolver aun no, pero mitigar si, la estrategia de ICB Integración curricular basada en proyectos ha dado algunas evidencias sobre esta afirmación. Más adelante voy a presentar datos reales que muestran estas mejoras.

¿Cambiar para qué?

Para dar mayores posibilidades de estudiar y cumplir con la trayectoria de todos los estudiantes es un gran deseo del sistema, garantizando igualdad de oportunidades. Pero la propuesta es superadora. **La figura** nos muestra que para mejorar el aprendizaje que es el deseo mayor ya que de lograrlo es superador de lo anterior, un estudiante que sepa controlar su aprendizaje superara la terminalidad. Dominar el conocimiento que proporcionan todas las materias del plan de estudios, las destrezas para desarrollar su creatividad, para lograr el análisis crítico y su participación en el contexto donde se desempeñará, Manejar los saberes y aprendizaje por siempre desde la metacognicion y tener carácter manifestando su buena actitud, ser firme en sus principios, pero manejarse en forma inteligente y sobre todo manifestar su buen ánimo.



A la luz de los resultados en la educación ¿Es necesario cambiar?

Para responder este interrogante debemos situarnos en la realidad y los resultados que el nivel y la modalidad presenta, por ejemplo, tasas de terminalidad y visión de "calidad educativa".

Los porqués del cambio…

- Porque la educación es necesaria para resolver las expectativas particulares de cada persona y desde allí resolver las expectativas de desarrollo social, económico e industrial.
- Porque se cuestiona la contribución del sistema educativo frente a este compromiso.
- Porque la problemática de la obligatoriedad está dando resultados en cuanto a la contención, pero no en la promoción y terminalidad.
- Porque los resultados sobre el rendimiento en general no son satisfactorios, más allá de las pruebas estandarizadas y su mirada parcial del proceso; la calidad educativa no se logra en los niveles deseados.

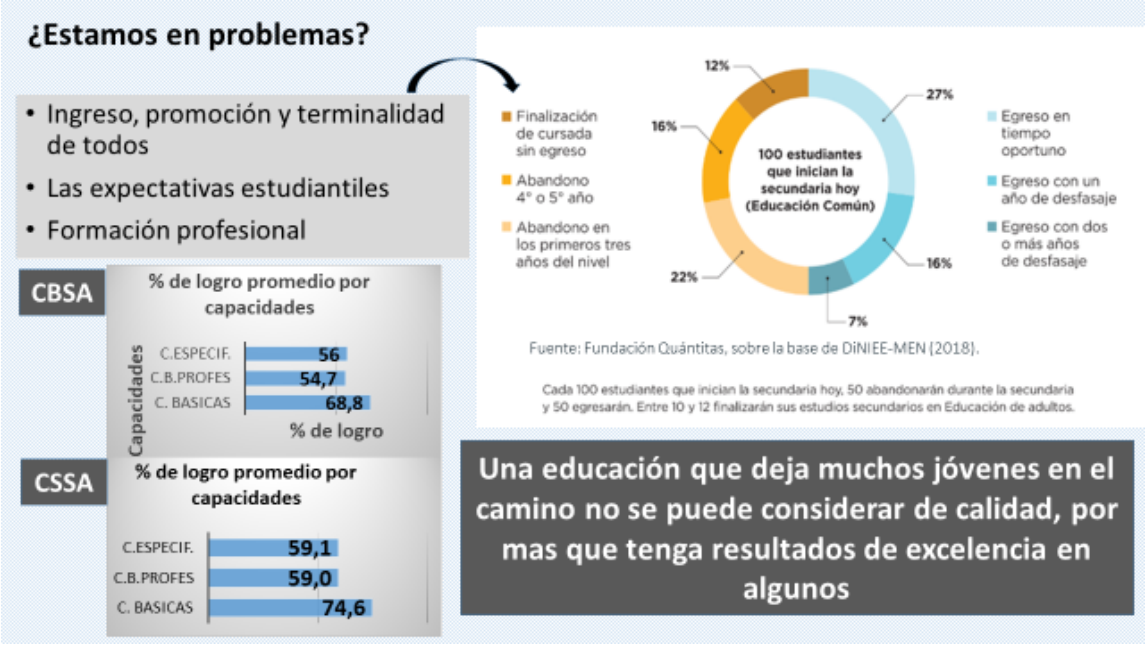
Es importante que aclare que los resultados en general se deberían analizar desde indicadores bien determinados que pongan en evidencia y mucha claridad, cómo nos

acercamos, alejamos o estancamos en la denominada "calidad educativa" (más adelante la definiré como un conjunto de elementos, que dan cuenta del aprendizaje integral logrado).

Identificamos y cuantificamos el problema

- El problema de la educación se refleja en bajas tasas de promoción

El grafico nos muestra que un 27 % de los estudiantes egresan en tiempo normal, 16% a un año después de cursar, 7 % dos o más años de haber cursado, 12 % finalizan cursada y no egresan, 16 % abandonan en 4° o 5° año y el 22 % abandona los tres primeros años del nivel.



- Por otro lado, los resultados en las instancias de evaluación de calidad educativa, son aceptables.

Por ejemplo, analizando la instancia de zona IX (de la organización Escuelas Agrarias y CEPT de la provincia de Bs. As.) los resultados obtenidos en estudiantes de 3°año del CBSA (Ciclo Básico de la Secundaria Agraria) podemos ver que:
Ell 68,8 % del puntaje total corresponde a logros alcanzados unificando todos los indicadores de las capacidades básicas (s/rubrica utilizada), el 56 % en capacidades básicas profesionales y el 54,7 % capacidades específicas. Sobre un puntaje total de 1900 puntos se alcanzó un 60,68 % 1153 puntos.
En el 7° año fin de la trayectoria los datos obtenidos fueron sobre capacidades básicas un 74,6 % seguidas por las profesionales 59,1 % y las capacidades básicas profesionales con 59 %, en promedio sobre la población evaluada (18 proyectos en duplas) sobre 11 instituciones.
(Para mayor análisis se sugiere consultar "Autoanálisis del aprendizaje" en *josemariacagigas.com)*

Los datos alientan esperanzas ya que la estrategia de enseñanza basada en integración curricular sobre proyectos ICBP ha dado algunos resultados positivos y es notoria la diferencia a favor de los indicadores de capacidades básicas y a mejorar la puntuación en capacidades específicas. No obstante, se debe hacer una consideración sobre los criterios de

los evaluadores respecto a la interpretación de los indicadores, esta diferencia de apreciación de los docentes evaluadores (de diferentes mesas) afectan el resultado o lo ponen en situación de duda. Los resultados de las encuestas a los estudiantes sobre la cobertura de sus expectativas son buenos muestran satisfacción por la enseñanza recibida porque alientan sus expectativas futuras por continuar estudios superiores, trabajos como prestadores de servicios y en la toma de decisiones por emprender (más adelante se pueden observar casos reales o en el trabajo, "Rescatando lo que enseñamos" en *josemariacagigas.com*

La calidad educativa, a que nos referimos…

En la educación actual se trata de medir el grado de aprendizaje logrado por los estudiantes recurriendo a diversos sistemas de recolección de datos que dan cuenta de aspectos disciplinares destacados en materias como Matemática, Lengua, ciencias en gral y de allí se informa sobre la calidad educativa. A niveles institucionales se reduce a los rendimientos disciplinares por materia. Hoy en los cambios en educación como antes vimos atendiendo a las cuatro dimensiones del aprendizaje la "Calidad educativa" avanza considerando otros aspectos, manejo del aprendizaje, carácter y destrezas.
Hablar de calidad educativa en nuestra propuesta es ponderar resultados atendiendo esas cuatro dimensiones y hablamos de "Formación integral"

La UNESCO en 2005, define a la educación de calidad como aquella que logra la democratización en el acceso y la apropiación del conocimiento por parte de todas las personas, especialmente aquellas que están en riesgo de ser marginadas.

Personalmente pienso que la calidad educativa se debe referir al mayor o menor logro que se obtenga después de haber generado una enseñanza participativa "activa" de los jóvenes que son capaces de resolver situaciones de vida y profesionales recurriendo a los conocimientos y habilidades logradas por méritos propios.

El dispositivo de evaluación de calidad educativa es un instrumento innovador en este sentido que por su importancia debe situarse en diferentes momentos del proceso formativo no solo en instancias finales como actualmente, al cerrar un ciclo lectivo. Si lo utilizamos para medir resultados al finalizar un ciclo básico o superior solo en instancias zonales y provinciales sería una herramienta más, cercana a las pruebas estandarizadas. Dejaría de reconocer la trayectoria de los jóvenes en los procesos de construcción del aprendizaje, es decir no se visualizaría la evolución de cada estudiante y más aún al trabajar con alumnos especiales.

¿Cómo utilizar el dispositivo de evaluación de calidad educativa, con el fin de obtener una información que permita realizar ajustes a tiempo? Simplemente hacer uso del dispositivo en diferentes momentos del ciclo lectivo y en diferentes espacios de aprendizaje. En todas estas situaciones los estudiantes ponen en evidencia sus conocimientos y capacidades. Los espacios se generan en entornos formativos donde por medio de presentación de proyectos, entrevistas a encargados de entornos, resolución de problemáticas y propuestas técnicas los docentes podemos analizar la evolución de sus aprendizajes y las habilidades para sortear problemas utilizando saberes interdisciplinares.

En busca de la calidad educativa planteada como un fin, se considera el análisis del grado de evolución del proceso de aprendizaje individual y grupal de cada estudiante y el desarrollo de su creatividad. Para detectar el grado de aprendizaje se consideran las capacidades para analizar las situaciones, pensar en propuestas, definir actividades frente a problemas y fundamentar lo que se hace.

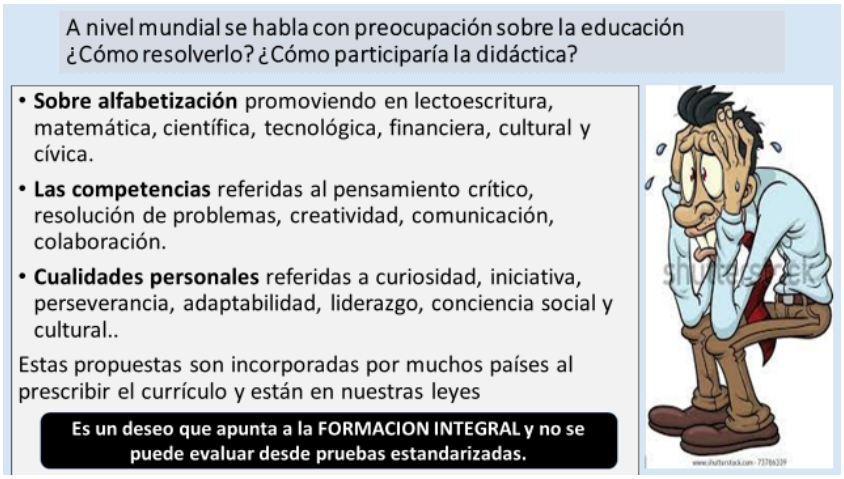
El dispositivo de evaluación de calidad es una herramienta estratégica que bien utilizada permite analizar la calidad educativa entendida de este modo.

- El mundo habla con preocupación sobre la educación, hay muchas sugerencias[1]

Sobre alfabetización promoviendo el dominio de la lectoescritura, de matemática, de ciencia y tecnología de producción, financiera, cultural y cívica. Se hace mención a las competencias referidas al pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, comunicación, colaboración. Se incluyen acciones tendientes a trabajar sobre las cualidades personales referidas a curiosidad, a las iniciativas, la perseverancia, la adaptabilidad, el liderazgo, la conciencia social y cultural. Estas propuestas son incorporadas por muchos países al prescribir el currículo.

La busqueda de mejoras en la educacion esta sustentada…

En nuestro país se ha definido la política educativa en la Ley Nacional de Educación 26206 y la Ley de Educacion Técnico Profesional 26058 esta regula y ordena la formación profesional del nivel medio y superior no universitario, cada provincia en proceso de homologación se basa en lo pautado y adecua a su realidad; cada jurisdicción hace lo propio hasta dar identidad a las normas, propósitos, fines y en cada escuela se lleva a la realidad dando los matices particulares que le confiere la impronta del contexto donde se incuba los PI Proyectos institucionales.



Esta dimensión institucional es donde cobra vida el currículo y por medio de la creatividad de sus docentes se plasman los diseños curriculares y se relevan resultados. La calidad educativa al fin, será

[1] Foro Económico Mundial World Economic 2015.

producto del trabajo de implementación del *diseño curricular y el marco normativo* que define la modalidad que en cada escuela realizan sus docentes.

Podemos decir entonces que calidad educativa es el resultado de la aplicación efectiva de la didáctica, si es así, cuán importante es la actualización de las "prácticas docentes".

➢ El sistema orienta…

El sistema educativo genera pautas para que no se pierda el rumbo en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, genera normas que sostendrán las acciones que los docentes pensemos y desarrollemos para llevar a la realidad lo que se escribe como grandes deseos, somos responsables de que el "aprendizaje realmente suceda". Más adelante veremos que aprendizaje deseamos, pero anuncio que no será basado en retención memorística forzada. Dos grandes orientadores en el proceso de E-A-E, son los que menciono, más allá de los específicos resoluciones y disposiciones de diseños curriculares, recursos pedagógicos (como régimen académico, practicas profesionalizantes), de normas organizativas (como convivencia escolar AIC, de prevención de riesgos) y documentos de apoyo (roles y funciones de encargados entornos, comedor y trasporte escolar, organización funcional de los entornos y sus dimensiones, comercialización de producciones excedentes) y recursos didácticos (planes de fortalecimiento, manuales de alumnos, asistencia tecnológica). Me detengo en la revisión de dos leyes fundamentales, allí encontramos la esencia de la educación pensada, hay párrafos que deberíamos recordar permanentemente en cada acto de enseñanza. Luego de la lectura y reflexión, podremos interpretar mejor el término "Calidad Educativa", vamos a ver, que suma algo más que una interpretación de datos sobre rendimientos académicos obtenidos en momentos determinados que además responden a disciplinas seleccionadas y desconocen los vaivenes de las trayectorias formativas surgidos por efectos de diversos factores y que han superados los estudiantes.

- La Ley 26206 en sus fines y objetivos

a) Asegurar una *educación de calidad con igualdad* de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales.

b) Garantizar una *educación integral* que desarrolle *todas las dimensiones de la persona y habilite tanto para el desempeño social y laboral, como para el acceso a estudios superiores*.

c) Brindar una formación ciudadana comprometida con los *valores éticos y democráticos* de participación, libertad, solidaridad, resolución pacífica de conflictos, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural.

d) *Fortalecer la identidad nacional,* basada en el respeto a la diversidad cultural y a las particularidades locales, abierta a los valores universales y a la integración regional y latinoamericana.

e) *Garantizar la inclusión educativa* a través de políticas universales y de estrategias pedagógicas y de asignación de recursos que otorguen prioridad a los sectores más desfavorecidos de la sociedad.

f) Asegurar *condiciones de igualdad*, respetando las diferencias entre las personas sin admitir discriminación de género ni de ningún otro tipo.

g) Garantizar, en el ámbito educativo, el *respeto a los derechos de los/as niños/as y adolescentes* establecidos en la Ley N° 26.061.

h) Garantizar a todos/as el *acceso y las condiciones para la permanencia y el egreso* de los diferentes niveles del sistema educativo, asegurando la gratuidad de los servicios de gestión estatal, en todos los niveles y modalidades.

i) Asegurar la *participación democrática* de docentes, familias y estudiantes en las instituciones educativas de todos los niveles. j) Concebir la *cultura del trabajo y del esfuerzo* individual y cooperativo como principio fundamental de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

k) Desarrollar las capacidades y ofrecer oportunidades de estudio y aprendizaje necesarias para la *educación a lo largo de toda la vida*.

l) Fortalecer la *centralidad de la lectura y la escritura*, como condiciones básicas para la educación a lo largo de toda la vida, la construcción de una ciudadanía responsable y la libre circulación del conocimiento.

m) Desarrollar las competencias necesarias para el *manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías* de la información y la comunicación.

n) Brindar a las *personas con discapacidades*, temporales o permanentes, una propuesta pedagógica que les permita el máximo desarrollo de sus posibilidades, la integración y el pleno ejercicio de sus derechos.

ñ) Asegurar a los pueblos *indígenas el respeto a su lengua y a su identidad cultural*, promoviendo la valoración de la multiculturalidad en la formación de todos/as los/as educandos/as.

o) Comprometer a los medios masivos de comunicación a asumir mayores grados de responsabilidad ética y social por los *contenidos y valores que transmiten*.

p) Brindar conocimientos y promover valores que fortalezcan *la formación integral de una sexualidad responsable*.

q) Promover valores y actitudes que fortalezcan las capacidades de las personas para *prevenir las adicciones* y el uso indebido de drogas.

r) Brindar una *formación corporal, motriz y deportiva* que favorezca el desarrollo armónico de todos/as los/as educandos/as y su inserción activa en la sociedad.

s) Promover el aprendizaje de *saberes científicos* fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea.

t) Brindar una formación que *estimule la creatividad*, el gusto y la comprensión de las distintas manifestaciones del arte y la cultura.

u) Coordinar las políticas de educación, ciencia y tecnología con las de cultura, salud, trabajo, desarrollo social, deportes y comunicaciones, para atender integralmente las necesidades de la población, aprovechando al máximo los recursos estatales, sociales y comunitarios.

v) Promover en todos los niveles educativos y modalidades la comprensión del concepto de *eliminación de todas las formas de discriminación.*

- Ley de Educación Técnico Profesional 26058

Propósitos específicos:

a) 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.

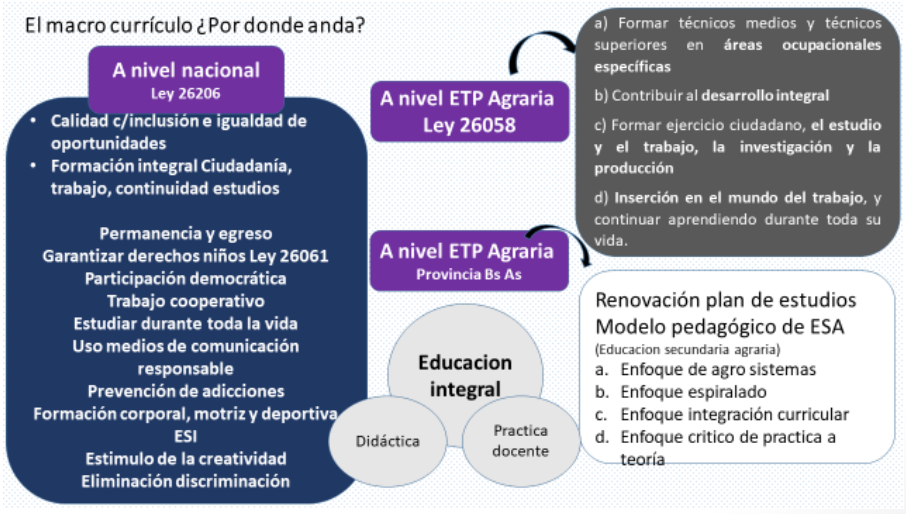
b) Contribuir al **desarrollo integral** de los alumnos y las alumnas, y a proporcionarles condiciones para el crecimiento personal, laboral y comunitario, en el marco de una educación técnico profesional continua y permanente.

c) Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen **el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación teórico- práctico en la formación, la formación ciudadana, la humanística general y la relacionada con campos profesionales específicos.**

d) Desarrollar trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos y alumnas el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su **inserción en el mundo del trabajo**, así como continuar aprendiendo durante toda su vida.

- A niveles provinciales cada jurisdicción adecua la propuesta provincial a sus particularidades regionales, la modalidad destaca sobre todo los sistemas productivos y como enseñar a abordarlos para lograr la formación técnica; incorporando ejes transversales a los planes de estudio.

La figura muestra cuatro enfoques que trabaja la provincia de Bs As en la Dirección que identifica la ETP agraria. Resume alcances de las Leyes



Nacionales y provincial de la jurisdicción de ETP agraria provincia de Buenos Aires Argentina. La dirección de agraria de esta jurisdicción plantea haciendo referencia a la modalidad cuatro enfoques que se tornan como ejes de trabajo que llevados a las practica se pueden utilizar como ejes transversales en los proyectos de integración curricular que en cada año de la trayectoria se puedan definir. Vemos que el planteo lleva a reconocer como gran objetivo la "Formación Integral de las personas", que las practicas docentes acompañadas por la modernidad que también le llega a la didáctica, puedan resolverlo.

Estos propósitos como vemos están en sintonía con las demandas que clama el mundo a la educación, la actualización está en manos de los docentes, "el macro currículo" lo contiene en cada territorio con sus matices sociales, económicos, culturales y las políticas de desarrollo territorial.

- La didáctica se concreta en la dimensión "micro curricular" por medio de las planificaciones docentes.

Vamos a ver la importancia de la planificación docente, concibiéndola como el espacio donde aflora la creatividad de cada profesor frente al desafío de lograr el mejor aprendizaje posible. La didáctica moderna lo acompaña proporcionándoles elementos para generar renovadas prácticas que incluyan la participación activa de los estudiantes.

El desafío es grande, la resolución del problema marcará un hito en la enseñanza y la Educacion secundaria agraria no va a quedar relegada, al contrario, como siempre esta desafiada y ha dado históricamente batalla liderando propuestas innovadoras. Tenemos un cimiento consolidado para sostener la propuesta de cambio. Los docentes agrarios, que hacen el nivel y la modalidad, perciben esta necesidad de ajustes a las practicas docentes que por otra parte se alientan en la formación docente (existen algunos institutos de formación docente superior con nuevas carreras como Profesorado en Producción Agropecuaria 2023)

La propuesta está centrada en adecuación de las practicas docentes

La formación profesional docente centrada en la didáctica.

Este es el tema a desarrollar siguiendo la importancia de reconocer la didáctica, sus aportes y las innovaciones que se presentan ante el desafío de la modernidad desde el punto de vista de la educación.

¿Cómo acompaña la didáctica las practicas docentes?

Antes es importante detectar lo que buscamos en la educación secundaria agraria, los objetivos y luego pensar ¿cómo lo haremos?

¿Qué buscamos?

Recordemos que estamos tratando de enseñar desde el razonamiento, de lograr que los estudiantes logren capacidades para enfrentar mejor el desafío frente a los cambios sociales, destacando su rol profesional. Enseñar a usar la memoria, pero no para aprender de memoria, sino para que puedan utilizar las memorias en pos de la construcción del aprendizaje y el control "Pensamiento reflexivo".

Buscamos calidad educativa para que todos los estudiantes se puedan expresar libremente considerando su participación ciudadana, que sean conscientes y expresen las capacidades cognitivas y metacognitivas, sus destrezas y carácter en todos los actos cotidianos de vida y en situaciones profesionales.

Interpretando la didáctica

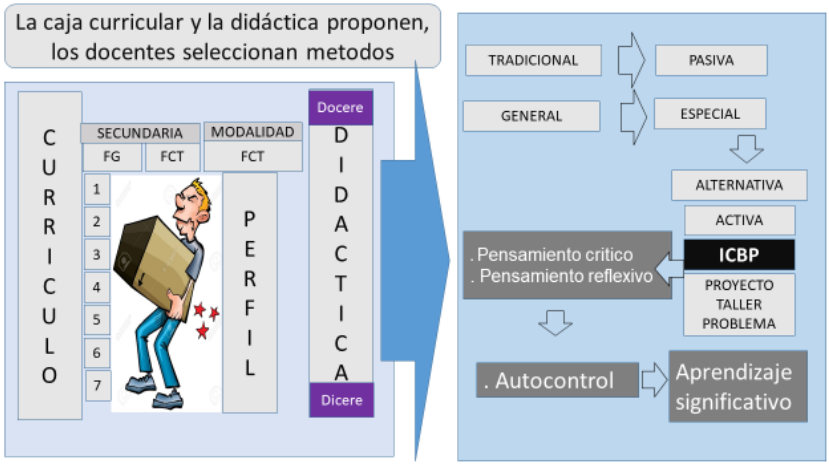
El desarrollo del currículo y la aplicación de la didáctica en las practicas docentes queda supeditada a la creatividad docente, el currículo nos marca pautas y orienta en contenidos y concepciones ideológicas que determina la política en el área educativa, sobre aspectos económicos, de desarrollo social, que se definen a nivel país y se Tiene alcance ideológico, socio-antropológico, epistemológico, pedagógico y psicológico. Expresa un gran deseo social sobre lo que aspira una sociedad sobre la educación, lo que se espera sean capaces los estudiantes. Además de los recursos didácticos, entran en este juego la vinculación de la pedagogía y la didáctica, la primera como el arte y la ciencia de la educación, la segunda como la ciencia y el arte de la enseñanza.

La didáctica y sus modelos

Didáctica en griego proviene de *didaskein que significa, instruir, explicar, hacer, demostrar. Luego la etimología griega pasando al latín, lo considera como discere y docere (aprender y enseñar), manteniéndolo en la actualidad (Escribano - González 2004)*

El hacer y demostrar lo que se hace, nos identifica con el término, acostumbramos a decir que, en Educación Agraria, se "aprende haciendo". La didáctica con sus aportes nos permitirá enseñar a valorar el saber porque es necesario saber para tomar decisiones y fundamentar. Al utilizar los aportes de la didáctica por ejemplo aplicar el método de proyectos con la intervención interdisciplinar vamos a ayudar a los estudiantes a realizar procesos de aprendizaje que incrementen la base conceptual. El posicionamiento de los estudiantes frente a los problemas que le demande el desarrollo del proyecto los llevará a buscar nuevos conocimientos que irá aplicando, el ejercicio permanente de búsqueda, descubrimiento y aplicación de saberes generará capacidades de autocontrol.

La participación de los docentes frente a esta propuesta lo lleva a dejar el rol de transmisor de información a guiar el proceso de aprendizaje, está trabajando en el proceso, está desarrollando acciones de aprendizaje significativo en los estudiantes.



Los docentes y los alumnos aprenden... Y si jugamos con el termino didáctica en latín podemos revertirlo y quedaría enseñar a aprender "docere y dicere". Se trata justamente de eso, lograr que los estudiantes "Aprendan a aprender".

La didáctica general y especial. La primera trata del estudio de las bases y fundamentos de esta ciencia, de los elementos que participan: Principios, técnicas, modelos, estrategias que utilizamos para enseñar. La segunda hace a la participación en diferentes niveles y modalidades para el tratamiento de una formación específica, como la modalidad agropecuaria. La didactica especial nos aporta "recursos didacticos"para lograr que los estudientes aprendan significativamente y sean dominantes del proceso de aprendizaje, lo puedan controlar

Para generar el cambio en las practicas docentes, los modelos nos ayudarán a resolver los problemas de aprendizaje. Las estrategias que vamos a utilizar estarán dirigidas a promocionar la generación del aprendizaje desde el trabajo guiado para "descubrir saberes nuevos" y "aplicar esos saberes resolviendo situaciones complejas".

Los modelos que se van a proponer están enfocados al uso de recursos didácticos disponibles en la modalidad, por ejemplo, apoyarnos en las actividades de los entornos formativos que estarán disponibles y organizados para recibir proyectos integradores.

¿Cuál es el modelo didáctico seleccionado?

El modelo ICBP (Estrategia Pedagógica de Integración Curricular Basado en Proyecto) será la estrategia pedagógica que se desarrollará en las practicas docentes, está en uso y a prueba y es testeado permanentemente en sus resultados por medio del dispositivo de evaluación de calidad educativa. Está cambiando la forma de enseñanza y por ello es innovador, resulta muy diferente a la enseñanza tradicional. La integración curricular basada en proyectos, fue propuesta como una nueva alternativa con la esperanza de evolucionar en el aprendizaje, una necesidad frente a los magros resultados antes mencionados. En 2008 la DEA (Dirección de Educación Agraria de la provincia de Bs. As.) presenta esta alternativa en su diseño curricular por Resolución N° 88/2009, para luego posicionarse como experiencia exitosa. Surgió alentando por docentes innovadores, que participaron inicialmente de experiencias vinculantes entre diferentes materias de los tres campos de formación presentando clases dinámicas en los entornos formativos. En el andar, su aplicación fue contagiando otros docentes que lo valorizaron. La estrategia fue ponderada y tomada como referencial en la modalidad por entender que la incorporación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje daba resultados. Nos acercamos a las expectativas que anuncian los pedagogos en el "Paradigma del siglo XXI" enseñar a aplicar el conocimiento es decir saber utilizarlo (metacognicion). El modelo didáctico de integración curricular basado en proyecto está en permanente testeo, porque anualmente es sometido a varios procesos de evaluación en situaciones especiales generadas por aplicación del dispositivo de evaluación de calidad educativa (los estudiantes poniendo en evidencia sus conocimientos al presentar sus proyectos y demostrar sus habilidades en situaciones de resolución de problemas compartiendo con sus pares). Es decir, se probó y prueba la didáctica en sus diferentes modelos en situaciones reales analizadas por docentes calificados, seleccionados en los diferentes campos del saber.

El modelo es acompañado por métodos como estudio de casos, proyecto, talleres, resolución de problemas, análisis de producto y dispositivos como la Uve de Gowin (que reúne la teoría y la práctica).

¿Qué buscamos y que nos aporta la didáctica hoy?

Antes vimos que buscamos que los estudiantes logren habilidades para enfrentar la construcción del aprendizaje por sí mismos, hablamos de aprender en forma autónoma

y poder manejar los conocimientos. La actualización de las practicas docentes consideran cambios en la didáctica, recurrir a los aportes de la psicología cognitiva del aprendizaje, facilitándole a los estudiantes herramientas para mejorar las habilidades sobre el control de dicho aprendizaje es decir trabajar la metacognición. Los docentes aplicarán diferentes aportes de la didáctica, las estrategias, métodos, técnicas, dispositivos los cuales los aproximarán a los objetivos.

En general cada docente para enseñar acostumbra a seleccionar aquello que domina como técnica y lo adecua a las características de los grupos de estudiantes a los cuales les va a enseñar. Por lo general se observa una inclinación fuerte a métodos de enseñanza donde los estudiantes reciben información, datos que les cuesta por volumen y complejidad poder asimilar. Situaciones que los llevan a distracciones, desmotivaciones e incluso aburrimientos y decepciones. La corriente que se alienta choca a mi entender con la enseñanza alternativa, y genera problemas de aplicación a niveles institucionales. Todo cambio es resistido y los equipos directivos tomarán la decisión de hacerlo o no, aunque hoy la opción no es válida ya que la estrategia de integración basada en proyectos esta prescrita en el diseño curricular. El viejo sistema memorista donde el saber se expresa recurriendo al uso de la memoria repitiendo lo "supuestamente aprendido" sin razonamiento posible, deja lugar a prácticas donde los estudiantes aprenden a usar de la memoria.

Esta propuesta intenta revisar estos formatos, dejar de lado el continuismo tradicional que nos ha llevado a estas situaciones complejas y que no responden a los requerimientos actuales de la educación y ponen en juicio permanente los resultados del aprendizaje.

- Concretamente hoy buscamos fortalecer la innovación lograda, es decir entendemos que la educación secundaria agraria ha avanzado en una estrategia superadora, moderna y efectiva para enfrentar a la problemática.

Desde esta concepción la didáctica nos ayudará a despertar el interés de los estudiantes por aprender y desde la construcción autónoma guiada en los procesos, alentar los estímulos y la creatividad de los estudiantes. Crear conciencia y capacidad para que aprendan a aprender siempre y a valorar lo que saben en base a los éxitos por sus logros; los proyectos son el estímulo para lograrlo.

- *La didáctica nos aporta algo más que los métodos, nos ayuda a que el proceso pensado ocurra realmente.*

Los docentes son desafiados profesionalmente a realizar renovadas experiencias donde pongan en evidencia el acto de aprender, el proceso cognitivo y el control metacognitivo elemental que deben promocionar en los estudiantes. Siguiendo a Chadwich, 1999, en las personas, las estructuras cognitivas representan de forma organizada las experiencias previas, pues funcionan como esquemas activos para filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información que reciben de alguna experiencia relevante de aprendizaje.

- La nueva manera de pensar el proceso de aprendizaje invita a los docentes a generar nuevos *estilos de enseñanza*, considerando los *estilos de aprendizaje*, abandonar la didáctica tradicional.
- El tradicionalismo alentado por la forma en que los docentes aprendieron a enseñar, o generado por respuestas a esquemas cerrados internamente a la disciplina que enseña, o porque la problemática que genera la diversidad de estados emocionales de los estudiantes, los lleva a refugiarse en ello, no es un buen camino. El refugio en esta forma de enseñar por medio de procedimientos rutinarios donde el docente se limita a presentar y a proporcionar información en forma magistral, facilita su labor, pero afecta al estudiante pues entorpece el camino hacia su *aprendizaje autónomo*.

La didáctica actualizada posiciona de forma diferente a los docentes

Visto algunos conceptos que justifican un cambio, que en ciertas instituciones será solo ajustes, porque ya desarrollan esta propuesta en forma eficiente, vamos a trabajar con estrategias posibles de aplicar con el fin de lograr que los estudiantes cambien su consideración sobre la educación que reciben y resuelven o tengan mejores herramientas para lograr la terminalidad con éxito y calidad.

El continuismo tradicionalista evolucionará al renovacionismo criterioso, es decir no cambiar todo sin saber dónde quedar parados, significa cambiar con criterio.

La didáctica nos ayudará a renovar las Practicas Docentes que alentarán situaciones donde los estudiantes participen del cambio, este cambio prioriza situarlos frente a problemas a resolver. Y en el acto de resolución, irán buscando información y datos que procesaran luego de descubrirlos, de investigarlos, de seleccionarlos y probar que esa información es útil.

Estos ejercicios planteados desde proyectos que surgen de casos estudiados como modelos, los guiaran permanentemente pues para alcanzar la concreción de un proyecto deben sortear infinitos problemas. La resolución o intento de resolución estará de acuerdo a las capacidades logradas en conocer saberes disciplinares diferentes y su correcta selección y aplicación. Si logran hacerlo podemos concluir que el aprendizaje realmente ha sucedido.

- *Se habrá evolucionado del aprendizaje conducido al construido por descubrimiento*
- *El aprendizaje significativo se pone en evidencia*

- Citando a Cervera, 2010, la pedagogía o arte de enseñar tradicional trabaja asociada a la didáctica tradicional, el docente con el discurso magistral en el salón de clases o, en palabras sencillas: hablar y hablar.
- Pasamos al docente conductor y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, habla menos y observa más, escucha, promueve y estimula.
- Incorporamos las tecnologías, aquello que atrae a los estudiantes se posicionará como elemento acompañante y no distractor (celular). El avance de las tecnologías en nuestra sociedad ha creado tanto la necesidad de desarrollar nuevas habilidades en nuestros alumnos, como la necesidad de adquirir nuevos métodos pedagógicos que abandonen las limitaciones que impone la pedagogía tradicional.

La práctica docente.

La formación profesional docente centrada en la didáctica

Es el punto central para resolver la problemática del aprendizaje, contamos con currículo s/ plan de estudio y marco de referencia del perfil profesional, disponemos de recursos para mejorar la enseñanza con aportes de la didáctica actualizada. Necesitamos docentes preparados para abordar la situación problema y lograr cambios reales; los planes de estudios renovados por si mismos no resolverán el problema, los docentes capacitados, mentalizados y estimulados son los referentes del cambio.

¿Cómo ayudar a los docentes de vocación? Irónicamente hago esta pregunta porque la experiencia docente me llevó a encontrar en el camino docentes que resistían: por timidez al error, por falta de interés por cambiar, porque no visualizan su rol preponderante, porque no se percatan de la responsabilidad frente al problema y porque muchas veces no tienen respuestas a pesar que quieren cambiar o por no estar capacitados para enfrentar estas situaciones. A los docentes positivos le doy algunas sugerencias y ejemplos para poder innovar, queda en ellos adecuarlos en sus lugares de trabajo, donde se definen las situaciones particulares de enseñanza. Donde tratarán caracterizaciones sociales y productivas regionales con sus diversidades que incidirán en sus propuestas.

Las practicas docentes son abordadas en la formación docente como un eje transversal integrador, pensado para que los futuros docentes plasmen sus saberes para resolver aprendizajes concretos en los que enseñan.

Una tarea bien desarrollada en el campo formativo de las prácticas, tiene como destino la formación integral para transmitir saberes pensando en la adecuación de modelos tradicionales y cambios basados en modelos actualizados de enseñanza. La nueva propuesta de enseñanza estimula la participación plena de los estudiantes por medio

de enseñanza activa, vamos a hablar de enseñanza alternativa, enseñanza por descubrimiento.

Antes de posicionar los docentes en formación, en situaciones frente a estudiantes es importante lograr un conocimiento previo de la enseñanza según la modalidad en la que va a actuar, destacando que la base interdisciplinar que aportan los campos de la formación general y científico tecnológica son sus cimientos en los cuales sustentarán sus prácticas. Es necesario que considere:

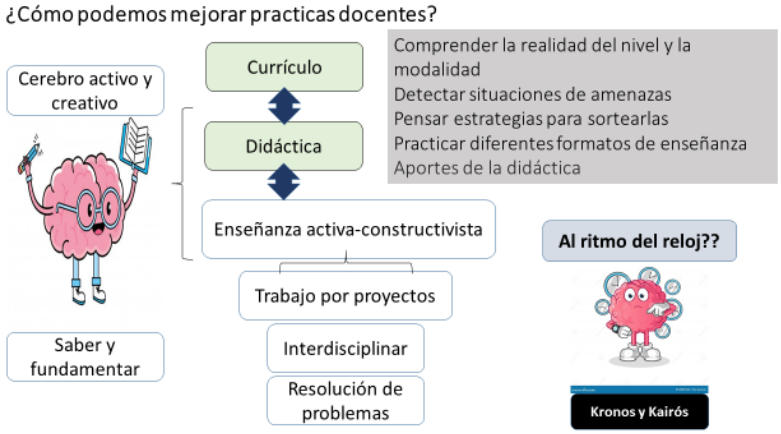
- Comprender la realidad del nivel y la modalidad
- Detectar situaciones de amenazas y pensar estrategias para sortearlas
- Practicar diferentes formatos de enseñanza que aporta la didáctica Talleres, trabajos de campo como ayudantías, prácticas de enseñanza, residencias.

Las actividades formativas de los futuros docentes generan oportunidades para que los estudiantes interactúen en situaciones preparadas para vincular la teoría (conceptos aportados por las diferentes ciencias) con la práctica docente (donde por medio de experiencias de acercamiento paulatino a las clases reales, permitan a los estudiantes relacionar los conceptos interdisciplinares que justificaran las acciones de enseñanza).

Los docentes formados para desarrollar proyectos de integración curricular dispondrán de capacidades profesionales para poder seleccionar los métodos que mejor se adapten al logro del aprendizaje deseado, aprendizaje que supera las barreras de una disciplina en particular. Para ello es necesario formar previamente en la aplicación de esta estrategia, guiar la formación docente para trabajar junto a otros y con métodos diferentes, en espacios diferentes. Ir a un entorno sin estar organizados es ir al fracaso y decepción. Una organización de trabajo interdisciplinar requiere de organización previa, de recursos, de conocimiento de ciclos biológicos, de interacción con pares. Una estrategia de este tipo también requiere conocimientos previos de métodos y dispositivos de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, el método de taller y resolución de problemas como así también la Uve. Se trata de que los docentes puedan trabajar acompañando procesos en los que los estudiantes aprenderán, aprenderán por aplicación de diferentes saberes aportados por todas las materias cuando estén en situaciones problemas. Por medio de la resolución se tratará de que cada estudiante pueda modificar su base cognitiva inicial al descubrir que no posee los conocimientos necesarios para hacerlo.

De esta manera se va logrando que los educandos vayan logrando las habilidades para reflexionar y seleccionar el conocimiento y utilizar sus habilidades necesarias para resolver o intentar hacerlo ante diferentes situaciones. Recordemos que la resolución de problemas es el método o uno de ellos, que posibilitará el aprendizaje significativo, no se trata de resolver un problema nada más. Esta actualización de prácticas demanda ejercitación de procesos cognitivos, despertar el cerebro perezoso, trata de sacar los estudiantes de su zona de confort el aula donde esperan la información redactada por el docente y las respuestas a sus dudas, las cuales memorizan para superar un examen.

La figura nos muestra un esquema que integra la propuesta curricular con la didáctica y nos lleva a incluir en las practicas docentes los proyectos interdisciplinares y la aplicación del método de resolución de problemas. También aparece el tiempo de trabajo docente, el cual no debe ser el verdugo que marca el ritmo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el ritmo justamente lo debe determinar el docente según los avances de todos. La mitología griega nos habla del Dios Kronos que hace al tiempo cronológico o secuencial, aquel que puede ser medido. Mientras que el tiempo Kairós representa un lapso de tiempo, un momento indeterminado en el tiempo en que todo sucede, el tiempo de la oportunidad.



Las practicas docentes recurriendo al uso de "Estrategias de aprendizaje"

Llevar a los estudiantes a manejar estrategias de aprendizaje

Antes mencione que más allá de enseñar contenidos es necesario promover estrategias cognitivas para generar en ellos procesos de aprendizaje, es decir lograr que los estudiantes puedan percibir, captar, relacionar, almacenar, codificar, jerarquizar y recuperar conocimientos para utilizarlos. Cuando los estudiantes dominan estas estrategias han logrado manejar una estrategia de aprendizaje (Antonijevic y Chadwick 1982).

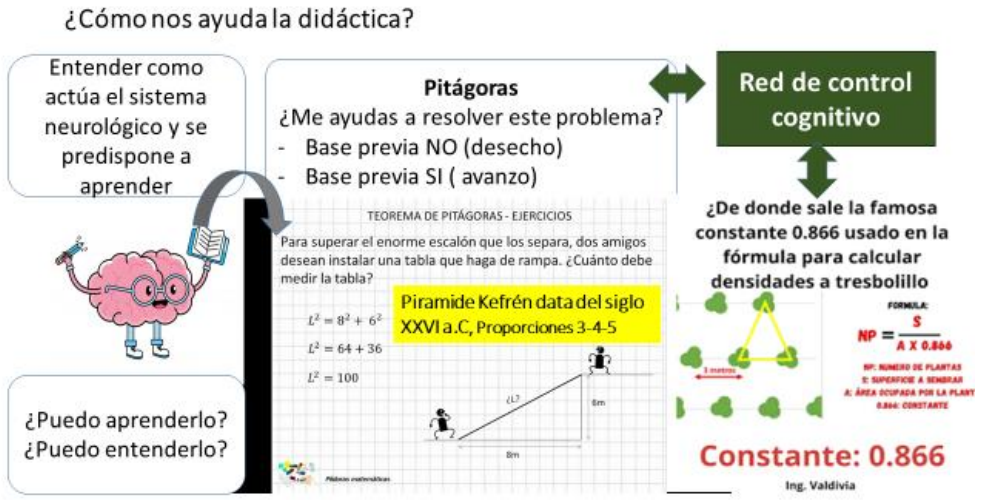
¿Cómo nos ayuda la didáctica?

Si generamos prácticas que interesen a los estudiantes, usando representaciones elaboradas en maquetas (Ejemplo motor de dos tiempos), un trabajo de poda en el monte frutal generamos espacios de aprendizaje motivadores. Los estudiantes situados en por ejemplo en los entornos formativos naturalmente detectan fenómenos que atraen su atención; es una manera de posicionarlos en un tema y motivarlos para seguir descubriendo. De allí que al desarrollar un proyecto donde intervienen varios estudiantes uno a otro se va motivando por interés.

La didáctica hace posible llevar a la realidad el aprendizaje deseado que plantea el currículo. La didáctica nos ofrece métodos, técnicas y dispositivos para que el

aprendizaje ocurra y de esta manera resolvemos el aprendizaje de un tema, por ejemplo, matemática aprenderán el teorema de Pitágoras en forma teórica y también realizaran prácticas de aplicación. Podemos relacionar Pitágoras con historia descubriendo que la pirámide de Kefrén data del siglo XXVI a.C, fue la gran pirámide que se construyó basándose en el llamado en ese momento triangulo sagrado egipcio de proporciones 3-4-5. Y si avanzamos en aquello de lograr que siga reflexionando, descubriendo que con ayuda de este aporte matemático podrá resolver otras situaciones posicionado por ejemplo frente a la medición de la altura de un árbol, de escuadrar un alambrado, de calcular la altura de una rampa; invitamos a los estudiantes a usar su cerebro y acompañar sus dudas frente a este estimulo que los desafía, ¿Puedo hacerlo? ¿Puedo razonar y resolver?

Cuando se busca mejorar el conocimiento, hace falta de parte del que aprende que ponga en funcionamiento la "red de control cognitivo", por ejemplo, llamar a la practica el teorema de Pitágoras al implantar un monte frutal en el sistema de tresbolillo.



La figura nos muestra cómo podemos llevar a cabo la tarea de razonamiento reflexivo en los estudiantes, para que a partir de un tema en este caso aplicación del teorema de Pitágoras se genere un proceso de aprendizaje continuo con aplicación real del conocimiento. En una situación de aprendizaje en aula, llevado al entorno formativo para escuadrar un monte frutal y luego seguir complejizando la situación con otros problemas, por ejemplo, descubrir la constante 0.866 para calcular densidad de plantas en el sistema tresbolillo (Ingeniero Valdivia).

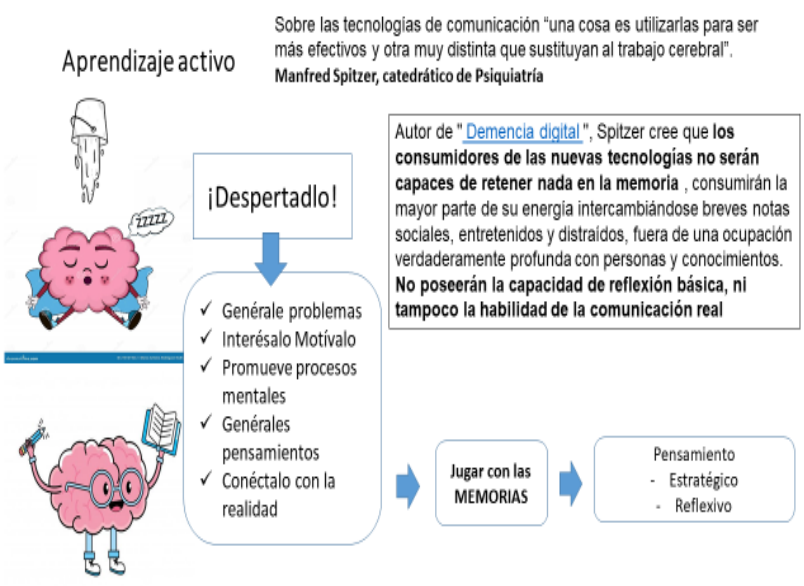
Como estamos viendo, hay necesidad de que los estudiantes dejen de lado la pasividad que generan las practicas docentes tradicionales, para ello tenemos que pensar en despertar interés y ese despertar será posible si alentamos otra dinámica de enseñanza.

Despertando el cerebro.

Es importante pensar en prácticas de enseñanza que estimulen a los estudiantes y los posicione frente al aprendizaje, el punto es ¿cómo? ¿Cómo sacar los estudiantes del cono de sombra que le genera el uso excesivo de las redes de comunicación? Los jóvenes han avanzado en sistemas de comunicación diferente al que nos formamos la mayoría de los educadores, hoy en muchas escuelas el celular por ejemplo es un elemento destructivo, que incluso genera múltiples conflictos.

La comunicación "digital" que los atrae, podríamos pensarla utilizándola como elemento de ayuda y acompañamiento del aprendizaje, no es oportuno negarlas sino adecuarlas enseñando a usarlas racionalmente. Las actividades que se proponen para mejorar el aprendizaje se sustentan en las tecnologías, las cuales no podemos sustituir, porque están y es importante que las escuelas las incorporen en la medida de lo posibles. En el caso de las tecnologías de la comunicación son imprescindibles.

La figura hace referencia al autor del libro Demencia Digital de Spilzer (Psiquiatra, sociólogo, filósofo alemán). Es citado a manera de tomar algunas precauciones sobre el uso excesivo de las nuevas tecnologías, podemos estar en acuerdo o desacuerdo, de hecho, más de 1000 investigadores se reparten el 50% de las apreciaciones positivas y negativas. Solemos observar efectos negativos como reducción en las capacidades de concentración en el aula, manifestaciones improcedentes a la hora de tratar de solicitar atención dejando de lado el celular. Es difícil abstraerlos de "su nuevo mundo" las redes, se nota pérdida del poder de reflexión, tratan de elaborar cortando y pegando, hay una participación activa en las redes y de menor cuantía en el cara a cara. No obstante, tiene capacidades para encontrar información rápida cuando se les genera interés y pueden entablar otras conexiones simultaneas. A mi entender por lo que observo en la escuela, las tecnologías de la comunicación generan aspectos positivos si las sabemos conducir, cada profesor al incorporarlas como instrumentos de apoyo al aprendizaje resulta elementos positivos. Ayudan a recuperar información, tomar información actualizada y aplicarla, organizar presentaciones, analizar nuevas propuestas, realizar cálculos y readecuar acciones para lograr mejores resultados.



Incorporar el uso de las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje es un desafío que se incluye en la estrategia que se propone para mejorar las practicas

docentes, no desechar. Se trata de orientar para utilizarlas adecuadamente evitando la dependencia descontrolada. En otro trabajo di referencias del uso del código QR en los entornos formativos, experiencia que permite a los encargados de los entornos y profesores anunciar y registrar las actividades de aprendizaje en forma constante y abierta a otros docentes. Así también estas tecnologías se ponen en evidencia en actividades formativas exitosas que se presentan en las instancias de evaluación de calidad educativa por los alumnos.

Despertar el cerebro y actuar en forma crítica, sacarlo de la rutina de las redes con propuestas creativas y motivantes, que admitan el uso de las tecnologías y que, por medio de estas combinaciones entre pedagogía, el contenido y las tecnologías puedan seguir y mejorar sus creaciones por medio de procesos de construcción de aprendizajes significativos.

El poder de las preguntas

Esta propuesta de enseñanza activa se basa en fomentar el dialogo con los estudiantes, al situarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje debemos ayudarlos a manifestarse, generar una dinámica de clases donde interactúe con sus pares y exprese sus inquietudes valorando su opinión y sus dudas.

Hans Gadamer (1994) señalaba que la pregunta nos saca de la caverna porque abre la posibilidad del conocimiento.

El cambio pasa por reducir aquello que fomentó la memorización de información y las respuestas predefinidas por el profesor o la bibliografía sin tener idea clara de lo que contiene esa respuesta. Los estudiantes no están preparados para hacer preguntas, porque no fueron enseñados, y no solo eso no saben y tienen temor para hacerlo. La estrategia de enseñanza revaloriza el poder de preguntar, de investigar y responder "pensando lo que van a decir" y "fundamentando lo que dicen".

Paulo Freire (2014) en su Pedagogía de la pregunta: «Las preguntas ayudan a iniciar procesos interactivos de aprendizajes y solución de problemas, lo mismo que mantenerlos hasta cuando se logran los objetivos y se planteen nuevos problemas y nuevas situaciones de aprendizaje en este continuo trasegar que es la vida». Freire hablaba de la pregunta como construcción de una personalidad que pone en cuestión el orden y abre el pensamiento.

Meirieu (2016) decía que lo primero en la escuela es «instalar la situación de indagación». El gran salto cognitivo que debe producir el educador es generar el deseo de dudar de las cosas, de extraerles sus preguntas invisibles como lo hace un niño pequeño cuando está entrando en la fase del descubrimiento y a todo lo mira con un por qué. El currículo es un nido de preguntas que el docente debe hacer emerger.

Las practicas docentes activas demandan a la didáctica, métodos activos.

Las practicas estarán centradas en métodos, técnicas, estrategias e incluso de dispositivos que recepcionen y situé los estudiantes frente al proceso de aprendizaje significativo que deseamos lograr. Recurriremos por ejemplo a la Uve de Gowin que permite relacionar teoría y práctica, lo cognitivo con lo procedimental en un ambiente de trabajo cooperativo que también abre las puertas a la formación en valores. Los estudiantes de esta manera son conducidos a enfrentar problemas, que al hacerlo descubren nuevos saberes que vinculan a los existentes, generando un proceso cerebral intenso.

Un tridente fundamental para mejorar el aprendizaje…

La pedagogía aporta al estudio de la evolución del aprendizaje y contribuye con métodos de enseñanza y evaluación (que también son diferentes a los tradicionales). *La tecnología*, va en ayuda del aprendizaje, utilizada como soporte este proceso, por ejemplo, brindando información nueva. Y *el contenido* es el elemento organizador del ejercicio propuesto, ejemplo fotosíntesis. Lo podemos interpretar mejor al analizar la estrategia de ICBP que propone una relación fuerte y necesaria para trabajar en nuevos modelos de prácticas docentes con la pedagogía, la tecnología y el contenido. Ver relación entre el método Tpack y ICBP[2].

Vamos a trabajar con propuestas de enseñanza que utilicen los conocimientos previos y desde alli promover la busqueda y selección de los significativos a los efectos de encontrar respuestas a los problemas en los cuales situemos los estudiantes.

Philippe Merieu "De modo que para generar el deseo hace falta generar antes problemas. La trilogía fuerte con la que trabajo con los enseñantes es proyecto-problema- recursos

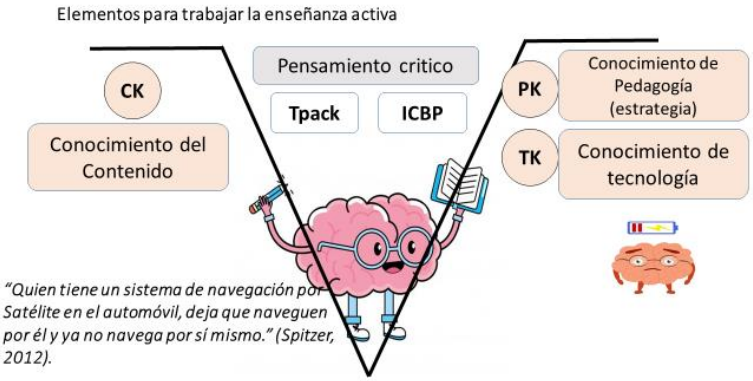
Los conocimientos serán de “contenidos, de orden pedagogico y tecnologicos”.

Se trata de lograr que el cerebro despierte ante el interes por seguir aprendiendo, usando las tecnologias digitales para que ayude a resolver, pero no en forma mecanizada y dependiente absolutamente de estos soportes.

Eso se lograra en la medida que se ejercite con los estudiantes el razonamiento sobre el uso de los datos e informacion que se recibe.

[2] “Echando una mano al aprendizaje” El curriculo, la didactica y nosotros. Mte Buey 2024 josemariacagigas.com.ar y Documentos de Fediap.

La figura nos muestra la Uve de Gowin aplicada como dispositivo que relaciona lo conceptual con lo procedimental, en la parte abierta de la V se situa el problema que los estudiantes tenen que resolver, a la izquierda los conociemientos conceptuales que poseen y los que se incorporar producto de la busqueda de nuevos saberes. A la derecha la aplicación de los sabres conceptuales, la provanza de toerias, leyes, etc. Las experiencias y registros de informacion real de lo que va suscediendo al avanzar en la resolucion, al fin entre conceptos teoricos y practicas se podra fundamentar la prueba de la hipotesis que se planteo incialmente. La vinculación extrema llega al Conocimiento del Contenido Pedagógico y Tecnológico (Tpack).



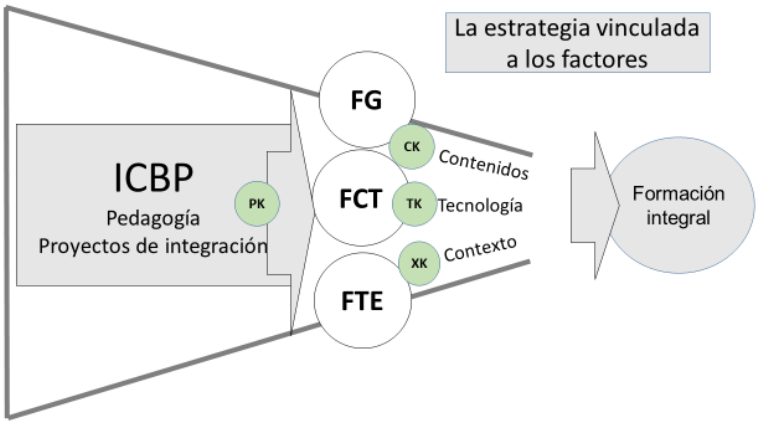
Se muestra la relación entre este modelo que propuso, Shulman relacionando el Conocimiento de Contenido Pedagógico (PCK) como resultado de la intersección de Conocimiento del Contenido (CK) y el Conocimiento Pedagógico (PK), pues anteriormente se veía a cada conocimiento como dos instancias diferentes y separadas. Y luego se amplió sumando el conocimiento tecnológico TK Mishra y Koehler (2006). La importancia radica en que los docentes logren relacionar en sus prácticas de enseñanza estos tres componentes, para lo cual el profesor conocerá bien su materia lo que debe enseñar y las herramientas para hacer que el aprendizaje surja en los estudiantes.

La relación del Tpakc con el modelo de enseñanza basado en proyectos que relacionan fuertemente saberes interdisciplinares ICBP, es que ambos modelos presentan al docente una propuesta diferente a la tradicional. La interacción entre contenidos de una materia con otras por interdisciplinaridad sobre un proyecto genera en los estudiantes una valiosa interpretación del sentido que cada materia tiene. La pedagogía aportando métodos activos de enseñanza como talleres, resolución de problemas, el uso de las tecnologías como las de comunicación facilitan el aprendizaje significativo.

Las metodologías de enseñanza que se impulsan desde la estrategia de enseñanza-aprendizaje promovida por la estrategia de ICBP están orientadas a lograr que los estudiantes descubran y construyan el aprendizaje; aprendizaje autónomo y auto controlado. Posicionarlos frente a problemas e incentivarlos desde el desafío para resolverlo, es una forma de generar libertad sobre la educación, dejando de lado el conductismo hacia el logro de conceptos organizados. Los proyectos que los estudiantes seleccionan se deberían situar en el contexto, esto le da una dimensión espacial necesaria, provoca motivación y deseos por hacer y, haciendo se aprende con más facilidad porque el conocimiento se resguarda significativamente en el mapa cognitivo de las personas. Cuando incorporamos el contexto, sumamos el conocimiento del mismo XK, de allí la importancia de incorporar el método estudio de caso (de allí surgirá el tema del proyecto, ubicándolo en la realidad).

La estrategia pedagógica en busca del gran objetivo

En diferentes grados de convinaciones entre el *contenido, la pedagogia y la tecnologia* a medida que los estudiantes participan en diferentes actividades, se irá construyendo el aprendizaje movilizando procesos mentales en forma permanente. Esta construccion organizada pero no estructurada del proceso de enseñanza-aprendizaje nos llevará paulatinamente a lograr el "gran objetivo", la "Formacion Integral". La tarea en base a la estrategia de integracion curricular basada en un proyecto es el soporte didactico que reune los profesores y docentes acompañantes sumando fuerzas para lograrlo.

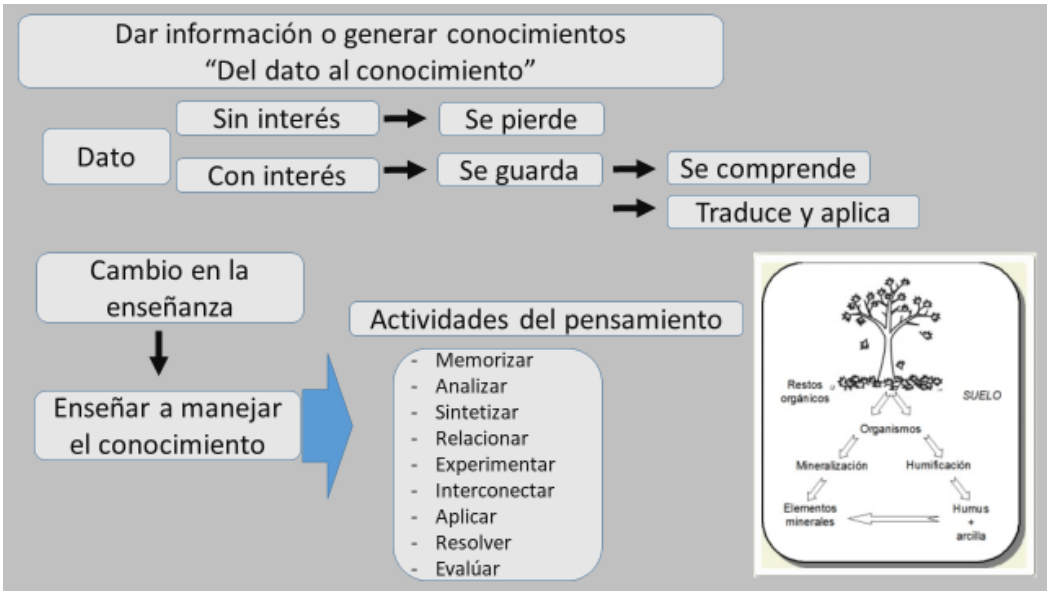


La figura nos muestra el impacto de la estrategia ICBP utilizando los aportes de las diferentes materias de los tres campos del saber. Se reunen en los diferentes proyectos de los estudiantes y en lo posible bajo un tema común a deficir en cada año de la trayectoria. Los contenidos disciplinares se trabajan desde tecnologías aplicadas como la de informacion y comunicación. Los proyectos son definidos atento a temas o producciones que surgan del estudio de caso en el territorio donde se desarrollan los proyectos. La finalidad es lograr que todos los estidiantes puedan lograr la formacion integral, es decir valores y conocimientos cientificos, tecnologicos que se relacionan con su profesion. Siempre consideramos que se logren capacidades para poder resolver situaciones complejas, partiendo de las que le genera el aprendizaje.

Del dato informado al dato traducido…

En búsqueda de cambios para resolver el aprendizaje se propone bajar la ansiedad de transmitir información basada en datos. Muchas por apuro de dar continuidad a la propuesta del plan de estudio (currículo), nos obsesionamos por transmitir a los estudiantes un cumulo de información que difícilmente pueda procesar. Las clases pueden ser largos relatos donde los profesores informan y tratan de que los estudiantes asimilen y sean capaces de reproducirlos, esta enseñanza es reconocida como mecanicista, tradicional y receptiva.

El cambio está en buscar alternativas pedagógicas que posicionen los estudiantes frente a situaciones que provoquen interés; es decir que reaccionen favorablemente ante un tema que será alentado por medio de estrategias que lo posicionen en la búsqueda de información y habilidades para comprenderlo. Desde la motivación que puede provocar el interés por un tema, se puede guardar momentáneamente el dato y comprenderlo. Esta situación puede finalizar allí y la información recibida podrá o no ser utilizada; el punto es si queda allí.



Queremos que esa información que se acerca a los estudiantes como un dato pueda ser transformada en conocimiento y para que ello ocurra será necesario que se provoquen "actividades cognitivas", procesos mentales. Cuando logremos que los estudiantes puedan traducir con sus palabras "el dato" y sean capaces de aplicarlo estaremos cerca de lograr el ***manejo del conocimiento.*** Manejar el conocimiento significa aprender a memorizar conscientemente, analizar, sintetizar, relacionar, experimentar, interconectar, aplicar, resolver y evaluar.

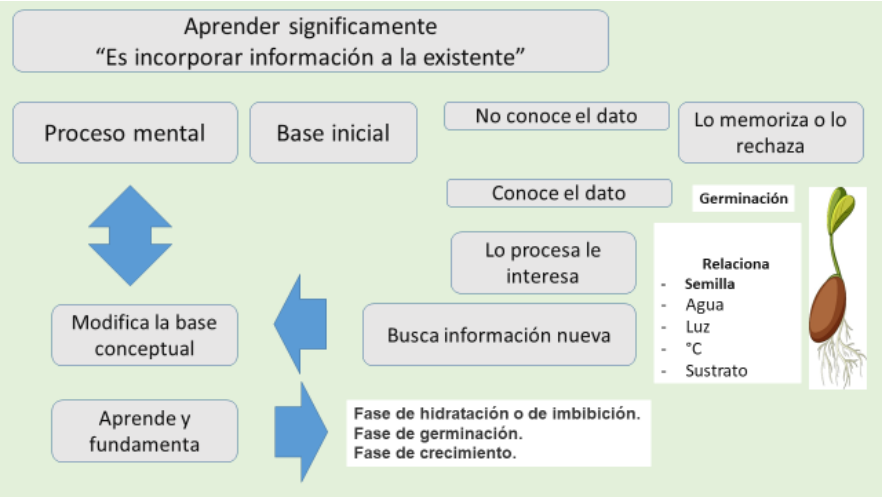
Por ejemplo:

Si tratamos en clases el tema materia orgánica MO y queremos que llegue al plano cognitivo para ser internalizado por los estudiantes en su mapa conceptual (ser procesado y utilizarlo profesionalmente), nos demandará un trabajo intelectual y procedimental. El interés debe ser provocado cuando no surge espontáneamente, en la educación agraria tenemos muchos recursos para lograrlo, por ejemplo, mostrar un núcleo de lombrices observado en un lumbricario o en una cama en una compostera o mostrar el grado de espuma que surge al incorporar agua oxigenada a un terrón de tierra. Esta situación inicial de observación desencadenará un efecto de interés que permitirá al docente lograr la atención. Si se logra y se generan actividades para mantener ese estado emocional, los estudiantes pondrán en situación el proceso de aprendizaje. Las imágenes cobran importancia en el proceso, activan la memorización del fenómeno que se percibe, el análisis por ejemplo del color oscuro, sintetizar el concepto de MO, relacionarlo con la humedad en el suelo, experimentar como actúa en el Ph de la solución de suelo, interconectar con la

nutrición de las plantas, aplicar como enmienda. Situación que origina nuevas oportunidades y más complejas de aprendizaje, "Análisis de los efectos de las lombrices en el suelo", "Resolver la fertilidad en el suelo y evaluar sus acciones de la MO", "Su participación de la MO en a la huella del C".
Como vemos podemos seguir haciendo enseñanza tradicional basada en informar a los estudiantes o ayudarlos a que aprendan a aprender desde sus conocimientos previos alentando la búsqueda de información y el procesamiento de la misma con el fin de poder utilizarla en resolución de problemas.

Aprender significativamente "Es incorporar información a la existente"

Esta incorporación se debería lograr por medio del "uso de las memorias, pero no de memoria", si aprende de memoria lo retendrá a fuerza de ella o rechazará en un plazo de tiempo; situación que puede ser producto de desinterés por no considerarlo importante. Si ya conoce el dato por ejemplo germinación y nos proponemos ejercitar en los estudiantes acciones cognitivas con el fin de que vayan aprendiendo a procesar información, provocaremos primero interés.



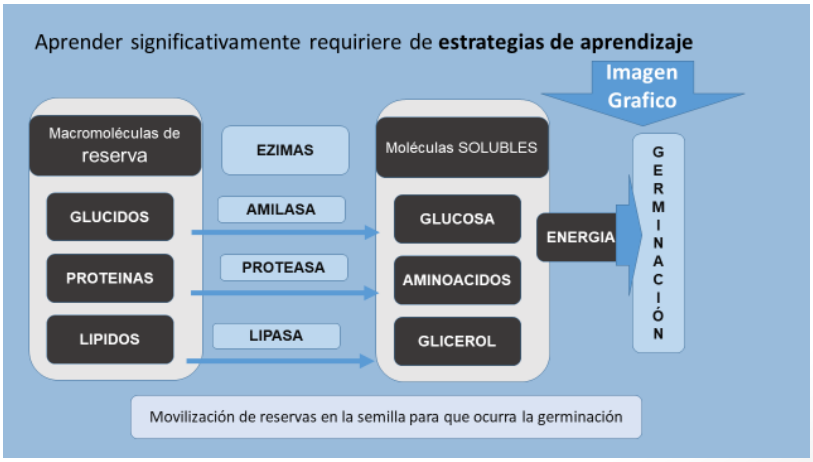
Luego proponemos que conozca las fases de germinación. Para ello los estudiantes relacionarán información existente en el mapa conceptual, reaparecerán conceptos de semilla, efectos del agua, luz, temperatura y sustrato. Este proceso de aprendizaje llevará a descubrir que en la fase hidratacion la semilla absorve agua y que es posible gracias a procesos fisicos y quimicos. Que tambien hay efectos de la temperatura, la luz o oscuridad hacen tambien al proceso y tambien el sustrato donde el fenomeno ocurre. Que la fase de germinacion se porduce con reacciones metabolicas en la semilla, las macromoleculas de reserva se solubilizan sus componentes glucidos, proteinas y lipidos hasta llegar a unidades menores asimilables y dar paso a fase tres. Y en esta fase final los estudiantes intensificarán la busqueda de informacion compleja, deben interpretar como la radicula rompe la cubierta seminal y se desarrolla la plantula.

Este ejemplo nos permite observar la importancia que tiene en las personas el aprendizaje significativo, como va construyendo el mismo y como va creciendo gradualmente su mapa cognitivo. El proceso mental que ejercita intensamente provoca nuevas expectativas porque al ir buscando informacion nueva le surgiran mas dudas y estas dudas generarán expectativas e interes por ir por mas. Ejemplo investigar sobre pregerminacion, tratamientos especiales pregerminacion, pildorizacion, etc. (mas adelante vemos la electricidad producida por las plantas, un ejemplo de complejizacion del aprendizaje en forma permanente).

Todo este proceso de aprendizaje se genero de un dato, la germinacion y avanzo desde ese concepto basico que provee la ciencia Botanica, Biologia, Naturales o de la formacion especifica Huerta, Vivero, Forrajes, Cereales. Dejamos pendiente para mas adelante el apoyo de ciencias como Fisica, Quimica, Matematica cuando hablemos de interdisciplinaridad en el proceso de aprendizaje.
El aprendizaje significativo no es una vinculacion entre conceptos sino es un proceso mental que nace desde un concepto y va generando crecimiento por medio de una reorganizacion de toda la trama conceptual que los estudiantes poseian. Esta construccion tiene la importancia de ser provocada por los docentes y aceptada por los estudiantes, mas adelante valorada porque no solo les permite conocer mas sobre el dato previo y sus concecuencias en los procesos (germinacion y la importancia en la produccion) sino porque habilita canales de aprendizaje autonomo. Es decir se aprende paulatinamente a aprender, se usan conocimientos previos y se suman otros de diferentes disciplinas; queda relegado el aprendizaje aislado de un concepto disciplinar disperso. Se propone que cada asignatura aporte su mirada especifica sobre un concepto, por ejemplo en la germinacion diferentes materias como Fisica aportarn contenidos referidos a presion osmotica, Quimica contenidos sobre solubilidad, Forrajes analisis de poder germinativo de una especie. El concepto germinacion adquiere en el proceso de aprendizaje alto grado de significatividad.

Aprender significativamente requeriere de estrategias de aprendizaje

Los estudiantes tienen que ser formados para poder resolver el aprendizaje sabiendo que hay diferentes formas de aprender, “estilos”. Una forma de contribuir a la implementacion de estrategias es trabajar en grupos (constituidos por



alumnos con sus diversidades). Los docentes podemos tambien contribuir con estrategias de enseñanza, por ejemplo promover realizacion de graficos, participar en experiencias, imágenes lo cual promueve la comprencion y coneccion mental de los elementos participantes

La figura muestra la fase 3 de la germinacion, cuando las reservas se solubilizan por accion de las enzimas a moleculas solubles que nutren la plantula en desarrollo. Esta imagen grafica la intervencion de los diferentes compuestos que intervienen en el proceso.

¿Cómo funciona una estrategia de aprendizaje?
Elementos que participan en las "Estrategias de aprendizaje"

Para promover estrategias de aprendizaje, donde los estudiantes estén inmersos permanentemente en las diferentes etapas del proceso formativo, es necesario conocer los elementos con los cuales vamos a organizar nuestras prácticas de enseñanza.

1. Base de conocimientos previos

Determinar que traen los estudiantes antes de enfrentar el desafío de nuevos aprendizajes, tanto en lo conceptual, es decir datos, información, conceptos, que saben dar cuenta de ellos (saber decir) y los procedimentales referido a las habilidades, lo que saben hacer (saber hacer) y lo referente a sus modos de proceder junto a otros (saber estar).



2. Meta cognición

Los estudiantes tienen su propio mapa cognitivo, el tema es descubrir si pueden reconocer y utilizar lo que saben (conceptualmente), si son capaces de relacionar los

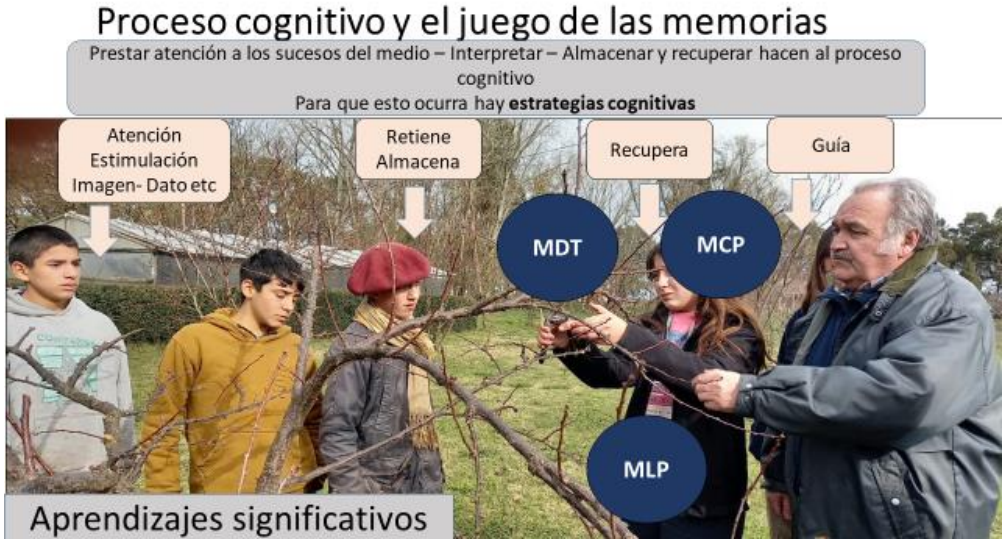
conocimientos previos con los nuevos, ejercitando conscientemente actos cognitivos y procedimientos, a esto se refiere la metacognición.

El aprendizaje significativo que buscamos está sustentado en el pensamiento estratégico y el pensamiento reflexivo (Perkins). *Pensamiento estratégico* es aquel que genera en los estudiantes el dominio para resolver problemas, buscar información relevante, utilizar la información y tomar decisiones, es un proceso mental. Los estudiantes pueden utilizar el pensamiento estratégico para realizar actividades estratégicas, que se pueden observar y valorar realmente; sea para crecer cognitivamente o para operar criteriosamente. *Pensamiento reflexivo*, es un nivel superior que permite regular el aprendizaje, auto controlarlo y finalmente "aprender a aprender". Cuando los estudiantes alcanzan este nivel pueden descubrir contenidos significativos y relevantes que le interesen en función de lo que requieran, supeditados a sus deseos y objetivos, en la situación que se sitúen (contexto).

3. Procesos cognitivos "*Del aprendizaje receptivo al aprendizaje por descubrimiento*"

Jugando con las memorias…ayuda aprender significativamente

Aprender significativamente es una instancia de aprendizaje donde los alumnos que lo logran han ejercitado el proceso mental que lleva a adquirir el conocimiento (del dato al conocimiento) y que se fija en la memoria de largo plazo, lo que podrán recordar por mucho tiempo. Habrán aprendido significativamente cuando hayan procesado, relacionado, jerarquizado y codificado el nuevo conocimiento sobre la base inicial existente y luego lo puedan rescatar y aplicar para resolver situaciones. El aprendizaje significativo aporta en los estudiantes:

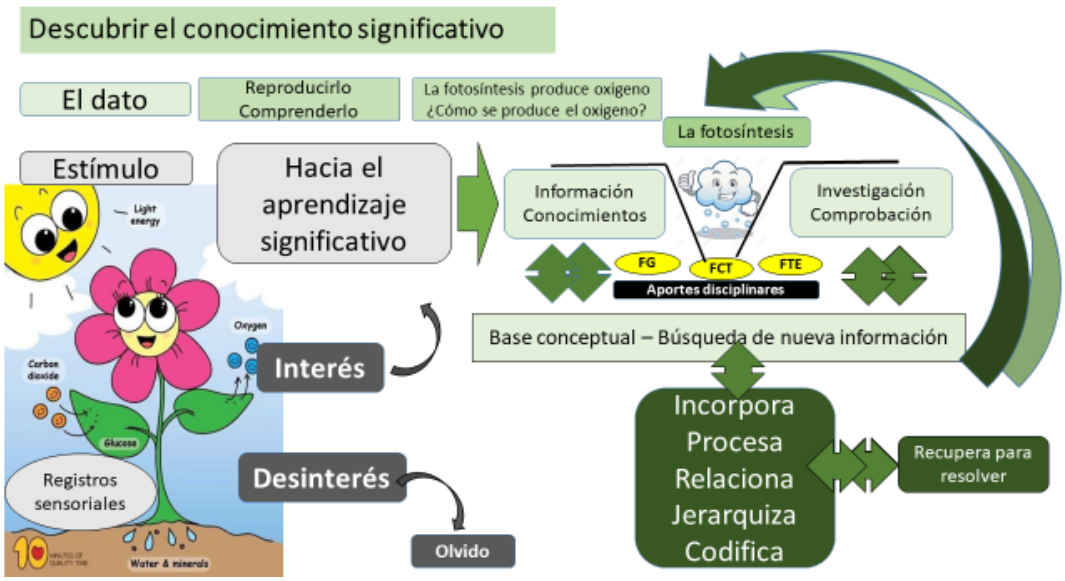


- Mejora de conocimientos declarativos y procedimentales

- Toma de conciencia en lo que hacen, analizando porque lo hacen así
- Ubicación espacial del aprendizaje, uso de oportunidades que ofrecen los procesos biológicos
- Promoción de las expectativas y motivación
- Repetir y reflexionar sobre lo que se hace y evaluar resultados

Los estímulos necesarios para que el aprendizaje fluya….

Un estímulo puede desencadenar la atención… Por ejemplo, **en la figura siguiente** vemos la enseñanza del fenómeno de fotosíntesis, una función específica de las plantas. Proporcionamos datos a los estudiantes por medio de información oral, escrita y ellos serán capaces de reproducirla automáticamente y registrarla mentalmente (uso de la memoria). Esta situación de aprendizaje no garantiza que esto ocurra, por el contrario; pero si ellos logran comprender el fenómeno serán capaces de expresarlo con sus palabras en el contexto real en que se sitúa.



Para lograr el acto de comprender, hay que realizar procesos mentales que se activan por motivación ante el fenómeno que despierta interés para descubrir ¿Por qué ocurre? ¿Cómo ocurre? ¿Qué efectos ocasiona? La información llega a la estructura cognitiva y se ubica relacionándose con la existente, se genera una restructuración, una evolución y estabilización de la nueva red conceptual. Este logro posiciona los estudiantes positivamente para resolver situaciones problemas, han aprendido

significativamente y serán capaces de construir nuevos conocimientos y superar nuevas y más complejas situaciones; por ejemplo, investigar los efectos de la fotosíntesis en la producción de la masa foliar de un cultivo, los efectos de las plantas en mitigación de la contaminación del C. Como vemos para que esto ocurra, la práctica docente estará centrada en tratar de generar interés, si este efecto logra despertar el cerebro este pone en marcha el proceso de aprendizaje significativo.

El dato captado por los alumnos o el efecto que proporciona la observación de un fenómeno que le despierta interés, se convierte en un elemento clave para que, a partir de la comprensión, pueda seguir incorporando información que le permita poder explicar, justificar, ejemplificar, comparar, extrapolar a otras situaciones. Por eso cuando estimulemos la participación de los estudiantes por descubrir más información y aplicarla, relacionarla y transformarla en conocimientos, el proceso de aprendizaje hace que el mapa cognitivo crezca en forma permanente y ellos tengan mayor capacidad para utilizarlos razonando.

- *Conocer la actividad que se genera en el proceso de aprendizaje, es importante para desarrollar las practicas docentes en forma positiva, conocer la necesidad de generar practicas reflexivas sobre lo que hace.*

Entender la necesidad de generar la búsqueda de información con el fin de lograr utilizarla y hacer uso de la información facilita la conversión en conocimiento.

Al promover los estímulos aparecen nuevos interrogantes

Una vez que los estudiantes se habitúan a investigar información y resolver problemas descubren nuevas informaciones que le generan hábitos y deseos de seguir investigando.

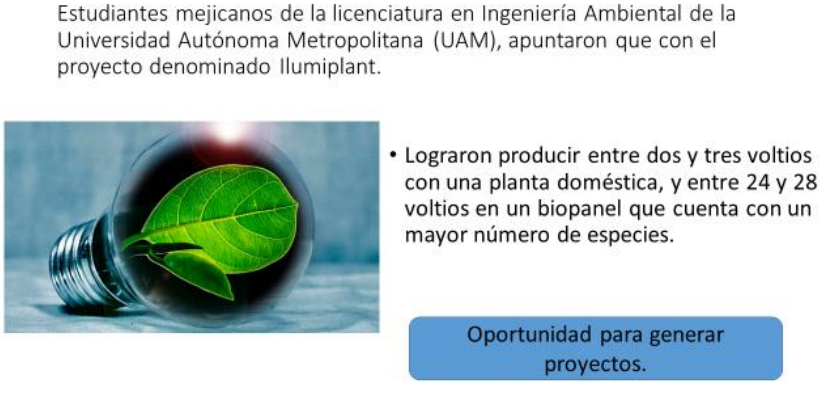
Las practicas que se realicen en forma tradicional proporcionando información se pueden evaluar por cuestionarios o exposiciones y las realizadas con el fin de descubrir si realmente han aprendido, se basaran en situaciones más complejas **como la resolución de problemas.** Estas últimas son situaciones de análisis más complejos del saber ya que es necesario analizar lo que sabe o expresan los estudiantes y como lo hacen "saber hacer".

El trabajo espiralado, es una estrategia de enseñanza puesta en valor en la actualidad y es pertinente a esta propuesta, se trata de relacionar información lograda en diferentes disciplinas desde diferentes ángulos de interpretación, que permiten crecer en los aspectos conceptuales como procedimentales, estimulando el aprendizaje cada vez más complejo. Por ejemplo, la fotosíntesis en Biología se conoce en forma teórica estudiando cómo se desarrolla este proceso en los vegetales y como los azucares intervienen en la nutrición de ellas y se puede mejorar el proceso de aprendizaje con experiencias. En Química estudiar como el CO2 y agua en presencia lumínica forman azucares, en Física estudiar la importancia de la energía lumínica para sintetizar el ATP y NADPH y la etapa fijadora de carbono donde se producen los azucares.

Estas estrategias de enseñanza promueven el aprendizaje continuo, surgen permanentemente alternativas para que los estudiantes estén expectantes por seguir descubriendo y poniendo a prueba su base conceptual que estará en continuo crecimiento. Por ejemplo y siguiendo con este tema "la fotosíntesis de las plantas como fuente de energía alternativa". El ejemplo siguiente pone en evidencia que a medida que los alumnos avanzan en investigar se incentiva naturalmente el crecimiento de sus conocimientos y habilidades (siempre y cuando se concreten actividades de aplicación de los saberes)

Fotosíntesis de las Plantas como una Energía Alternativa. Las plantas obtienen energía "a partir de la luz solar, cuando estas se encuentran creciendo, por lo que pasa a convertirse en energía química, realizando un proceso natural denominado como fotosíntesis." (Giraldo, Vacca & Urrego, 2018), por lo que producirán electrones que se generarán a través de microrganismos que rompen moléculas residuales, estos por lo general son captados por medio de nano cables, dando como resultado la expulsión de electricidad, por lo que "la fotosíntesis es el nexo importante entre la física y la biología, siendo considerada a la vida humana como dependientes de las fotosíntesis, la cual es un proceso en que las plantas se encuentran adaptadas" (Evert, Raven y Eichhorn , 2015)

La electricidad obtenida de la fotosíntesis de las plantas, es considerada como un eficiente sistema de consumo energético, siendo una alternativa para conseguir una energía limpia y que pueda estar al alcance de cualquier individuo, tanto así que la fotosíntesis del tipo Carbono 3, es la más eficaz porque las contienen la mayoría de las plantas, en comparación con los otros tipos, "está se realiza mediante la etapa lumínica, para sintetizar el trifosfato de adenosina y la coenzima Nicotiamida-Adenina-Dinucleótido-Fosfato; y la fijadora de carbono, que consiste en utilizar los productos de la etapa primaria para realizar la productividad de azúcares" (MataGonzález et al, 2017).



Este tipo de aprendizaje convoca a los estudiantes a seguir buscando información nueva, empleando ideas previamente aprendidas en el procesamiento de datos e información y relacionarlos intencionadamente, con las primeras (Rodriguez, 2011), aprovechando la capacidad creativa y propositiva que referencian los tipos de aprendizaje (Perrenoud, 2018). Se genera

"el estudiante es capaz de explotar con plena eficacia los conocimientos que posea a manera de matriz ideática y organizadora para incorporar, entender y

fijar grandes volúmenes de ideas nuevas" (Bermúdez-Celia y López-Ramos, 2016, p.25), aquí se genera interés por aprender relacionado con el descubrimiento del conocimiento; así, el estudiante con la presentación de una idea, puede generar nuevas estructuras mentales que permite crecer en su desarrollo cognitivo de forma sistemática y progresiva (Tamayo-Lopera, et al., 2018).Este tema como tantos otros genera expectativas para investigar utilizando métodos como Proyectos y talleres que llevan a resolver situaciones problemas en forma permanente, dependiendo del grado de motivación por descubrir de los estudiantes. A su provocando la participación de todas las materias

La utilización de Estrategias Cognitivas que promueven el aprendizaje autogestivo. "Resolución de problemas"

Pasando de prácticas tradicionales a alternativas

La resolución de problemas es el método al que vamos a recurrir para poner en juego el proceso de aprendizaje, donde los estudiantes pongan en situación real sus saberes cognitivos y sus habilidades para utilizar el conocimiento logrado, y a partir de allí sumar nuevos datos e información que les permita aumentar estos aspectos que hacen a su nivel cognitivo. No hablo de resolver una situación puntual como dosificar alimentos para satisfacer requerimientos de un animal. Se trata de resolver un problema recurriendo a la base conceptual y desde allí promover el crecimiento en conocimientos y su utilización frente a problemas complejos que le demandan más conocimientos y habilidades.

Las situaciones que enfrentaran los estudiantes surgen del desarrollo de proyectos que se planifican con este fin, estos son generadores de problemas infinitos en los que los estudiantes son activos participantes. Para enfrentarlos, los ayudaremos con herramientas específicas que les permitan vincular saberes teóricos con demostraciones prácticas. Utilizaremos herramientas heurísticas como la Uve de Gowin. Según Darley J.S es una guía para buscar lo que debe hacerse. La usaremos desde lo más elemental a lo complejo como antes vimos, avanzando por ejemplo a resolver preguntas como: ¿Que es la materia orgánica? ¿Cuál es la influencia en el suelo, respecto a la retención del agua?, ¿Qué aportes nutricionales ofrece a las plantas?, ¿Cómo se puede modificar las características del suelo?, ¿Cómo es su intervención en la CIC?, para luego sumarla a las producciones desde una visión holística.

Desde lo simple llegar a lo complejo a medida que los problemas se van presentando, por ejemplo ¿Cultivar plantas ornamentales con diferentes

requerimientos de Ph?, donde el efecto de la acidez y alcalinidad se puede corregir desde practicas donde se trabajara con M.O.

Aprender es la capacidad para resolver problemas y pensar en la situación que se enfrenta (Bruner)

Organizar el método de Resolución de Problemas

Como antes mencioné, el proyecto disparará infinitas situaciones problemas, los estudiantes se desafían a "enfrentar un/os problema/s". El método de problema es un recurso que aporta la didáctica que participara permanentemente en esta propuesta de renovación de las practicas docentes. ¿Cómo plantear problemas?

Los problemas los vamos a plantear desde talleres, buscando siempre que el aprendizaje sea significativo, es decir que lleve al autocontrol del mismo por los estudiantes, en este sentido, las practicas estimularán el desarrollo de proyectos nacidos en los contextos para generar pertinencia y expectativas sobre la realidad, donde los hechos ocurren. Se tratará de resolver problemas, aunque el punto que nos alienta a su uso sea "Enseñar a enfrentar los problemas", tal vez lo resuelvan o tal vez

Enfrentar problemas "Motor de dos tiempos, funcionamiento"

Grado de dificultad	Problema	Situación inicial	Hipótesis	Idea de solución	Ejecución plan	Evaluación
Simple	Funcionabilidad de una moto guadaña	Reconocer el motor de 2 tiempo en moto guadaña	El motor de 2 tiempos es diferente al de 4 tiempos	Mantenimiento de funcionabilidad	Observación de la aplicación de saberes y dominio (Meta cognición).	*Comprobar una hipótesis desde un problema por ejemplo Sistema X-Torq que ahorra un 20 % de combustible, una reducción del 60 % de emisiones de gas sin resignar potencia en motoguadañas, motosierras.*
Compleja	Grado de contaminación ambiental	Analizar el grado de contaminación que genera un motor de 2 tiempos	El desarrollo de los motores de 2 tiempos se limita por el grado de contaminación ambiental que provoca	Atenuar el grado de contaminación	Análisis del dominio de pensamiento estratégico y reflexivo	





no; la ejercitación del proceso de aprendizaje es lo buscado.

En la figura podemos observar un trabajo presentado desde una materia como Máquinas Agrícolas y el profesor con el fin de crear un ambiente diferente de aprendizaje, decide que los estudiantes realicen maquetas donde se muestre el funcionamiento del motor de 2 tiempos. Planea el problema a trabajar en formato de taller y podemos observar que toma dos situaciones de diferente complejidad, una simple que trata de lograr que los estudiantes

interpreten la constitución del motor, sus partes y movimientos. En este caso el problema es observar la funcionabilidad, realizando una comparación entre las maquetas en cartón y una moto-guadaña, observando los componentes y su funcionabilidad. Luego se plantea una hipótesis que busca establecer diferentes características que diferencian los motores de 2 y 4 tiempos. En cuanto a plantear una idea sobre solucionar la funcionabilidad real, trabaja con la moto – guadaña realizando una revisión de partes y funcionamiento de cada una, y la necesidad de llevar a cabo un mantenimiento adecuado.

En una situación más compleja pone en situación de enfrentar el problema, investigando sobre los efectos de los motores de 2 tiempos respecto a la contaminación ambiental. Por ejemplo, investigar ventajas de motor de dos tiempos con sistema X-Torq que ahorra un 20 % de combustible, una reducción del 60 % de emisiones de gas sin resignar potencia en motoguadañas, motosierras.

Como vemos se genera una expectativa emocional importante en los estudiantes que invita a seguir descubriendo más información, procesarla y aplicarla con el fin de resolver el problema. El profesor puede ir analizando como los estudiantes van logrando habilidades según el pensamiento estratégico y reflexivo (el primero para ir resolviendo y el segundo para auto controlar el aprendizaje).

Como se puede pensar, las presentaciones de cada estudiante sobre su interpretación de la funcionabilidad de este tipo de motores y la toma de conciencia sobre la contaminación ambiental, les permite fijar nuevos conocimientos sin necesidad de que el profesor se los presente, pues es producto de su propio descubrimiento de información que llevará a la aplicación y fundamentación.

El profesor tiene que estar dispuesto y preparado para llevar adelante estas actividades en estos formatos de enseñanza, conocer sus estudiantes y generar atención; llevar paulatinamente a lograr autonomía, que se desempeñen descubriendo y demostrando.

Ajustando lo que hacemos

De una manera u otra estas actividades se desarrollan en las Escuelas Agrarias, un profesor de taller reparando una moto-guadaña como en este caso, o reparando una cortadora de pasto eléctrica o a combustión, está enseñando. El tema es que esta propuesta va más allá de realizar una tarea, aunque se fundamente, está pensada en lograr que los alumnos movilicen toda una estructura cognitiva que los posicione en resolver el problema tomando decisiones correctas y que ese ejercicio, les permita ir "aprendiendo a aprender" sin recibir la información correcta del profesor. Es decir, ellos deben descubrir nuevos saberes (de allí el pensamiento estratégico y reflexivo).

Esto significa trabajar sobre los procesos referidos al pensamiento y la reflexión autocrítica de lo que ocurre al tratar de resolver problemas y expresar como y porque lo hace con sus propias palabras.

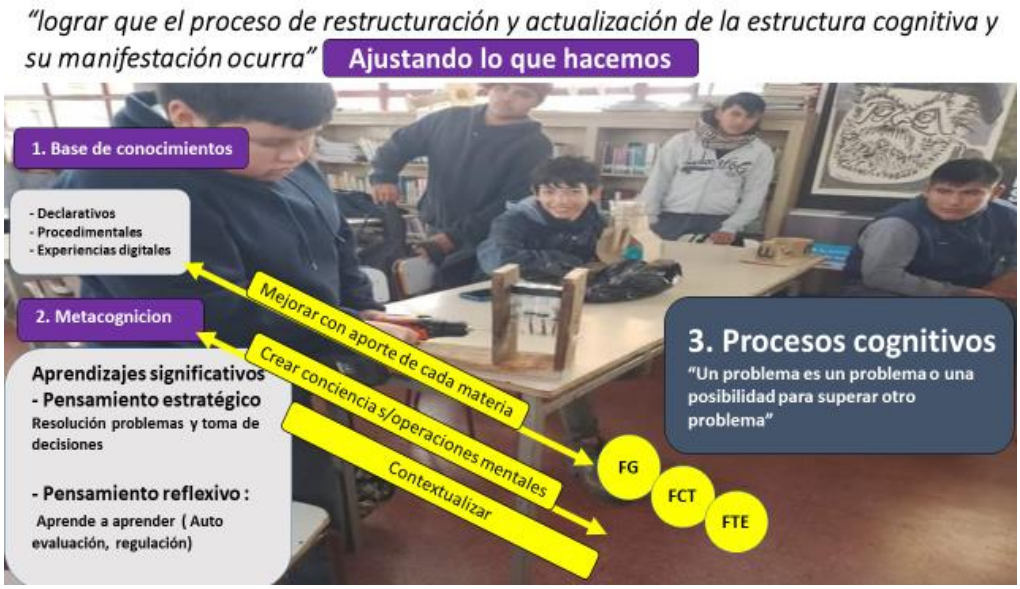
A las actividades de rutina que se realizan en las escuelas se le suma la participación disciplinar, juntarnos con otros, avanzar para que cooperativamente se sumen otras ciencias, analizar el problema y plantear soluciones fundamentadas científicamente y con sustento en las expresiones (apoyo de la formación general como prácticas de lenguaje).

- Siguiendo al profesor respecto a la clase de motores de 2 tiempos, podemos avanzar en posicionar aún más los estudiantes frente a problemas y lograr que en ellos se produzcan acciones de interés que los lleven a descubrir nueva información ante la demanda de un problema más complejo. Este intento de complejizar la enseñanza, tiene que sumar fuerzas de otros campos disciplinares que le permitan comprender la funcionabilidad de estos motores y que, por medio de estos actos, los estudiantes adquieran capacidad para entender la funcionabilidad del proceso de aprendizaje.

Aprender la funcionabilidad de un motor es importante profesionalmente, pero aprender a usar el conocimiento desde la capacidad de aprender en forma autónoma es mucho mas importante.

El aprendizaje estratégico les permitirá tomar decisiones usando conocimientos, hacer pruebas, experimentos, cálculos, sacar conclusiones y realizar ajustes, y lo lleva a crear y demostrar lo que hace.

El aprendizaje reflexivo lo conduce a autoevaluarse sobre la evolución de su propio pensamiento, como aprende y cuantifica y cualifica estos actos. Lo estamos situando en la instancia más deseada, "*Aprender a Aprender por sí mismo*".



La figura muestra un giro al trabajo en un taller especifico, se avanza a conducir el proceso de enseñanza – aprendizaje a otro nivel, los profesores trabajando juntos no solo para el tratamiento de temas o contenidos a lograr de cada materia, sino viendo el crecimiento del aprendizaje auto controlado consiente.

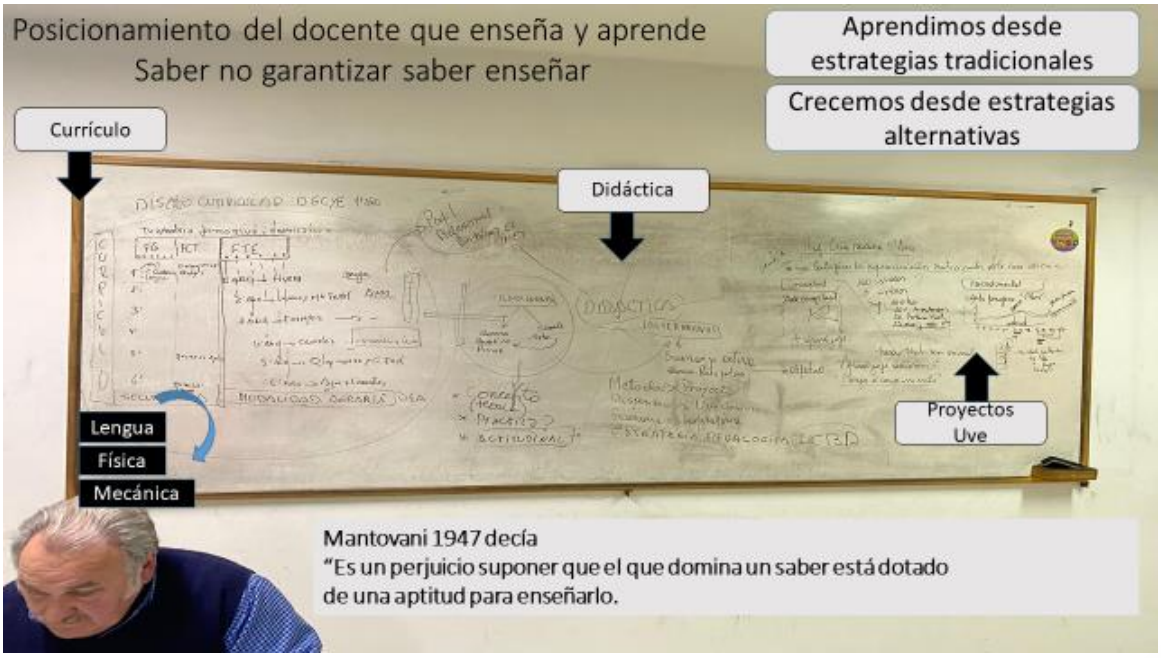
Acá se muestra un prototipo diseñado por un estudiante que hace mover por medio de un taladro de baterías conectado al cigüeñal que da movimiento a su vez a pistones en cilindros plásticos (jeringas) simulando un motor. Vemos que pueden asociarse Física, Química, Mecánica, Matemática, Practicas del Lenguaje, Arte, Ingles y las que se quieran sumar; porque todas tienen impacto en lo cognitivo, en lo procedimental y también todas, en el objetivo priorizado "lograr que el proceso de restructuración y actualización de la estructura cognitiva y su manifestación ocurra"

Posicionamiento del docente que enseña y aprende

"Saber no garantizar saber enseñar"

Mantovani en 1947 decía "*Es un perjuicio suponer que el que domina un saber está dotado de una aptitud para enseñarlo*"

Se observa a menudo que profesores se enfrentan a problemas que se les dificulta resolver, algunos formados en los aspectos pedagógicos y con fuerte perfil profesional los pueden atenuar, otros quedan a merced de los mismos y algunos no llegan a lograrlo y el manejo de grupo dificulta las practicas deseadas.



Muchos docentes en las Escuelas Agrarias y sobre todo aquellos que desarrollan materias de la FTE, carecen de formación docente y por tal estrategia para mejorar las practicas docentes, en muchos casos recurren a la manera en que han aprendido "biografía escolar", recordando a los profesores que han utilizado prácticas tradicionales. En las estrategias se suele observar que se recurre frecuentemente a prácticas que llevan a transmitir información y promover memorización.

Este es el cambio que enfrentamos y que seguramente se resistirá en muchos casos, apostamos al positivismo y a la necesidad de mejorar los aspectos vocacionales con ayuda de renovadas prácticas docentes.

La propuesta de cambiar las practicas poniendo los estudiantes en situación de ser parte de la construcción de conocimientos y su aplicación, no será tarea sencilla. Los estudiantes no están acostumbrados a ocupar esa posición central, no están por lo tanto preparados. Pero este inconveniente es posible de superar. Para ello, la sugerencia en dialogar en forma extensa y con claridad, sin evadir sus consultas, se trata de sacar temores que manifiestan en forma inmediata algunos, y otros disimulándolo. Ser claros y orientar como se va a trabajar, como se utilizarán las estrategias, los métodos, técnicas de enseñanza (por descubrimiento), con que herramientas didácticas, en qué lugares y, sobre todo, como se va a evaluar. Esto significa que el docente se prepare para cambiar su posición de transmisor a guía y tener claro el uso de los elementos que va a promover para que el aprendizaje ocurra y el autocontrol sea asumido por ambas partes. "El valor de las preguntas", antes mencione la necesidad de promocionar estos actos.

Rothstein y Santana 2011 presentan un marco para diseñar, provocar y evaluar buenas preguntas de los estudiantes. El postulado central es que los docentes pueden aprender a enseñar a hacer buenas preguntas, no es algo que «sale de los estudiantes» de manera espontánea: es una destreza que se enseña.

Los talleres fortalecen la enseñanza por problemas…

El taller en la educación secundaria agraria es un método que históricamente nos acompañó, como preámbulo de una actividad específica, ejemplo taller de huerta, hasta que lo adoptamos como método de enseñanza activa. Este método se basa en presentar situaciones de aprendizaje sobre la realidad de una producción y tiene muchas ventajas que pondremos en consideración, pues permite una motivación especial de los estudiantes y genera posibilidades para desarrollar procesos mentales referentes al aprendizaje autocontrolado.

Alumnos activos, buscan información que traducen al proceso cognitivo y rescatan para tratar de resolver el problema emergente. Los alumnos cuando participan de estas prácticas de enseñanza, no están condicionados al saber de los docentes, sino a un aprendizaje independiente.

Se trabaja sobre problemas, en situaciones reales donde los problemas ocurren y se pueden analizar.

La enseñanza recurre a conocimientos que los estudiantes tienen y sobre esta base se reorganiza la información nueva que se entrelaza con la existente y rearma el mapa cognitivo.

Talleres y Problemas
. Alumnos activos
. Situados en problemas reales
. Intentan resolverlo desde conocimientos previos
. Movilizan el proceso de aprendizaje
. Alta vinculación teoría-practica
. Permiten extrapolar conocimientos y habilidades
. Genera oportunidades para vincular conceptos
. Se trabaja en grupos
. Se trabaja desde una visión heurística
. Permite la mirada del todo holismo

Movilizan el proceso de aprendizaje, el uso de las memorias y el aprendizaje continuo.

Se logra alta vinculación entre teoría y la práctica, esta situación de alto impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje se logrará desde el dispositivo de Uve de Gowin, herramienta que actúa como organizadora de la resolución de problemas y evaluación en proceso.

La tarea de desarrollo creativo de la base conceptual inicial y el uso del conocimiento (metacognición) aplicado en prácticas (experiencias y trabajos de ensayos) promueve y a su vez demanda la participación interdisciplinar, con ampliación a la trasninterdisciplinaridad y multidisciplinaridad.

Se trabaja en grupos, asociados en un proyecto y las resoluciones de los problemas que surjan, hace a la cooperación para aprender y “estar” vivir en convivencia.

Se trabaja desde una visión heurística, o sea en permanente situación de resolución de problema descubriendo saberes nuevos y valorando los que posee.

Los talleres promueven una mirada integral de todos los procesos “holismo”. **aprendizaje holístico** o **educación integral**, se trata de una educación completa e integradora, que busca despertar una devoción intrínseca por la vida y la pasión por el aprendizaje.

La actualización de los talleres y los problemas relacionados a los proyectos, son los métodos elegidos para dar solución al aprendizaje.

Con ellos intentaremos avanzar hacia soluciones concretas a los problemas que amenazan y generan situaciones complejas al aprendizaje.

Recordemos que al pensar en calidad educativa vamos más allá de enseñar contenidos, vamos por mejorar el proceso de aprendizaje por medio del trabajo controlado de los estudiantes en busca y uso de información (el procesamiento de la misma y el rescate para poner en evidencia la utilización en respuestas a problemas) y realizar un análisis crítico y reflexivo sobre su propio procedimiento de aprendizaje.

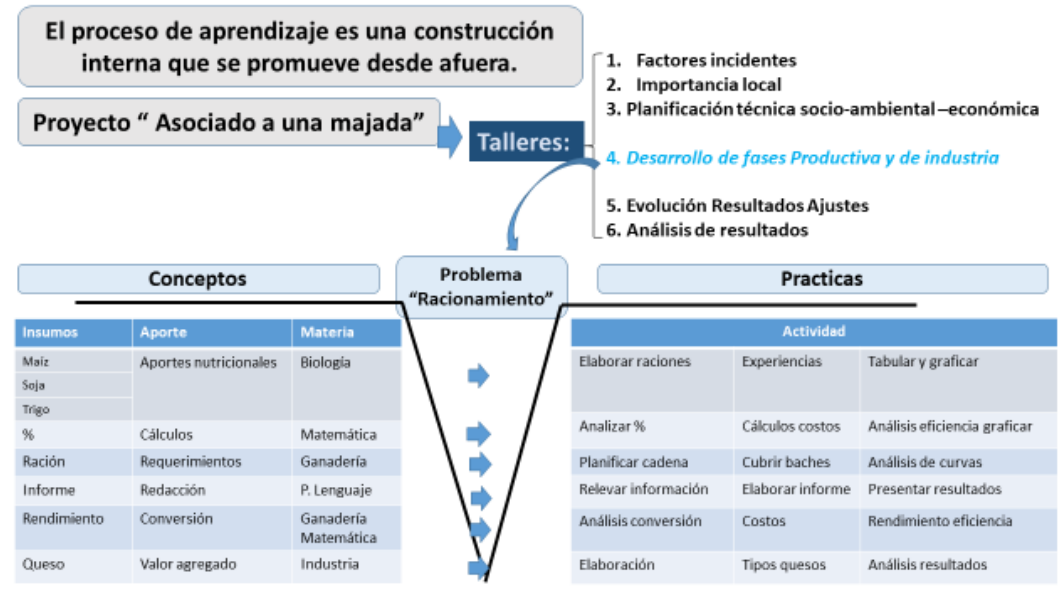
Los talleres resuelven aquellas dudas sobre la calidad educativa "La calidad educativa se debe interpretar mejor desde "Calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje".

Los talleres promueven la interdisciplinaridad como vemos en la figura, cada materia trabaja desde diferentes contenidos los conceptos y generan aprendizajes significativos.

El proyecto que desarrollan los estudiantes dan vida a infinitos talleres, y estos ponen en evidencia problemas a resolver.

Los problemas sitúan los estudiantes frente a la realidad, porque los proyectos surgen del contexto, del territorio y de las manifestaciones sociales.

La resolución de problemas reúne la teoría (conceptual) y los procedimientos (habilidades) y la practica asociada genera nuevos valores.



El proceso de aprendizaje es una construcción interna que se debe promover desde practicas activas de enseñanza

Presento el ejemplo de un proyecto convocante para concretar un PIC y V (Proyecto de Integración Curricular y Vinculación al contexto). Se trata de un sistema de producción ovina lechera. Podría pertenecer a un año de la trayectoria formativa, ejemplo 3° año del ciclo básico agropecuario. Para darle impronta y pertinencia local se analizan emprendimientos locales en este rubro, aplicábamos el método de estudio de caso. Siguiendo algunos datos que los estudiantes indagan en Sociedad Rural, Dirección de Producción del Municipio, Oficina de SENASA e INTA, se puede tomar idea de la factibilidad de desarrollo según las experiencias locales. El estudio nos lleva a pensar ideas de posibles temas que orientarán a decidir proyectos, en este ejemplo y en este contexto se determinó una sola explotación lechera ovina. Se visitó y se extendió la búsqueda de información a un CEA ubicado en Las Armas Bs As, un centro educación agraria de referencia que mostro toda la cadena agroalimentaria de leche ovina. Un grupo de estudiantes tomando la idea con los docentes propone institucionalmente el proyecto. La escuela lo toma a nivel directivo incluyéndolo en el Proyecto Institucional PI a los efectos de darle fuerza legal, el mismo responde al tema eje que identifica la escuela "Producir mitigando los impactos sociales y ambientales" que es el tema madre integrador. El PIC y V de 3° año responde al tema "Emprendimientos sustentables" (en los aspectos sociales, ambientales y económicos).

A su vez el grupo de estudiantes que va a desarrollar el proyecto lo refieren a un micro emprendimiento que denominan "La Margarita" y responde al desarrollo de la cadena agroalimentaria de leche y carne ovina. El proyecto de los estudiantes va a generar talleres y estas situaciones problemas que son métodos de enseñanza –aprendizaje ideal para que apliquen la estrategia buscada y por medio de investigaciones incorporar nuevos conocimientos necesarios para resolver la/as situaciones que los problemas le presenten.

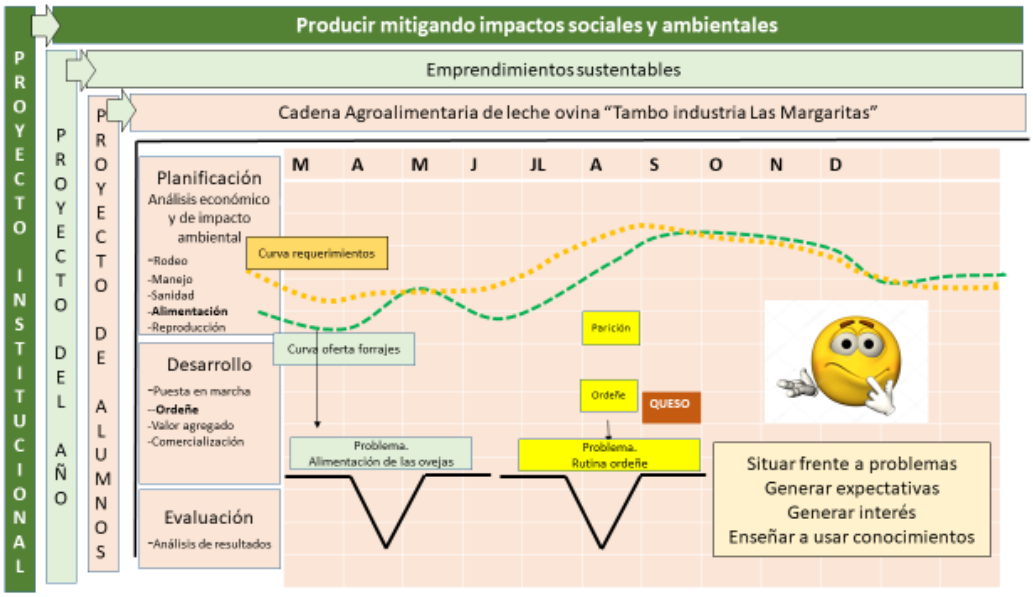
Los estudiantes aprenden a buscar, a pensar reflexionando y ser críticos a la vez.

- *Grado de segregación del proyecto madre institucional a la práctica docente*

1. *Proyecto madre "Proyecto Institucional": Producir mitigando los impactos sociales y ambientales*
2. *Proyecto del año de trayectoria: PICyV Proyecto de integración curricular y vinculación al contexto socio-productivo. Emprendimientos autosustentables.*
3. *Proyectos de los estudiantes: Tambo ovino "La Margarita"*

Como podemos apreciar, en todas las fases productivas que se realizan para obtener la materia prima leche y carne ovina como en las fases de industrialización para obtener quesos, hay infinitas situaciones problemas para situar los estudiantes. Infinitas situaciones para que los profesores de tantas materias pertinentes al plan de estudios de este año en particular, puedan participar sumándose al proceso de enseñanza-

aprendizaje. Oportunidades que posibilitan utilizar los saberes nacidos de los contenidos y que se transformaran en conceptos que a su vez conformaran la base conceptual creciente del mapa cognitivo de cada estudiante. El que maneja el aprendizaje es el estudiante y el que guía es el docente, la fuente del saber cambia de posición, pues el saber ya no pertenece solo al profesor, hay otras fuentes que lo proveen. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICx) amigas de nuestros alumnos pueden ser puestas en valor en esta estrategia de enseñanza, en esas fuentes abrevaran los alumnos para descubrir.



La figura nos muestra el desarrollo de las diferentes fases del proyecto madre hasta llegar al proyecto alumno y de allí como los situamos en problemas. Arriba vemos el cronograma anual s/ ciclo productivo de ovinos lecheros y a la izquierda tres fases: Producción, Desarrollo y Evaluación del proyecto productivo con agregado de valor. También las V Uves dispositivos de aprendizaje que nos habilitan una plena vinculación de la teoría y la práctica. Este trabajo que resulta de investigación para el descubrimiento de nueva información que los estudiantes procesaran en conocimientos es la base para que se provoquen efectos de reacomodación del mapa conceptual, aprendizajes significativos. Las actividades prácticas que proponen las Uves además de generar un vínculo importante entre lo cognitivo y procedimental resulta el punto más importante en el aprendizaje, los estudiantes llevan el conocimiento a la realidad y resuelven razonando "reflexionando".

En estas actividades el aprendizaje significativo surge y se pone en valor.

Ausubel (1977), durante el aprendizaje significativo el estudiante relaciona de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, lo que supone que el estudiante es un ser en formación integral, toda vez que sus experiencias no son solo cognitivas, sino sicomotriz y de valores en relación con otros. Villalobos-Martínez, Florez-Romero y Londoño-Vásquez (2017) señalan que el aprendizaje significativo requiere de la disposición del

estudiante para aprender significativamente y de la intervención del docente en esa dirección, considerando que es el estudiante el protagonista de su aprendizaje. Los trabajos en grupo de estudiantes y vinculados fuertemente con la realidad (en los entornos formativos) dan el marco ideal para que ellos expresen su potencial y personifiquen el aprendizaje.

Este proyecto ejemplo, puede ser una propuesta de una materia de la FTE (Formación Técnica Especifica, ganadería I ovinos y cerdos) y puede quedar cerrada disciplinalmente en su concepción curricular. No es el sentido priorizado, por el contario es un proyecto llamador a la transdisciplinariedad (entre dos disciplinas de un campo del saber) y pluridisciplinariedad (relación entre disciplinas de diferentes campos del saber). Es decir, debe promover la participación de las diferentes materias que como antes vimos traten el trabajo sobre un concepto desde varios contenidos y de diferentes ángulos, y esto está muy bien para que logren evidenciar estas diferentes situaciones de análisis. El concepto alimento forrajero desde la materia forrajes valorara contenidos valorativos de las sp vegetales, desde química los aportes en hidratos de carbono y proteínas, desde ganadería contenidos como requerimientos nutricionales…

Una de las Uve plantea como problema a resolver "alimentación de las ovejas". Nos muestra situaciones problemas sobre el plan forrajero ajustado a los recursos de las diferentes categorías de ovinos componentes de la majada. Otra Uve sitúa las pariciones en el mes de agosto y el inicio de la rutina de ordeñe y consecuentemente de la elaboración de quesos artesanales; presenta el problema de "Resolver el ordeñe". Y así sucesivamente con el desarrollo del proyecto surgen necesidades cognitivas interdisciplinares para resolver y a su vez situaciones para manifestar capacidades que van logrando los estudiantes.

Resolver problemas como la cadena forrajera, saber decidir e implantar y manejar pasturas consociadas, verdeos, reservas, convocan conocimientos previos logrados y demanda de otros, aquí surge el ejercicio de la restructuración cognitiva y su aplicación reflexiva o sea "aprendizajes significativos"

Estos ejemplos ayudan a comprender que al realizar el aprendizaje significativos los estudiantes no son receptores pasivos, por el contrario es un promotor activo donde debe hacer uso de los conocimientos significativos previos para poder comprender los significados de los materiales educativos (Area-Moreira, 2005); por tanto, el estudiante se constituye en el responsable de su propio aprendizaje (Gros, 2004); para que se produzca un aprendizaje significativo han de darse dos condiciones esenciales, la primera es que el estudiante debe estar predispuesto a aprender, debe haber en él un interés por adquirir un conocimiento, el cual debe

ser motivado y motivante (Calzadilla, 2002), y como segundo, este aprendizaje debe ser progresivo y sistemático, que se relacione a sus estructuras previas cognitivas y le permita relacionarse con las nuevas experiencias de aprendizaje (Novak, 2002).

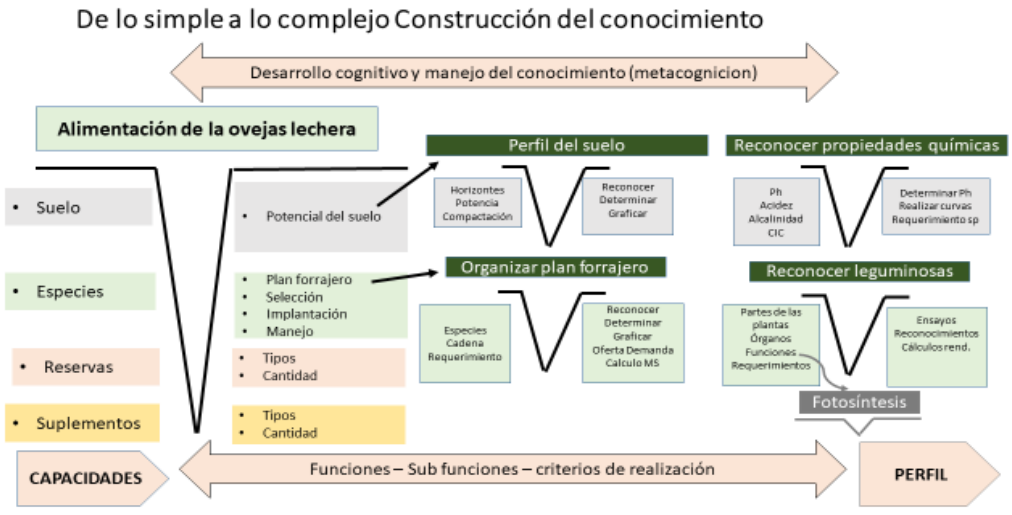
De lo simple a lo complejo…

Este proyecto como cualquier otro que se planifique en el sentido de lograr mejorar aprendizajes y transfórmalos en significativos, nos lleva a partir de los conocimientos básicos, que los estudiantes han logrado en la trayectoria y que ahora demandan los problemas. Estas son oportunidades para afirmar conceptos, para ampliarlos y valorizarlos.

La "alimentación de la majada" un problema a resolver… Sigamos la imagen

Vemos que trabajando un circuito espiralado de vinculación de información, datos y conceptos podemos ayudar a los estudiantes a reafirmar en conocimientos estos saberes. Podemos desde lo técnico abordar los aprendido sobre suelos, especies, reservas y suplementos con el fin de ampliarlos y de relacionarlos para resolver este desafío de alimentar una majada en forma eficiente según sus requerimientos. Situado como problema como desafío de resolución en la UVE, los estudiantes acompañaran la búsqueda de nueva información con prácticas, reafirmando conocimientos y reacomodando su mapa cognitivo, además de sumar habilidades controladas conscientemente.

La figura nos muestra un ejemplo de cómo se desarrollan las actividades siguiendo una complejidad creciente de aprendizaje, el diseño curricular y el perfil profesional de la



tecnicatura en producción agropecuaria nos orienta. Estamos buscando además de la formación básica (estar, el ser), la formación técnica acorde a las demandas laborales y a la formación de

profesionales independientes, sin descuidar aquello de la formación integral para la vida, "no solo para puestos de trabajo determinados". De allí la valoración de la formación general y científico tecnológica en su participación en la formación integral. Nos muestra cómo se van desagregando situaciones problemas de un problema complejo, por ejemplo, Reconocer el potencial del suelo para implantar diferentes especies que llevaran a conformar una cadena forrajera, demanda conocer el perfil del suelo, los horizontes, las propiedades físicas y químicas, entre otras. Todas situaciones que reúnen profesores en un proyecto interdisciplinar vinculado al contexto, oportunidades para que Lengua acompañe la organización de informes, redacción, expresiones, presentaciones orales y gráficas, manejo de tiempos en exposiciones; a matemática en diferentes cálculos y aplicaciones de teoremas, por ejemplo, a Biología en los aspectos nutricionales y proceso biológicos como respiración, fotosíntesis, por nombrar algunas materias de la FG y FCT. También podemos observar que se va logrando paulatinamente las capacidades para demostrar que se van logrando las funciones, sub funciones y criterios de realización que demanda el Perfil Profesional.

- *Es oportuno que como educadores aceptemos que todos los estudiantes no aprenden de la misma manera, y que cada persona tiene un esquema de aprendizaje diferente a otra. Saber que es importante descubrir en ellos la dimensión cognitiva, pero también la emocional y psicosocial que lo identifica.*
- *Estas situaciones de trabajo que se desarrollan con prácticas docentes activas, están influenciadas por esos aspectos, por tal en nuestra modalidad es bastante fácil ubicar a los estudiantes en situaciones problemas, descubrir lo que saben, situarlos emocionalmente en tareas dinámicas y atractivas que despiertan interés y también porque no, abordar lo psicosocial. Predisponer los estudiantes para aprender es el acto docente más importante y sino generamos esa disposición lo buscado no se logrará, o se recortará sin dudas.*
- *Proceso de aprendizaje buscado: Conocimiento previo + nuevo conocimiento = Cambio restructuración mental = Resultado de aprendizaje.*
- *El cambio cognitivo se produce solamente cuando la persona está desarrollando una actividad en la que utiliza sus conocimientos previos.*
- *Ayudar a los estudiantes a realizar tareas para que al fin puedan hacerlas bien solos.*
- *Los problemas en los que situamos los estudiantes son andamios para el aprendizaje.*

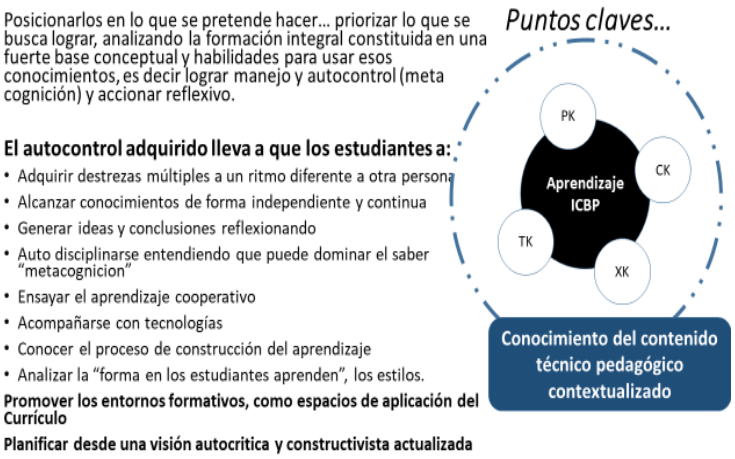
La didáctica nos proporciona opciones para mejorar el aprendizaje, en virtud de las renovadas practicas docentes aspiramos a:

- Fomentar que haga, que haciendo ponga en evidencia los saberes
- Reconocer sus estados emocionales y proponer un clima adecuado para el aprendizaje
- Trabajar sobre fenómenos reales que ocurren en la rutina de los entornos formativos
- Promover el trabajo cooperativo

- Identificar los saberes previos
- Manejar los tiempos de aprendizaje, no basarse en tiempo reales
- Buscar que los estudiantes entiendan el proceso de aprendizaje
- Promover la investigación y descubrimiento de saberes
- Aplicar los saberes haciendo de manera consciente
- Promover la reflexión de lo que hizo
- Alentar críticas y propuestas

Concientización docente en puntos claves…

Es necesario para que el cambio ocurra, que se "apunte" al problema y se decida resolverlo, no basta con cambiar diseños, hay que cambiar **"estilos de enseñanza",** pensando en **"estilos de aprendizaje"**, ir más allá de un deseo limitado a un rendimiento académico a fin a una materia.

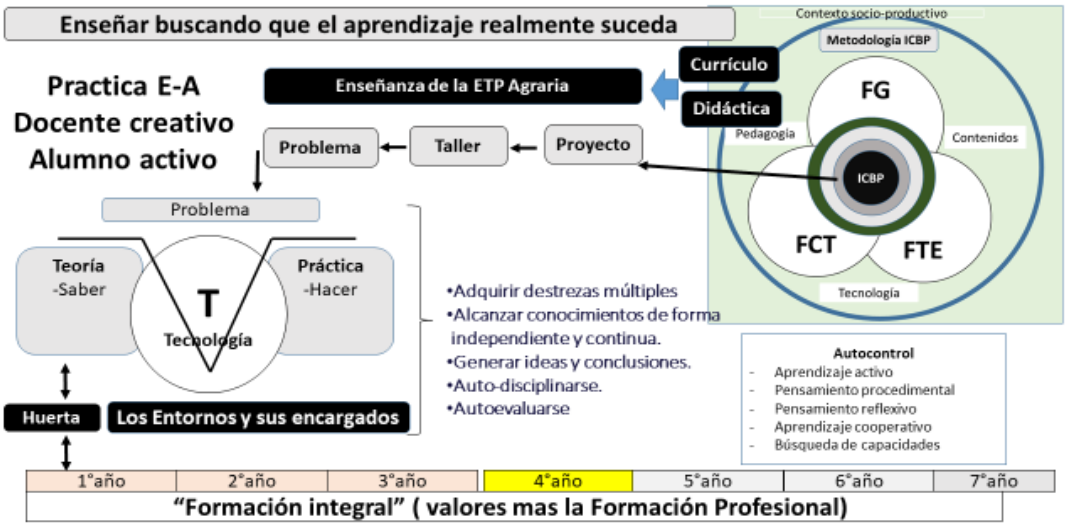


Se aspira que los estudiantes logren este gran objetivo de construir su aprendizaje y valoración a cuenta de promocionar el deseo de aprender por siempre, "pensando que no se sabe todo" y este es el aliciente para seguir aprendiendo toda la vida. De aquí la importancia de concientizar a los docentes en estos puntos claves.

Participación de los métodos y dispositivos de enseñanza

La didáctica nos sigue dando ayuda en las practicas

Hasta aquí hemos visto ejemplos que tienden a mejorar las practicas docentes, se planteó el uso de métodos que normalmente aplican los docentes, sobre todo en el campo formativo técnico profesional FTE, estos métodos son: Proyectos, Talleres, Resolución de Problemas y otros como análisis de producto.



Ahora se plantea la organización de un plan institucional que servirá para generar un criterio de trabajo común en las escuelas sustentados en las normativas vigentes y las actualizaciones al plan de estudio y al régimen académico, podemos pensar que los proyectos institucionales PI validaran estas acciones como propuestas para mejorar el aprendizaje en forma integral, es decir más allá del rendimiento académico.

La figura nos muestra la estrategia de integración curricular basada en proyectos que reúne los tres campos del saber: FG, FCT y FTE. A su vez hace notar la participación de elementos como contenidos, pedagogía y tecnología que hacen su aporte al proceso de construcción del aprendizaje (anteriormente mencionados al tratar el Tpack y ICBP). Desde esta base estratégica de pensar la enseñanza activa, se desprenden proyectos, que dan origen a talleres y estos a problemas en los cuales los estudiantes se posicionan realmente frente a la construcción autónoma pero guiada del aprendizaje.
Destaca también la participación de dispositivos como la Uve de Gowin aplicada, con sus atributos al proceso de aprendizaje, reorganización permanente de la base conceptual por ingreso de nueva información y de aplicación al realizar ensayos, comprobaciones, experiencias.
Se pretende que los estudiantes logren: Adquirir destrezas múltiples, alcanzar conocimientos de forma independiente y continua, generar ideas y conclusiones, auto disciplinarse y autoevaluarse.

Planificación de un proyecto institucional promoviendo renovadas prácticas de enseñanza

Para generar cambios en las practicas docente, primero hay que concientizarse que se quiere hacer el cambio; el equipo directivo liderar conduciendo con criterio hacia donde desea orientar la institución. Deberá responderse: *¿Deseo enfrentar la problemática del aprendizaje*? *¿Estoy conforme con los logros, mirando la formación lograda por los que llegan al fin de la trayectoria*? *¿Estoy preparado intelectualmente para proponer cambios y conducirlos*? Esta situación exige esfuerzo y es uno de los mayores obstáculos que quitan fuerzas a la hora de convencer a los docentes, sobre todo a aquellos que resistirán el paso a una situación de enseñanza que no conocen.
Si hay decisión directiva y se cuenta con algunos docentes que ven la realidad y se animan a enfrentarla, podemos dar los primeros pasos.



La figura nos muestra un tema madre del PI que va a reunir diferentes proyectos de cada año de la trayectoria para llevar adelante la integración curricular. Podemos observar desde 1° año del Ciclo Básico al 6° año del Ciclo Superior, diferentes proyectos que dan el marco para incorporar las ideas de los estudiantes que a continuación serán los proyectos que van a trabajar.
1° año: "Producimos lo que consumimos", 2° año "Mirando la huella del C", 3° año "Manejo sustentable de los recursos", 4° año "Sistemas productivos sustentables", 5° año "Economía en los sistemas sustentables", 6° año "Valor agregado en origen".

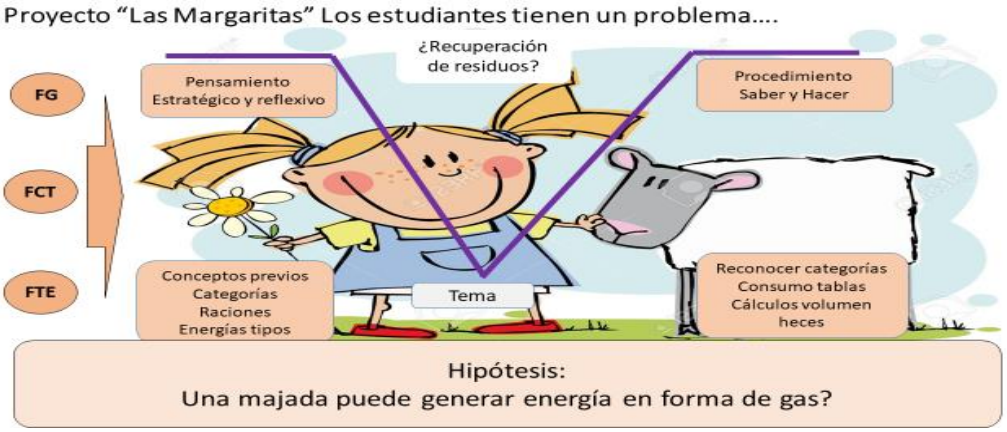
Del tema madre al tema integrador del curso

Lo denominamos PIC y V (Proyecto de integración curricular y vinculación) en este caso corresponde a 3° año "Manejo sustentable de los recursos" y entre la diversidad de proyectos que organizan los estudiantes trabajando en grupos seleccionamos uno "Las Margaritas". Se trata de un proyecto que llevo a la reconstrucción de un entorno formativo en la EESA N°1 de Las Flores bajo condiciones de bienestar animal, buenas prácticas agrícolas, con valor agregado e incorporación de tecnologías para registrar información, procesar datos y obtener evidencias sobre los aspectos pedagógicos, productivos y socio-comunitarios.

¡Los alumnos en problemas!

Durante el desarrollo del proyecto surgirán muchos problemas, sobre ellos se va a desarrollar el proceso de aprendizaje aplicando las estrategias antes vistas. En este ejemplo planteamos como problema "Recuperación de residuos", donde los estudiantes investigaran de qué manera tratarlos y transformar los conocimientos existentes que poseen sobre el uso de diferentes sustratos para obtener lombriz compuesto, para realizar abonaduras en diferentes cultivos y también las posibilidades de ser transformados en biogás.

Se recurre a situar los estudiantes en problemas con la finalidad de que puedan acceder a nueva información investigando y descubriendo por sí mismos y con el apoyo desde cada materia. Este proceso inicial previo a la investigación de nueva información, deja en evidencia la "base conceptual inicial de conocimientos" que cada estudiante posee del tema. También de las habilidades que dispone si se trata de una participación en un proceso productivo, en la operación de máquinas y equipos, etc.



Al final del proceso de resolución del problema planteado, los estudiantes componentes de un grupo, estarán capacitados para fundamentar las decisiones que han tomado, que actividades procedimentales han realizado y que nuevos conocimientos han adquirido. El juego interdisciplinar en el que incurrieron tanto docentes como estudiantes retroalimenta el proceso mental que permite el desarrollo del proceso de aprendizajes significativos.

Aquí lo importante a observar más allá de la ampliación de la base conceptual y habilidades logradas es el desarrollo alcanzado en el proceso de aprendizaje; recordando que buscamos que aprendan a aprender en forma autónoma.

La didáctica en las practicas es alentada por los cambios en la pedagogía

Se considera que la pedagogía busca comprender las finalidades de la educación y la didáctica se centra en el aprendizaje.

La didáctica nos ayuda a seleccionar métodos, técnicas, dispositivos, como también a pensar y desarrollar planificaciones de prácticas docentes a fin de lograr su formación cognitiva y meta cognitiva. La didáctica se encarga de lograr que el proceso de aprendizaje se genere en forma adecuada, a su vez, contribuye en las actividades de evaluación. La didáctica orienta sobre los recursos, los espacios para aplicar los métodos y evaluación del aprendizaje.

La pedagogía es una disciplina amplia que estudia la educación en su conjunto, busca la formación integral de los individuos ofreciendo principios, teorías a los efectos de entender el proceso de aprendizaje. La pedagogía se preocupa por la formación en valores (aspectos sociales, afectivos y éticos), la relación entre docente y estudiante y el análisis crítico en los procesos de aprendizaje.

Ambas disciplinas contribuyen a la comprensión y adecuación, actualización con propuestas innovadoras de las practicas docentes. Ambas disciplinas relacionadas (métodos, técnicas y estrategias de enseñanza por parte de la didáctica) y (la comprensión y reflexión sobre los principios y teorías que fundamentan la educación en su conjunto) son esenciales para lograr la educación de calidad que se planteó al inicio.

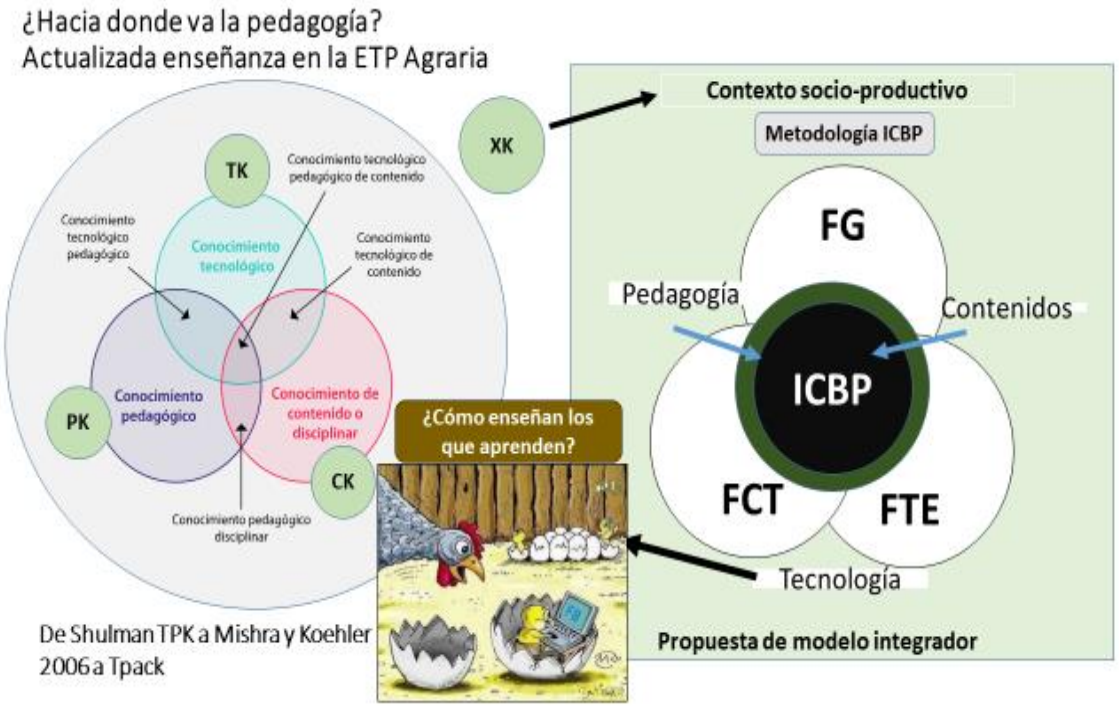
Esta conjunción estratégicamente organizada y llevada a la realidad por los docentes abrirá las puertas al desarrollo integral de los estudiantes al mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Nuevos "modelos de aprendizaje" sustentados en renovadas estrategias de enseñanza

Dicho esto, es importante que al innovar con proyectos de enseñanza más activos y desde una mirada hacia la construcción y manejo autónomo del aprendizaje visualicemos como hacer uso de los elementos que disponemos como docentes.
En un trabajo anterior he comentado sobre el modelo Tpack y lo relacione a manera de cotejar como juegan los elementos que lo constituyen con el modelo que venimos trabajando ICBP (Integración curricular basada en proyectos).

Se me ocurría esta relación a los efectos de tener mejor idea de cómo estamos posicionados frente a modelos destacados universalmente en las prácticas de enseñanza y sobre todo al tener que recurrir a la tecnología en las practicas docentes.

Cosa no menor ya que por diferentes razones condicionan la forma tradicional de enseñanza que estaba limitada a tecnologías diferentes, por mencionar alguna los elementos comunes de geometría, hasta la tradicional tiza que le dio lugar al fibrón; difícil



de ubicar en las escuelas a la hora de usar esta nueva pizarra, que a su vez reemplazo el pizarrón.

Ambos modelos tratan:

El Contenido (en Tpack conocimiento del contenido es CK). Está relacionado a lo que el docente sabe y como lo posicionará frente al aprendizaje. Cada materia de un plan de estudio hace los aportes según se prescribieron en niveles centrales de educación, tiene miradas propias de la materia, contenidos ordenados, a veces en bloques y sugerencias didácticas para abordarlos.
Expresan formas de aplicación, objetivos o expectativas de aprendizaje y de evaluación. La estructuración cerrada genera dificultades a los estudiantes, porque circunscriben la enseñanza a una disciplina, situación que no genera en la mayoría de los casos, posibilidades de relacionar con otros datos, información o conceptos. Deberán arreglarse solos cuando llegue la hora de utilizarlos y vincularlos para resolver situaciones. Esto es lo que queremos romper con la estrategia de enseñanza ICBP, abrir el juego interdisciplinar para que el cocimiento de cada disciplina se pueda conectar con otros organizando nuevos mapas conceptuales generados por procesos de aprendizaje significativo.

"Conocer el contenido y saber enseñarlo"

La Pedagogía (en Tpack conocimiento de pedagogía PK), Para que logremos el aprendizaje auto controlado generado por la participación activa de los estudiantes en los procesos de aprendizaje "Estrategias cognitivas" que el dominará para siempre, los docentes ejercitarán prácticas de enseñanza diferentes, las llamamos alternativas, superadoras de

las tradicionales (a las cuales no renunciaremos, porque en determinadas situaciones son útiles).

"Un docente actualizado que posea un conocimiento de la pedagogía disponible y lo sepa adecuar para que sus estudiantes adquieran conocimientos y habilidades en forma cooperativa, podrán observar el éxito de su tarea, cuando evidencien como ellos han logrado estrategias mentales, procedimentales y reflexivas para alcanzar el aprendizaje autónomo"

Estos docentes sabrán utilizar estrategias donde involucren los aspectos cognitivos, emocionales y psicomotores en una sana relación vincular.

La Tecnología (en Tpack conocimiento de la tecnología) Se trata sobre todo de la tecnología de la información y se refiere al conocimiento y uso de las tecnologías de la información y comunicación para uso productivo de las personas en la vida cotidiana y profesional. Por ejemplo, red o grupo de vinculación entre docente y familia y/o sus estudiantes.

Estos tres elementos se conjugan entre si y generan interacciones fuertes, la integración curricular basada en proyectos provoca un encuentro necesario de disciplinas. De este encuentro surge naturalmente y se retroalimenta el vínculo interdisciplinar en forma infinita, ya que los proyectos generan situación problemas, situaciones que posicionan permanentemente los estudiantes en estos problemas cuya solución, será producto de su aprendizaje. Aprendizaje que surgirá de su participación activa, pues debe descubrir lo que necesita, procesarlo, jerarquizarlo y ubicarlo para rescatarlo en ayuda de la propuesta de solución que realice.

Como vemos no resulta posible pensar que desde el contenido que una materia aporte, se podrá trabajar de esta forma, el proceso de aprendizaje podrá surgir de cualquier factor considerado, tomando a Peruski y Mishra, 2004: *La introducción de Internet - particularmente el advenimiento del aprendizaje on line- es un ejemplo de la llegada de una tecnología que fuerza a los educadores a pensar sobre los temas pedagógicos centrales, tales como la representación de contenidos en la web, y cómo conectar a los estudiantes con la disciplina y entre ellos.*

La eficiencia del modelo

Es necesaria una investigación seria, que pueda dar continuidad a lo ocurrido desde los albores (de enero de 2018) cuando se presenta un análisis como informe metodológico sobre "Estrategias pedagógicas orientadas a la Educación Secundaria Agraria" y la "Aplicación del dispositivo de Evaluación de Calidad Educativa"[3]. En su presentación plantea, la problemática de la escolarización secundaria y terminalidad de la trayectoria fue y es el eje central de trabajo de la Dirección de Educación Agraria. La atención sobre los factores que ponen en riesgo la garantía de terminalidad de todos los estudiantes y la

[3] Trabajo de cierre de gestión al dejar mi cargo de Asesor de la DEA fue el último trabajo que no se pudo difundir, pero marcaba una tendencia positiva sobre los indicadores utilizados para tener una "idea" preliminar del impacto de la ICBP en el proceso integral de aprendizaje.

mejora de las tasas de promoción es un deber ineludible a niveles jurisdiccional como institucional.

En búsqueda de satisfacer el derecho de aprender con calidad, se inició un trabajo de concientización y capacitación docente que se extendió a todas las Escuelas Agrarias, entendiendo que la resolución de la problemática debía centralizarse en la determinación de los factores incidentes, desafiando la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas basadas en la "participación activa" de los estudiantes.

En 2009 el diseño incorpora estrategias didáctica, 2013 sale la primera promoción de egresados, en 2014 se capacita sobre la problemática de la enseñanza y la organización de proyectos, 2015 consolidar pautas de trabajo en entornos formativos y 2016 y 2017 trabajando en profundidad las experiencia de integración curricular[4] y su impacto en la resolución de problemas sobre todo fracaso escolar y evaluación de resultados.

El trabajo mencionado con datos que se aportan más adelante, analiza el ciclo 2016-2017 y resume el análisis de los indicadores trabajados y una reflexión sobre resultados obtenidos en sus diferentes variables.

Dicha experiencia se basó en desarrollar un método didáctico identificado como "Método de Proyecto" innovando en su formato y alcances, adecuándolo a la especialidad, sustentado en las expectativas de los estudiantes y promoviendo su participación directa en los procesos productivos.

La verdadera innovación consistió en rediseñar una nueva propuesta didáctica, "la integración curricular" como estrategia didáctica, que si bien estaba considerada en el diseño curricular no se lograba plasmar en las escuelas con criterio y por tal no modificaba favorablemente el problema.

Hoy con datos a la vista se puede afirmar que se ha iniciado la reversión paulatina de la problemática, se observa la modificación de diferentes hábitos tradicionales de enseñanza por una actividad muy dinámica e interactiva, donde predomina el dialogo, la aplicación de los saberes y la reflexión en diferentes ámbitos y rutinas escolares.
Los promisorios resultados que analizaremos detalladamente desde cada variable, nos permiten **considerar y valorizar la experiencia producto de la cual se logró…**

- Elaborar en todas las escuelas los "Proyectos Institucionales de Integración Curricular" en el periodo 2016 y 2017 para 3º y 7º años de la trayectoria…
- Amplia aceptación y reconocimiento de la estrategia por los docentes del CBSA y del CSSA de todas las asignaturas de la Formación General, Formación Científico-

[4] Programa de fortalecimiento del ciclo Básico y Superior de la Educación Secundaria Agraria Línea "c" de Planes Jurisdiccionales INET sobre Formación Docente Continua la surge la necesidad de "análisis de Impacto y consolidación de la experiencia".

Tecnológica, Formación Técnico Especifica y Practicas Profesionalizantes sumados los Jefes de Área y MSEP.
- Desarrollo de experiencias exitosas desarrolladas en las escuelas y promovidas a instancias de Congresos.
- Alta motivación y destacado desempeño de los estudiantes durante la presentación de sus proyectos superando las expectativas (caso de los alumnos del 3º año del CBSA.)

Algunas conclusiones sobre resultados logrados.

1. **Resultados en las practica docentes y mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las pautas de evaluación.**

- Desempeño de los estudiantes del 3º año
  - Altamente positivo demostrado en las instancias de EC zonales y provinciales 74,6 y 75,9 puntos sobre 100
- Desempeño de los estudiantes del 7º año
  - Altamente positivo creciente año a año EC zonales y provinciales 72,2 y 77,2 puntos sobre 100

2. **Evolución de la pirámide de matricula**

La población en escolarización promedio (2013 a 2016) inicial CBSA 9809

La población en escolarización promedio (2013 a 2016) inicial CBSA 5134

Total, promedio población histórica periodo 2013 a 2016 (CBSA y CSSA) inicial 14943

Total, promedio población histórica periodo 2013 a 2016 CBSA y CSSA final 13816

Año	6º	7º
2013	1012	534
2014	1087	525
2015	1083	613
2016	1224	682
2017	1159	668

- Los valores de matrícula inicial CBSA 2017 marcan una tendencia de estabilidad 9586 ídem que el valor del CSSA 5186 inicial En ese entonces existía la posibilidad de salida en 6° año como Bachilleres Agrarios, optativamente hacer el 7° con salida como Técnico Agropecuario.

El problema de la promoción NO está solucionado y los efectos de la estrategia implementada muestran leves síntomas de recuperación.

- No obstante, la matrícula de los dos últimos años 6º y 7º fue creciente

3. **La elección de los estudiantes por dar terminalidad a la tecnicatura es creciente**
4. **Extensión de la experiencia a toda la trayectoria**

- Avanza como experiencia en un 10 % de escuelas reconociendo que es importante promover el trabajo a todos los años, más aún al 1º donde se cuenta por las mayores expectativas de los estudiantes ingresantes.

5. **Incentivación y participación de los docentes participantes y extender al resto de docentes.**
   - Altamente positivo en 90 % escuelas surgieron proyectos innovadores destacando profesores de diferentes campos del saber.
6. **Actualización de la mecánica de trabajo integrado en los EF**
   - Importante mejora de trabajo en los EF y actualización del rol de los jefes y maestros de EF. Se confecciono y comenzó a utilizar la planilla informatizada de registros de producción. Utilización efectiva del uso datos de producción por parte de los estudiantes desde materias como gestión y administración.
7. **Impacto jornadas de capacitación docente 2017**
   - Altamente positiva alcances supervisores, docentes, alumnos, invitados: 1760 en Jornadas de 3º año y 1383: en Jornadas de 7º año. **Total 3143**
8. **Definir técnicas y metodología de seguimiento de resultados**
   - Iniciar ajuste de procedimiento
9. **Apertura a la comunidad.**
   - Importante avance de acercamiento se suman participaciones en los sistemas productivos por los estudiantes.
   - Se socializo la Guía de Prácticas Profesionalizantes a oferentes de las mismas, Jornada Sociedad Rural organizada por Ministerio de Agroindustria de Naci
10. **Inclusión de los egresados en los sistemas productivos**
    - Los datos son incipientes en 2016 se inicia seguimiento de egresados. Los datos de encuestas a estudiantes 2016 arroja la siguiente información:

¿Va a ejercer ¿Va a ejercer como Técnico Agropecuario? como Técnico Agropecuario? 64,3 %

¿Se considera preparado para el trabajo? 85,3 %

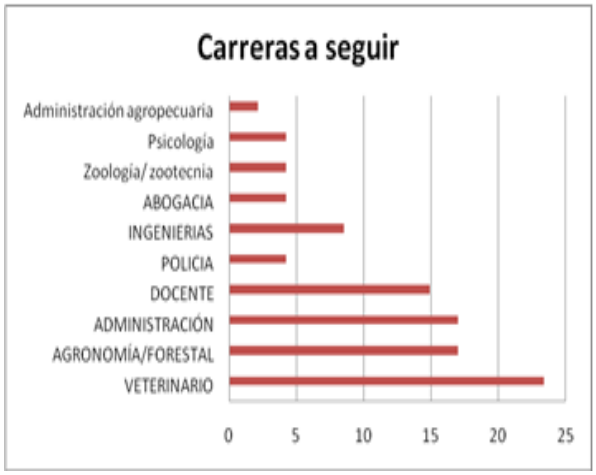
¿Cree necesario mejorar su formación? 72,2 %

Población relevada 143 estudiantes sobre 614

11. **Continuidad de estudios egresados.**

¿Desea continuar estudios superiores? 79,3 %

De los egresados desea continuar estudios y el cuadro muestra sus expectativas.



Estudio y trabajo variaciones (2014-2015)
En el periodo investigado las opciones:

- Continuidad de carreras afines creció en un 6%

- Insertados en trabajos afines permanente creció en un 0,3 %

- Insertados en trabajos afines temporariamente creció en 1,8 %

- Insertados en trabajos permanentes en tareas no relacionadas c/especialidad creció 1,5 %

- Insertados laboralmente temporariamente en tareas no relacionadas creció un 0,7 % 11,3 %

Continuaron desarrollando proyectos productivos iniciados en la escuela 2,6 %

Es importante considerar las opciones de continuidad de estudios

Es importante avanzar en la recepción en los trabajos afines y el acompañamiento para iniciar los proyectos autogestivos.

Es importante continuar la excelente tarea de relación con modalidad de educación especial no solo en avanzar en la continuidad estudios de los egresados sino también en la incubación de proyectos productivos (27,7%)

Epílogo

Espero este aporte sea útil a todos los docentes que día a día dan lo mejor de sí para formar jóvenes que den cuenta en los territorios de sus sabidurías y destrezas, y que sus efectos se traduzcan en generar desde su trabajo, riquezas que contribuyan a paliar la pobreza, la desigualdad de oportunidades, para que todos los habitantes del país puedan acceder a una alimentación sana, que es la base del sustento familiar y promover con su ejemplo, el desarrollo inclusivo en el territorio. Para eso formamos técnicos agropecuarios, con la esperanza que se inserten bien en los modelos productivos y de agregado de valor, para que también tengan capacidad para emprender por sí mismos y si desean continuar estudios están mejor posicionados. El mundo espera y desea cambios en la educación, y estos no responderán solo a modelos actualizados de currículo, sino que son dependientes de la didáctica y sus aportes con renovados métodos y técnicas, esa cualidad que es potestad de los profesores,

decidir el cómo voy a lograr esos deseos que el sistema educativo plantea para que realmente se concreten.

Los que más saben sobre ¿Qué que hay que cambiar? son las personas que están al frente de problemática de la enseñanza todos los días, tratando de logran que todos puedan llegar, más allá de sus "estilos de aprendizaje", de sus condiciones sociales, de vida, de géneros, entre otros conflictos que atiende la escuela de hoy. Docentes que buscan modelos de enseñanza más motivadores, que tratan de posicionar los estudiantes en métodos más activos de aprendizaje. Métodos que tratan de que ellos por sí mismo construyan el aprendizaje, utilizando su creatividad, rescatando sus habilidades, considerando sus expectativas y destacando sus virtudes.

Docentes que alientan acercamientos entre los que producen con los habitantes que prestan otros servicios; la argentina como suelo natal nos demanda a los educadores de esta hermosa modalidad, que expresemos nuestra mejor creatividad para lograr ciudadanos comprometidos, socialmente responsables y proactivos. Ello lo logaremos con renovadas practicas docentes, aquellas que den cuenta del buen uso de la didáctica, prácticas que consideren más allá de un diseño curricular, acciones concretas para que los jóvenes aprendan y que generen sus propios conocimientos ejercitando el proceso mental que los lleve a controlar el aprendizaje, que puedan rescatar lo que saben y tomar mejores decisiones desde una crítica fundamentada de los hechos.

Este es el desafío, y la Educación Agraria siempre está innovando en este sentido; contamos con Uds. docentes que tienen esta camiseta puesta, no tiene colores, ni símbolos, se identifica por su pasión…

Profesor Ingeniero Agrónomo José Cagigas

Noviembre de 2024