

Capítulo 7 El aprendizaje significativo como habilidad en el uso de los recursos naturales en las generaciones 2016, 2017, 2018 y 2019 de Químico Farmacéutico Biólogo

Chapter 7 Meaningful learning as a skill in the use of natural resources in the 2016, 2017, 2018 and 2019 generations of Pharmaceutical Chemistry Biologist

LÓPEZ-MÉNDEZ, Magnolia del Rosario †* & ÁVILA-PERAZA, Pedro Francisco

*Universidad Autónoma de Campeche, Facultad de Humanidades. México.
Instituto Tecnológico de Campeche*

ID 1^{er} Autor: *Magnolia, López-Méndez* / **ORC ID:** 0000-0002-7919-894X, **Researcher ID Thomson:** G-6509-2018, **CVU CONACYT-ID:** 1026929

ID 1^{er} Coautor: *Pedro, Ávila-Peraza* / **ORC ID:** 0000-0002-8209-2417

DOI: 10.35429/H.2020.2.110.135

M. López & P. Ávila

pedroavila18@hotmail.com

N. Niño, M. Valencia y M. García. (AA. VV.) Sustentabilidad, Turismo y Educación. Handbooks-TII-©ECORFAN-Mexico, Guerrero, 2020.

Resumen

Valorar los recursos naturales mediante el aprendizaje significativo por los estudiantes del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo, de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche, ha requerido de integrar las materias que se encuentran en la curricula como Química Farmacéutica, que les proporciona un enfoque Farmacéutico, Química de Productos Naturales, donde se adquieren conocimientos sobre los metabolitos que les dan a los recursos naturales propiedades farmacológicas, Farmacia Galénica donde elaboran productos farmacéuticos, todas estas materias que requieren para fortalecer el conocimiento de cómo elaborar productos utilizando todas las partes de los recursos naturales de la región, siguiendo para la elaboración de cada producto el control de calidad requerido por la normatividad vigente, en el sexto semestre en Taller de Emprendedores que es una materia que se imparte en todos los Programas Educativos de la Universidad, se inicia con la generación de la idea de negocio, por lo que se realizó una inducción a utilizar la fortaleza que tienen los estudiantes en la formación farmacéutica, para que generen sus diferentes productos utilizando los recursos naturales de la región. Se refuerza el uso adecuado de los recursos naturales y la sustentabilidad de los mismos.

Recursos, Naturales, Aprendizaje Significativo

Abstract

Valuing natural resources through meaningful learning by students of the Educational Program of Pharmaceutical Chemist Biologist, of the Faculty of Biological Chemical Sciences of the Autonomous University of Campeche, has required to integrate the subjects found in the curriculum such as Pharmaceutical Chemistry, which provides them with a Pharmaceutical, Chemistry of Natural Products, where knowledge is acquired on the metabolites that give natural resources their pharmacological properties, Pharmaceutical Technology where they produce pharmaceutical products. All these subjects are required to strengthen the knowledge on how to produce products using all parts of the region's natural resources, following the quality control required by the current regulations for the elaboration of each product. During the sixth semester, in the Entrepreneurs Workshop which is a subject that is taught in all the Educational Programs of the University, begins the generation of a business idea, so an induction was made to use the strengths that each student has in pharmaceutical training, to generate their different products using the natural resources available in the region. The proper use of natural resources and their sustainability are strengthened.

Natural, Resources, Meaningful Learning

Introducción

El contexto económico y social globalizado de la actualidad, plantea retos formidables, incluso para las economías más poderosas del planeta. Uno de ellos es el empleo. No existe país alguno que garantice una tasa de desempleo igual a cero. Aún las naciones más ricas y dinámicas de la actualidad, no pueden garantizar empleo a toda su población económicamente activa. Una respuesta a esta problemática, ha sido fomentar el autoempleo, vía una cultura emprendedora, que pretende que los individuos con iniciativa y valor, creen empresas las cuales no sólo sean su fuente propia de ingresos, sino que generen empleos para otras personas; activando los flujos económicos y creando círculos virtuosos (UACam, 2012b).

Una política gubernamental de apoyo decidido tanto en asesoría, consultoría y financiamiento para los emprendedores, fortalecido con el apoyo de las universidades e instituciones de educación superior; las cuales incluyen en su estructura curricular, contenidos temáticos y verdaderos programas con enfoque emprendedor; crea las condiciones para que los nuevos profesionistas egresen con propuestas viables y atractivas de formación de empresas; naciendo así una profesionalización del empresario. Fenómeno tal que debe; en el mediano o largo plazo; reflejarse en los incrementos de eficiencia y competitividad empresariales (UACam, 2012b).

Cierto es que todos deseamos la seguridad de un empleo que ofrezca un ingreso si no satisfactorio, por lo menos constante. Aunque muchas de las veces con limitaciones para hacer carrera en esas empresas, toda vez que, en México, más del 90% de las mismas son microempresas, con poca o nula oportunidad de desarrollo laboral, profesional y personal.

Por otro lado, aspirar a ser “burócrata” con un empleo en el sector público; en sus niveles federal, estatal o municipal; no es opción para muchos, ni atractivo para otros (UACam, 2012b). Incluso, tener un empleo fijo no es obstáculo para pensar en iniciar un negocio que permita lograr mejores condiciones económicas y de vida. Por el contrario, podría constituir una fuente de experiencia, vinculación y financiamiento para iniciarse en esta aventura.

Emprender y convertirse en empresario, implica riesgos ciertamente; pero la recompensa se presenta bajo la forma de mayor independencia y posibilidades de desarrollo. Y si agregamos la ventaja de una formación profesional, que permitirá enfrentar más eficientemente, las mismas amenazas que encuentran infinidad de empresarios empíricos, sin más elementos que su intuición y experiencia obtenida, con base en ensayo y costosos errores (UACam, 2012b).

Aprendizaje

Partiendo del planteamiento que el aprendizaje es un aspecto clave dentro de la enseñanza, parece prudente considerar el planteamiento que hacen Ausubel, Novak y Hanesin (1997, p. 28) en relación con que “las teorías del aprendizaje son más interdependientes que mutuamente exclusivas”, lo cual permite entender la fuerte vinculación o asociación con aspectos teóricos y prácticos para las Ciencias de la Educación y como tal centrado en la praxis educativa. A saber, el concepto de aprendizaje ha estado asociado y centrado en sus inicios con cambios relativamente permanentes en la conducta humana (conductismo), para posteriormente concentrarse en la adquisición de conocimientos o habilidades Novak y Hanesin (1997, p. 28) citado en (García, Fonseca y Concha, 2015).

El proceso de aprendizaje, necesariamente tiene que ir ligado a la enseñanza, donde el peso del binomio docente-alumno es relevante, hay factores que afectan a la educación superior e impactan en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje que requiere nuestro país, entre las que se puede señalar prácticas pedagógicas inadecuadas y estáticas frente a las exigencias de cambio, aquellas que se encuentran ligadas a la pedagogía tradicional, en la que el aprendizaje es memorístico, por lo tanto de corta duración, es impuesta al alumnado, en cuya práctica docente los alumnos copian pasivamente los dictados, memorizan sin pensar ni entender, no son participativos y solo responden cuando el docente les pregunta, trabajan solos sin cooperar entre sí, no participan por iniciativa propia, no arriban a conclusiones, no investigan, no exponen y discuten sus ideas, no descubren significados, no proponen alternativas y no resuelven problemas (Alvarado, García y Castellano, 2017). Este pasaje pudiera parecer fuera de lugar ya que se plantea una situación de mediados del siglo XX, sin embargo y a pesar de las muchas reformas que se ha hecho a los planes de educación del estado mexicano, hoy día todavía es común encontrar este modelo educativo, con el cual llegan los alumnos a las aulas universitarias.

El aprendizaje en sí, se concibe como la reconstrucción de los esquemas de conocimiento del sujeto a partir de las experiencias que éste tiene con los objetos -interactividad- y con las personas – intersubjetividad - en situaciones de interacción que sean significativas de acuerdo con su nivel de desarrollo y los contextos sociales que le dan sentido, pero también con el entorno y grado escolar de que se trate. El aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia (Alvarado *et al.*, 2017).

La Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

De acuerdo a Ausubel, el aprendizaje significativo es un proceso según el cual una nueva información se relaciona, de manera no arbitraria ni literal, con aspectos relevantes presentes en la estructura cognitiva de la persona que aprende, llamados subsumidores o ideas de anclaje, los cuales pueden ser conceptos, ideas, o proposiciones (Ausubel, 1980) citado en Montilla, 2015. La existencia de subsumidores sirven de anclaje a la nueva información y es lo que hace posible que el individuo esté en condiciones de atribuirle significados (Moreira, 2000) citado en (Montilla y Arrieta, 2015).

Entonces, se puede afirmar que el aprendizaje significativo se da cuando una nueva información se ancla en los subsumidores presentes en la estructura cognitiva, y esa relación no es una simple unión, porque se produce una transformación de esas ideas de anclaje, resultando progresivamente más diferenciadas, elaboradas y estables. Ahora, para que pueda darse un aprendizaje significativo es necesario que el material que va a ser aprendido sea potencialmente significativo, esto significa que pueda relacionarse con los conocimientos existentes en la estructura cognitiva del aprendiz (Montilla y Arrieta, 2015).

Es decir, el aprendizaje se integra en esquemas de conocimiento preexistente en el sujeto por lo que cuanto mayor sea el grado de organización, claridad y estabilidad del nuevo conocimiento, más fácilmente se podrá acomodar y retener a través de puntos de referencia y transferidos a situaciones nuevas de aprendizaje haciendo uso de inferencias y reflexiones propias del aprendiz.

Por otro lado, el aprendizaje significativo, no puede ser considerado como una cuestión de todo o nada, sino de grado, es decir, no cabe diseñar una actividad de evaluación para saber si el estudiante ha logrado o no un aprendizaje significativo, lo que procede es detectar el grado de significatividad del aprendizaje realizado a través de actividades y tareas susceptibles de ser abordadas o resueltas a partir de diferentes grados de significatividad de los contenidos implicados en su desarrollo o resolución (Coll, 2010). Con fundamento en lo anterior se puede asegurar que para que el aprendizaje significativo pueda concretarse se requiere entonces una serie de acciones y/o cogniciones en cada uno de los estudiantes. Dichas acciones pueden denominarse dimensiones del aprendizaje significativo (Coll, 2010) citado en (Carranza, 2017).

Los aspectos específicos de las dimensiones del aprendizaje significativo

Se detallan a continuación las dimensiones del aprendizaje significativo:

- La motivación, se puede asegurar que el mayor o menor grado de significatividad del aprendizaje dependerá en gran parte de la fuerza de esa tendencia a aprender.
- La comprensión: se pretende la construcción de significados, para lo cual se requiere buscar la relación entre los conocimientos previos y los nuevos. Se trata de una concordancia muy especial a la que frecuentemente se le llama comprensión de los contenidos.
- La funcionalidad, o aprendizaje funcional, es aquel que nos permite utilizar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en contextos diferentes. Por lo tanto, de activarse estos procesos de razonamiento, el estudiante podrá estar en condiciones de encontrar la funcionalidad de los conocimientos adquiridos.
- La participación activa se empieza a dar cuando el estudiante asume un papel activo y trabaja sobre la información recibida. Se integra por diferentes momentos en los que el estudiante reflexiona sobre su propio proceso: analiza valora, actúa y detecta las dificultades y los medios para resolverlos, además de extraer conclusiones que le sirvan para afrontar otros retos de aprendizaje.
- La relación con la vida real, se refleja en la satisfacción de necesidades reales para los estudiantes y reflejan un grado de significatividad mayor (Carranza, 2017).

Las personas aprenden de manera significativa cuando se genera un vínculo de unión entre el conocimiento previo y la nueva información que se está aprendiendo, y una vez aprendido, pasa a retenerse en nuestra estructura cognitiva, de modo que posteriormente se pueda relacionar con nuevas informaciones. Por lo tanto, los conocimientos previos tienen el papel de punto de anclaje con las nuevas informaciones. Esto es, que la estructura cognitiva del estudiante queda configurada a partir de tres elementos: aprendizaje significativo (conocimiento que se fijará y guardará en la memoria por ser relevante) memoria de tipo comprensivo (la información tiene un significado y es analizada para utilizar de igual o diferente manera cada que se requiera) y funcionalidad del conocimiento (relevancia de la información).

Siguiendo a Ausubel (1968). Citado en Bueno J. y Castanedo C. (2001) el aprendizaje significativo puede ser de tres tipos:

1. Representacional: es la capacidad de aprender significados de símbolos y palabras, es decir la adquisición de vocabulario en dos momentos, antes y después de los conceptos. Este tipo de aprendizaje está más próximo al polo mecánico o repetitivo ya que el vocabulario debe adquirirse por repetición.
2. Conceptual: se refiere al aprendizaje de conceptos entendidos como objetos, eventos y situaciones que poseen atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo y hay dos formas de aprender conceptos.
 - a. Por abstracción inductiva. A partir de experiencias empíricas concretas que incluye procesos como diferenciación, generalización, formulación y comprobación de hipótesis y
 - b. Asimilación de conceptos. A través de la reestructuración de esquemas parecidos a los esquemas de Piaget.
3. Proposicional. El cual implica aprendizaje de ideas desde la perspectiva de varios conceptos. El significado de una proposición no es igual a la suma de los significados de las partes que los integran, porque implica relación entre conceptos que solo pueden ser adquiridos por asimilación.

Y por último Ausubel menciona que toda situación de aprendizaje contiene dos dimensiones:

- a. Vertical. Es el proceso de aprendizaje que incluye la codificación, transformación y retención de la información que va del aprendizaje memorístico al significativo y
- b. Horizontal que se refiere al tipo de estrategia utilizada por el estudiante para avanzar en el continuo del aprendizaje receptivo al aprendizaje por descubrimiento.

Así pues, es tarea de los docentes velar para que los estudiantes puedan establecer relaciones entre lo que ya conocían previamente con lo que deben aprender. Cabe destacar que es común modificar conocimientos previos a medida que se aprenden nuevas informaciones. Es decir, cuando los conocimientos previos se vinculan con los nuevos, estos pueden modificar informaciones erróneas de los primeros (Babarro, 2019).

De esta forma si se analizan los procesos de formación dentro del Proceso de Aprendizaje, se observa que para lograr que los estudiantes utilicen la nueva información de la Unidad de Aprendizaje que actualmente están cursando, se requiere que los relacione con los conocimientos previos adquiridos en la Unidad de Aprendizaje Farmacia galénica que ya curso en el semestre anterior que es donde elaboran productos farmacéuticos. Fundamentando esta estrategia en el aprendizaje significativo (Montilla y Arrieta, 2015).

Estrategias del aprendizaje

Así mismo existen diferentes tipos de estrategias de aprendizaje, las cuales deben tener tres condiciones fundamentales:

1. El material del contenido de aprendizaje debe ser potencialmente significativo desde el punto de vista lógico, refiriéndose a las características inherentes del material que se va a aprender y a su naturaleza. Es decir, el contenido debe presentarse de forma ordenada, estructurada, cohesionada, entre otros.
2. El contenido de aprendizaje debe ser potencialmente significativo desde el punto de vista psicológico, teniendo en cuenta los conocimientos preexistentes de todos y cada uno de los alumnos que hay en el aula (Babarro, 2019).
3. Los estudiantes deben mostrar una predisposición favorable a aprender significativamente. Según estas condiciones para el aprendizaje significativo marcadas por Ausubel, no se tiene en cuenta el papel del docente ni la interacción de este con sus estudiantes y contenidos. Así pues, si quisiéramos contar con su papel dentro de la adquisición del aprendizaje significativo, se puede decir que es el docente quien debe presentar el contenido de forma ordenada, estructurada y cohesionada.

Además, a fin de potenciar el vínculo entre conocimientos, es importante que el docente haga uso de la evaluación diagnóstica podría, por ejemplo, proponer una actividad o un cuestionario para conocer los conocimientos de sus estudiantes relacionados con la asignatura a impartir, de esta forma podrá organizar la información y el nuevo contenido y establecer estrategias de enseñanza que se adapten a las necesidades de los estudiantes. Finalmente, podría ser beneficioso que el docente promueva un clima positivo dentro del aula que incite a los estudiantes a aprender de manera significativa (Babarro, 2019).

El aprendizaje significativo se muestra como una novedosa alternativa en la formación académica, ya que permite la creación de un conocimiento sólido y duradero sobre un determinado tema. Es preciso mencionar que las estrategias metodológicas permiten a los estudiantes indagar, aclarar dudas y cuestionar conceptos con el propósito de hacerse de un conocimiento integral (Castro y García, 2018). Sin embargo es algo que siempre se ha buscado en el nivel superior porque los estudiantes que se reciben no siempre tienen los mismos conocimientos o habilidades para desempeñarse en este nivel educativo, ya sea porque provienen de distintas escuelas ya sea federales o técnicas o del sector particular, sobre todo en este momento en que las tecnologías han dado un gran salto y son parte cotidiana de la vida de las personas, lo que implica un esfuerzo adicional por parte del docente para homologar conocimientos y criterios en sus pupilos que tienen diferente bagaje cultural, social y educativo.

Los estudiantes de Químico Farmacéutico Biólogo, en el sexto semestre cursan la Unidad de Aprendizaje de Taller de emprendedores, para el desarrollo de esta asignatura se requiere trabajar en el aula sobre la generación e identificación de una idea de negocio. Esto es “la forma que adquieren las primeras nociones de la empresa que se desea crear, presentando como características esenciales la identificación de una necesidad, la manera de satisfacerla a través de un producto o servicio, a cambio de lo cual se espera obtener un beneficio”.

Además de los beneficios que genera al emprendedor, contribuye a la creación de riqueza y bienestar común, hace aportaciones a la sociedad, destacando la generación de empleos. La creación de una empresa resulta de la combinación de dos factores: una persona o equipo de personas y una idea de negocio (UACam, 2012a). Además, en esta Unidad de Aprendizaje Taller de Emprendedores, se aplicó la estrategia para presentar los contenidos transversales que responden a las demandas sociales de aprendizajes relacionados con la vida cotidiana de los estudiantes y que se reflejan como competencias genéricas que demostrarán a su egreso, los cuales atienden igualmente a temas necesarios de atender y entender como lo son, la cultura de paz, preservación del ambiente, cuidado de la salud, consumo, valores, entre otros. Retomándose en esta Unidad de Aprendizaje la competencia trasversal de preservación del medio ambiente. Con el apoyo de la conferencia para valorar a los recursos como patrimonio sustentable del estado por su diversidad y acciones farmacológicas (UACam, 2009).

Condiciones para el aprendizaje significativo

Para Moreira, deben existir condiciones para el aprendizaje significativo esencialmente, son dos las condiciones para el aprendizaje significativo:

1. El material de aprendizaje debe ser potencialmente significativo.
2. El aprendiz debe presentar una predisposición para aprender.

La primera condición implica:

1. Que el material de aprendizaje (libros, clases, «software» educativos...) tenga significado lógico (es decir, que sea relacionable de manera no arbitraria y no literal con una estructura cognitiva apropiada y relevante).
2. Que el aprendiz tenga en su estructura cognitiva ideas-nada relevantes con las cuales se pueda relacionar ese material. Es decir, el material debe ser relacionable con la estructura cognitiva y el aprendiz debe tener el conocimiento previo necesario para hacer esa relación de forma no arbitraria y no-literal Moreira citado en (Luque, Pérez y Aguilar, 2016).

Es el estudiante quien le atribuye significado a los materiales de aprendizaje y los significados atribuidos puede que no sean los aceptados en el contexto de la materia de enseñanza. Naturalmente, en la enseñanza lo que se pretende es que el estudiante le atribuya a los nuevos conocimientos, vinculados por los materiales de aprendizaje, los significados aceptados en el contexto de la materia de enseñanza, pero eso normalmente depende de un intercambio, de una «negociación», de significados, que puede tardar bastante. Tal vez satisfacer la segunda condición sea más difícil que la primera: el aprendiz debe querer relacionar los nuevos conocimientos, de forma no arbitraria y no literal, con sus conocimientos previos. Eso es lo que significa predisposición para aprender (Luque *et al.*, 2016).

No se trata exactamente de motivación, o de que le guste la materia. Por alguna razón, el sujeto que aprende debe estar predispuesto a relacionar (diferenciando e integrando) interactivamente los nuevos conocimientos a su estructura cognitiva previa, modificándola, enriqueciéndola, elaborándola y dándole significado a esos conocimientos. Puede ser simplemente porque sabe que sin comprensión no tendrá buenos resultados en los exámenes. Además, gran parte del aprendizaje memorístico sin significado (el llamado aprendizaje mecánico) que comúnmente tiene lugar en la escuela resulta de los exámenes y procedimientos de enseñanza que estimulan un aprendizaje de esa naturaleza. Por otro lado, el alumno puede querer dar significados a los nuevos conocimientos y no tener conocimientos previos adecuados, o el material didáctico no tener significado lógico, y entonces volvemos a la primera condición: el material debe ser potencialmente significativo. Resumiendo, son dos las condiciones para el aprendizaje significativo: material potencialmente significativo (que implica significado lógico intrínseco al material y disponibilidad de conocimientos específicamente relevantes) y predisposición para aprender (Luque *et al.*, 2016).

Fases de aprendizaje significativo siguiendo con Frida Díaz (1999) y Gerardo Hernández Rojas, el aprendizaje significativo, estructuralmente, comprende el desarrollo de diferentes fases. Son las siguientes:

A. Fase inicial de aprendizaje

El aprendiz percibe la información como constituida por piezas o partes aisladas, son conexión conceptual. El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático. El procedimiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías). La información aprendida es concreta (más que absoluta) y vinculada al contexto específico. Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información. Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas, etc. Frida Díaz (1999) y Gerardo Hernández citado en (Luque *et al.*, 2016).

B. Fase intermedia de aprendizaje

El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma. Se va realizando de manera paulatina un procedimiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos. Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio. El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido. Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender (Luque *et al.*, 2016).

C. Fase terminal del aprendizaje

Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en una fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía. Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente. — Igualmente, las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etc. Existe mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución que en el aprendizaje, dado que los cambios en la ejecución que ocurren se deben a variaciones provocadas por la tarea, más que a arreglos o ajustes internos (Luque *et al.*, 2016).

El aprendizaje que ocurre durante esta fase probablemente consiste en:

- a. La acumulación de información a los esquemas preexistentes.
- b. Aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.

En realidad, el aprendizaje debe verse como un continuo, donde la transición entre las fases es gradual más que inmediata; de hecho, en determinados momentos durante una tarea de aprendizaje, podrán ocurrir sobre posicionamientos entre ellas. En términos más usuales, las fases señaladas corresponden a lo que generalmente se conocen como: Saberes previos, Conflicto cognitivo, y - Construcción o reconstrucción de los saberes. Este proceso, aplicado de manera metódica, bajo una estrategia planificada, a partir de la fase motivacional, permite que el estudiante asuma, con propiedad, los conocimientos que requiere para su futuro ejercicio profesional (Luque *et al.*, 2016).

Estándar de Competencia 0647 (EC 0647)

Hay que considerar que actualmente el Estándar de Competencia 0647 (EC 0647) determina que el Modelo de aprendizaje más adecuado para la Educación Media y Superior, es el Modelo Constructivista; partiendo del Estándar de Competencia 0647, el aprendizaje significativo sostiene que el ser humano tiene la disposición de aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido en virtud de lo que está con su entorno o con sus conocimientos previos.

Algunos principios de aprendizaje que se asocian a una concepción constructivista del aprendizaje son los siguientes:

- El aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.
- Punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos.
- El aprendizaje es un proceso de (re)construcción de saberes culturales.
- El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.
- El aprendizaje se implica en un proceso de reorganización interno de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el estudiante ya sabe con lo que debería saber (Cornelio, 2019).

La concepción constructiva del aprendizaje escolar y la intervención educativa, constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas como:

- El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su intersección con los aprendizajes escolares.
- La identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza y aprendizaje.
- El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan a aprender sobre contenidos significativos.
- El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.
- La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de instrucciones cognitivas.

- La importancia de promover la interacción entre el docente y sus estudiantes, así como entre los mismos estudiantes, a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizajes cooperativo.
- La revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de trasmisor del conocimiento guía o facilitador del aprendizaje, sino como mediador del mismo, enfatizando el papel del ayuda pedagógico que presta reguladamente al estudiante (Cornelio, 2019).

Desde la postura constructiva se rechaza la concepción del estudiante como un mero receptor o reproductor de los saberes culturales, así como tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizaje específico.

Lo anterior implica que “la finalidad última de la intervención pedagógica es desarrollar en el estudiante la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender)” (Coll, 1988) citado en (Cornelio, 2019).

Se puede decir que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido que el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos. Así aprender un contenido quiere decir que el estudiante le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proporciones verbales, o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento (Cornelio, 2019).

El Rol del docente establece que quienes desempeñan dichas tareas deben reunir las cualidades personales y competentes profesionales para que dentro de los distintos contextos sociales y culturales promuevan el máximo logro de aprendizaje de los educandos, conforme a los perfiles, parámetros e indicaciones que garanticen la idoneidad de los conocimientos, aptitudes y capacidades que correspondan. Al entrar en contacto con los estudiantes, el rol del docente debe ser: comprometido, preparado, organizado, tolerante, abierto a preguntas, contador de historias, innovador, entusiasta de las nuevas tecnologías, social y friki (Cornelio, 2019).

Algunas características más que debe cumplir en su función de docente son las siguientes:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado, motivándolo al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las tecnologías de la información y la comunicación como un instrumento real de comunicación.

Despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de información y comunicación.

Incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes del alumnado.

Coordina actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos.

Favorece el trabajo colaborativo de las y los estudiantes.

Utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa en la clase.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte del alumnado y el trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas (Cornelio, 2019).

Es en este último apartado al que se dedicará un espacio porque generalmente solo se le presta atención a la nota de calificación, pero no a todo el proceso que se sigue para asignarla.

Evaluación

De acuerdo a Tobón S. (2017). La evaluación socioformativa es un proceso de diagnóstico, retroalimentación y apoyo continuo a las personas, equipos, organizaciones y comunidades para que aprendan a resolver problemas retadores del contexto, mejorar en su actuación y desarrollar el talento necesario para la sociedad del conocimiento, mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, teniendo como base la elaboración de productos (evidencias) e indicadores (o instrumentos) que posibiliten la metacognición, a través del trabajo colaborativo y el pensamiento complejo. Este tipo de evaluación se divide en los siguientes tipos:

- Evaluación de diagnóstico: determina las habilidades y conocimientos, adquiridos por el estudiante a lo largo de su vida, así como los avances particulares en la formación integral de los estudiantes, con logros y necesidades de apoyo.
- Evaluación continua: es una parte de la evaluación formativa que mide los avances y dificultades de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, así como las decisiones sobre la estrategia de enseñanza y los ajustes necesarios con el fin de formar el talento de los estudiantes buscando su mejoramiento
- Evaluación sumativa o de acreditación: determina de manera formal el nivel de logro de las metas esperadas de los estudiantes a lo largo de su proceso de aprendizaje y decide sobre la continuidad de las estrategias de enseñanza o su modificación
- Evaluación para la certificación: determina la idoneidad para desempeñar un conjunto de acciones En la socioformación, cada uno de los tipos de evaluación descritos tiene un componente formativo relacionado con el mejoramiento continuo y el desarrollo del talento. Por ello, la evaluación formativa no es un tipo de evaluación sino la esencia de toda la evaluación. En la Tabla 7.1 se describe cada uno de estos tipos.

Tabla 7. 1 Tipos de evaluación en la socioformación

Aspecto	Evaluación de diagnóstico	Evaluación continua	Evaluación sumativa o de acreditación	Evaluación para la certificación
Fin	Determina los avances en la formación integral, con logros y necesidades de apoyo.	Forma el talento y busca el mejoramiento. Corrige errores e implementa acciones de apoyo.	Determina de manera formal el nivel de logro de las metas esperadas y decide sobre la continuidad, promoción, repetición o terminación de la formación. Brinda sugerencias para mejorar.	Determina la idoneidad para desempeñar un conjunto de acciones. Brinda sugerencias para mejorar o continuar el desarrollo del talento.
Tipo de informe	Informal y/o formal	Informal	Formal	Formal
Momento de aplicación	En cualquier momento, aunque (el docente lo utiliza al inicio de la primera clase)	Durante la formación	Durante la formación y al final	Al final de la formación
Responsable	El docente, los estudiantes, la familia y la sociedad	Los estudiantes, el docente, la familia y la sociedad	El docente	Una institución acreditada para certificar Un evaluador certificado

Fuente: Tobón, 2017

De acuerdo a la tabla anterior, el docente hace uso de tres tipos de evaluación, solo no utiliza la de certificación, y las aplica a través de diferentes formas y momentos, por ejemplo, al iniciar la clase de una asignatura aplica una herramienta llámese cuestionario, examen, etc.

Para sondear que tipo de conocimiento tienen los estudiantes y con base en este ejercicio, adecuar su programa de trabajo en la asignatura a impartir, es un esbozo de la realidad, que determina el actuar del docente, al utilizar estrategias de enseñanza, que irán de acuerdo a las demandas del grupo. En la evaluación continua, el docente ya determina con claridad que alumnos necesitan apoyos adicionales, ya sea para reforzar conocimientos o para impulsar nuevos en los alumnos avanzados, y en la sumativa va a hacer uso de todo el proceso que ha seguido durante el semestre para asignar una nota haciendo uso de todos los instrumentos utilizados como el exades (examen departamental), tareas, prácticas, así mismo considera las participaciones del alumnos, entre otros aspectos para finalmente asignar una calificación., es decir de acuerdo a Tobón S. (2017).

1. Se busca la formación integral a través de la evaluación considerando las diferentes dimensiones de la persona.
2. Se valora la actuación integral ante problemas del contexto. La actuación integral es un tejido de relaciones entre saberes.
3. Se articula la evaluación cualitativa y cuantitativa, buscando su complemento. Desde lo cualitativo se busca comprender la actuación de los estudiantes para apoyarles en su mejoramiento; desde lo cuantitativo, en cambio, se mide el nivel de desempeño con apoyo en una nota o número para facilitar la comunicación y el análisis de los avances.
4. Se integran contribuciones de diferentes disciplinas en la elaboración de instrumentos de evaluación, tales como la psicología, la sociología, las neurociencias, etc.
5. Se aborda la evaluación con análisis crítico.

La evaluación socioformativa está estrechamente relacionada con el pensamiento complejo, y este a su vez es la base de la socioformación ya que se refiere a articular ideas, perspectivas o saberes para comprender los fenómenos de manera integral y actuar, en consecuencia, con mayor pertinencia y flexibilidad ante ellos. Es, por lo tanto, pensar y actuar considerando que los hechos del mundo tienen conexiones, lo cual contribuye a superar la fragmentación y super especialización de la ciencia clásica. Dentro del pensamiento complejo está el análisis crítico, el análisis sistémico y la creatividad, piezas fundamentales del aprendizaje significativo.

Metodología a desarrollar

En el Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo dentro de la curricula se encuentran Unidades de Aprendizaje como Química Farmacéutica que cursan los estudiantes en cuarto semestre les proporciona la extracción de los principios activos de los recursos, fortaleciendo su formación farmacéutica profesional, en quinto semestre cursan otra Unidad de Aprendizaje que es Química de Productos Naturales, también se fortalece la extracción de los principios activos de los recursos, en sexto semestre cursan otra Unidad de Aprendizaje que es Farmacia Galénica donde se elabora y dispensa fórmulas magistrales, oficinales y dosis unitarias siguiendo las buenas prácticas de manufactura, todas estas materias se requieren para fortalecer el conocimiento de cómo elaborar productos utilizando recursos naturales de la región con base en la producción local de frutos, semillas, flores, hojas, es decir todas las partes de cada recurso natural, siguiendo para la elaboración de cada producto el control de calidad requerido por la normatividad vigente para su elaboración de calidad.

Posteriormente en el sexto semestre en la Unidad de Aprendizaje Taller de Emprendedores que es una materia que se imparte en todos los Programas Educativos de la Universidad Autónoma de Campeche, esta tiene como competencias genéricas:

1. Habilidades de investigación.
2. Destrezas sociales.
3. Capacidad individual.
4. Capacidad emprendedora.
5. Capacidad de organización.
6. Capacidad de liderazgo

Competencias Específicas:

- Desarrollar una planeación estratégica, táctica y operativa.
- Detectar oportunidades para emprender nuevos negocios y/o desarrollar nuevos productos

Competencias del área de conocimiento:

- Analizar las herramientas que se requieren para operar organizaciones de acuerdo a las corrientes y modelos administrativos actuales.
- Formular sistemas administrativos que maximicen los rendimientos de la empresa.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje de Taller de emprendedores:

- Desarrollar una propuesta de producto o servicio innovador, para emprender un negocio; dentro del marco normativo para las PyMEs.

Subcompetencia 1:

Evaluar la capacidad emprendedora, y analizar las ventajas económicas y sociales, de iniciar un negocio propio como opción financiera y parte del desarrollo profesional.

Subcompetencia 2:

Aplicar el proceso para el desarrollo de un producto o servicio innovador, con una propuesta de negocios, con enfoque emprendedor.

Subcompetencia 3:

Elaborar y presentar un perfil de negocios, para generar proyectos factibles, dentro del marco normativo para las PyMEs

Al desarrollar la Unidad de aprendizaje se inicia la generación de la idea de negocio, en la que se ha realizado una inducción con ayuda de material didáctico para utilizar la fortaleza que tienen los estudiantes en la formación farmacéutica, para que generen diferentes productos utilizando los recursos naturales de la región.

En las generaciones del 2016, 2017, 2018 y 2019, del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo, se inició con la generación de la idea de negocio como primera fase de la asignatura. Para esto se requirió seguir algunos pasos que ayudaran al desarrollo de la misma. Para que alguna idea sea considerada como “**Idea de Negocio**” debe cumplir con los siguientes atributos:

- a. Estar asociada a una noción de producto (sea este un bien o un servicio).
- b. Haber clientes que tengan la necesidad del producto y valoren su satisfacción.
- c. Posibilidad de aprovecharla oportunamente.
- d. Generar los ingresos que necesitamos o aspiramos.
- e. Es necesario entusiasmar.
- f. Representar algo hacia lo que se pueda comprometer.
- g. Ser ética y legalmente permitida.

Pensar en cosas que conocemos, que nos interesan, que nos generan curiosidad o que nos motive. Es una condición importante para iniciar la identificación de ideas de negocio.

Las **ideas de negocio** pueden ser:

- A. Ideas a partir de lo que a cada quien le gusta:
 1. Piense en actividades que estudia, le gustan, o que con cierta frecuencia realiza y disfruta (anote al menos 3 ideas).
 2. Ahora piense, ¿Qué partes de la actividad no son de su agrado, considera que pueden mejorarse o las modificaría?
 3. ¿A cuántas personas le pueden inquietar lo mismo que a usted?
 4. Analice si las soluciones que se le ocurren pueden ser ideas de un nuevo método, un nuevo producto o un nuevo concepto.

5. ¿Parece una idea de negocio?, o ¿Por momentos no?
6. ¿Esta idea solo es aplicable a esta actividad o puede ser aprovechada por otra actividad similar?

B. Ideas a partir de necesidades.

Piense en alguna actividad que a usted siempre le ha ocasionado problemas.

¿Cuál es el problema?

¿A cuántas personas conoce usted con el mismo problema?

¿Se puede resolver?

¿De qué manera?

Si encuentra solución pudiera ser una idea de negocios.

C. Ideas a partir de la experiencia personal que se tiene:

Este ejercicio es útil para aquellas personas que están empleadas, pero tienen interés en trabajar por cuenta propia o para quienes lo estuvieron en algún momento. En ambos casos se requiere conocer muy bien el negocio en el que se encuentre, o en el que tuvo alguna experiencia.

D. Otras técnicas para identificar Ideas de Negocios:

Piense ahora en los que se produce en el estado, como podría aprovecharlo para hacer negocio. Ahora, piense en los servicios que hay en otras colonias, poblados o ciudades, y que no hay en el área donde usted reside. ¿Ha sentido alguna otra necesidad habitual y que le haya sido difícil encontrar lo que buscaba? (UACam, 2009 b). En esta opción se realizó énfasis en la mirada hacia los recursos naturales del estado el cual es muy rico en la diversidad que existe actualmente en la región. Con la ayuda del material elaborado previamente por los estudiantes de generaciones anteriores, presentándoles las relatorías fotográficas de las generaciones anteriores, donde se observa la gran cantidad de productos farmacéuticos, con la finalidad de que los estudiantes puedan crear una gran diversidad de productos farmacéuticos, ya que han cursado las Unidades de Aprendizaje de Química Farmacéutica, Química de Productos Naturales y Farmacia Galénica, las cuales ya cursaron en cuarto, quinto y sexto semestre respectivamente. Por lo que logra vincular el conocimiento adquirido en las tres Unidades de Aprendizaje, así como fortalecer un vínculo con la docente de la asignatura que cursan en sexto semestre con esta Unidad de Aprendizaje de Taller de Emprendedores.

Para el proceso de presentación del producto final, que cada equipo de trabajo requiere para participar en la Feria Emprendedora organizada por la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, los productos que se presentan en el stand correspondiente a cada equipo, cuentan con todos los requerimientos necesarios para poder realizar la venta de los mismos, como son las etiquetas, el envase en el que se comercializará para venta al público, cada stand es evaluado por tres docentes de la institución o invitados externos con conocimientos en el área, para emitir un promedio de la evaluación del stand, del producto y del perfil de negocios, para posteriormente enviar a cada docente responsable de los estudiantes que participaron en la Feria emprendedora, ya que deben de considerar el puntaje alcanzado en esta evaluación para sumarlo a la calificación de cada estudiante. Además, asisten personas de áreas afines de dependencias de gobierno y privadas, quienes aprovechan a brindar a los estudiantes su apoyo para continuar el proyecto en la incubadora de la Universidad Autónoma de Campeche o en la incubadora del estado, con la finalidad de dar continuidad a los perfiles de negocios presentados en la feria.

Además, los estudiantes han asistido previamente a las jornadas emprendedoras, las cuales se realizan durante una semana con dos turnos matutino y vespertino para que los estudiantes tengan flexibilidad de horario, donde se impartieron las conferencias relacionadas con la Unidad de Aprendizaje, y se les brindó la información necesaria para que puedan patentar su idea de negocio cuando lo consideren pertinente, esta jornada se realiza antes de asistir a la Feria emprendedora, la cual está coordinada por la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad, esta facultad está a cargo del banco de datos de todos los perfiles de negocios que se presentan en las ferias de la Institución, para que ningún perfil se duplique en cada una de las ferias, ya que estas se realizan dos veces al año en la Universidad Autónoma de Campeche (UACam, 2009 b).

2.- ¿Es usted diabético o tiene algún familiar que lo sea?

75%- si 25%- no

3.- ¿Consumiría usted un té a base de plantas medicinales para la diabetes?

90%- si 10%-no

4.- ¿Conoce usted la planta de Neem?

35%- si 65%-no

5.- ¿Conoce usted de remedios naturales para curar enfermedades?

90% -si 10%- no

6.- ¿Conoce usted algún remedio natural para la diabetes?

20%- si 80%-no

Identificación de las necesidades

De acuerdo con las encuestas realizadas pudimos descubrir que muchas personas optan por consumir remedios naturales para la regulación de sus niveles de azúcar, este es principalmente el caso de las personas mayores con la enfermedad más avanzada, realizando infusiones o tés caseros recomendados por otras personas, de acuerdo, a sus creencias etnobotánicas, ya sea usando hojas, tallos o partes de raíces de diferentes plantas. La mayoría de ellos afirman que este tipo de productos puede ayudarlos con los síntomas y a la regulación de sus niveles glucémicos elevados, y trae beneficios a su organismo a diferencia de consumir medicamentos de origen farmacológico.

Análisis de la oferta, que competidores existen con productos idénticos, o productos similares que hacen la misma función, que tan grandes son esos competidores, porqué los prefieren actualmente los clientes.

Análisis de la competencia

Dado el carácter y enfoque del producto, no se presentan competencias que sean afines a el objetivo al cual está destinado nuestro producto, dado que se trata de una idea original e innovadora en este sector, no se tienen registros a nivel comercial de que exista un producto de esta clase, ya que los únicos encontrados, tienen un enfoque totalmente distinto y no convergen en ningún momento en ninguna de las partes que comprende el objetivo primordial de nuestro producto.

Estrategias de mercadotecnia, precio, cuál sería el precio del producto o servicio y como lo determinaron.

Distribución y comercialización, cuál sería el medio de venta, (local comercial, distribuidores, catalogo), cómo se entregaría al cliente (forma de envío), por cuales canales se publicitaria (radio, tele, folletos) y poner muestras de sus publicidades, incluso crear slogans.

2.- Estudio Técnico

Localización y distribución de la planta (empresa), estará ubicada en Ex Hacienda Kala, antes de llegar a la carretera antigua a Mérida, atrás del Campus 5 de la Universidad Autónoma de Campeche de la ciudad de San Francisco de Campeche., mapa tipo google maps para ubicar en la ciudad a la empresa, croquis de distribución del interior de la empresa señalando los lugares fundamentales y lo que se hace en cada uno de ellos.

Procesos de producción del bien o servicio, describir los procesos a seguir para fabricar el producto o proporcionar el servicio. Tecnología, equipamiento y capacidad instalada, listado de maquinaria, equipos, espacios con los que se contara en la empresa. Describir y calcular la capacidad instalada, es decir la cantidad de productos o servicios que se pueden ofrecer por (mes, día, año).

Este producto, lo señalamos como el té estándar pues es la base general para la elaboración. A continuación, se presentan las etapas y los objetivos de cada una de ellas, para la realización del té. (Ver tabla 7.2).

Tabla 7.2 Etapas de realización

Etapa	Objetivos	Métodos	Maquinaria e Instalaciones	Cambios Provocados
Secado	Reducir en forma uniforme y paulatina el contenido de humedad, conservando la calidad y propiedades	Exposición a una corriente de aire caliente, por espacio de 2 días dentro de un secadero, con una temperatura promedio entre 70 a 90° C.	Secadero de té convencional de bandejas o cintas.	La humedad se reduce del 13 al 4-5%, el product adquiere su apariencia y color característicos.
Limpieza y almacenaje	Se elimina el polvo y la fibra, se clasifica	El té seco “en hojas” es quebrado, y envasado.	Cámara con ambiente controlado.	El product mantiene sus características distintivas.

Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

Materias primas y proveedores, lista de materias primas, describir en qué presentación se adquieren (paquetes, kilos, etc.), lista de proveedores, si hay varios proveedores del mismo insumo, poner varios, agregar (teléfono, domicilio y datos generales de dichos proveedores).

Estos son nuestros proveedores:

Lamitec: proveedor de bolsas de papel kraft Shamila

XS: proveedor de filtros

Uline. Proveedor de cajas

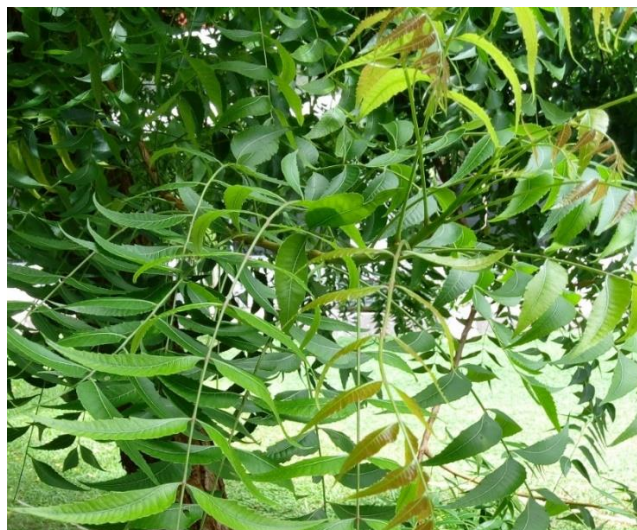
Azanim: proveedor de hojas de Neem

Prototipo, esquemas o imagen del bien o servicio, realizar el esquema, prototipo, imagen digital o maqueta del bien o servicio que se va a ofrecer, describir sus partes y hacer el diagrama descriptivo del producto.

Promoción

El Neem es un producto natural tiene gran cantidad de metabolitos activos además de que lo puede consumir todo tipo de personas como niños, jóvenes y personas mayores, es por eso que nuestro producto se da a conocer por los beneficios de este ingrediente principal que llevara la paleta.

Se podrá consumir como un té normal, pero con la diferencia de que eventualmente ayudará a ir reduciendo los niveles de glucosa en sangre, aparte de que gozar de los muchos otros beneficios que conlleva consumir la planta, (ver figura 7.1).

Figura 7.1 Hojas de Té de Neem para infusion

Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

3.- Estudio administrativo

Constitución / Tipo de empresa, describir si será una sociedad, las proporciones de participación de cada uno, los socios.

Datos generales de la empresa

Nombre: RSAC laboratorios SA de CV

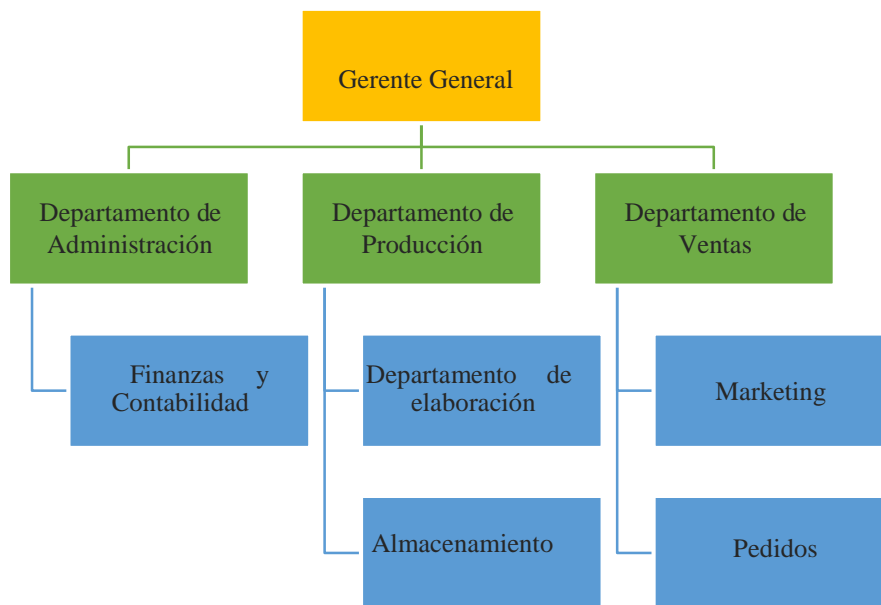
Giro: comercial

Ubicación: ex hacienda Kalá ubicado antes de llegar a la carretera antigua a Mérida, atrás del campus 5 de la Universidad Autónoma de Campeche de la ciudad de Campeche.

Persona: Moral: Sociedad Anónima de Capital Variable

Organización, organigrama, hacer la estructura jerárquica de puestos y funciones del personal que participa en la empresa, (ver figura 7.2).

Figura 7.2 Organigrama



Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

Personal, listar el personal requerido, describiendo las características y capacitación requerida en cada puesto, Incluir el monto de los salarios a pagar por cada puesto.

4.- Estudio financiero

Plan de Inversión, listar los equipos requeridos inicialmente y su precio, listar los gastos iniciales requeridos y su costo, en suma, debe mostrarse todos los gastos y pagos requeridos para abrir el negocio.

Estudios de costos

Premisas de los escenarios (ver tablas 7.3 y 7.4).

Tabla 7.3 Costos por unidad

Costos y Datos de Rendimiento por Unidad			
Material	C.U	Rendimiento	
Hojas de Neem	1000	200	Unidad
Filtros	80	100	Unidad
Hilo	20	1000	Unidad
Cartoncillo	10	35	Unidad
Bolsa hermética (envoltura)	1085	3000	Unidad
Cartón (caja)	30	3000	Unidad
Luz	2000	2000	Mes
Sueldos	4000	4000	Mes

Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

Tabla 7.4 Costos

Materias Primas	Costo Unitario	Unidad	Cantidad	Rendimiento/Us	Costo por Bolsa
Hojas de Neem	1000	Kilo	1	0.075	75
Filtros	80	quete	1	0.15	12
Hilo	20	Metros	1	0.015	0.3
Cartoncillo	10	hoja	1	0.42	4.2
Bolsa hermética (envoltura)	1085	quete	1	0.00499	5.415
Caja			Costo con base en unidades		\$ 96.91

Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

El precio del té, por paquete será de \$115 pesos, sacando una ganancia libre del 15% por cada paquete vendido.

Esquema de Financiamiento seleccionado, describir de donde se obtendrá el dinero para la empresa, si lo pondrán los socios, cuanto cada uno o si se pedirá un crédito. La suma del plan de inversión debe ser igual a la suma del esquema de financiamiento.

Reportes de proyección financiera, imprimir los reportes que crean necesarios del simulador, (ver tabla 7.5).

Tabla 7.5 Proyección financiera

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Ventas	40,000	36,000	40,000	46,000	40,000	40,000	40,000
Costo de ven	19,383	17,445	19,383	22,290	19,383	19,383	19,383
Utilidad bru	20,617	18,555	20,617	23,710	20,617	20,617	20,617
Gastos de operación							
Luz	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Sueldos	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Cajas	30	30	30	30	30	30	30
Utilidad es	14,587	12,525	14,587	17,680	14,587	14,587	14,587
Depreciacion	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciacion	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciacion es de mobiliario y equipo de oficina	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667
Utilidad An	9,920	7,858	9,920	13,013	9,920	9,920	9,920
Impuestos	2,778	2,200	2,778	3,644	2,778	2,778	2,778
Utilidad Ne	7,142	5,658	7,142	9,369	7,142	7,142	7,142

Fuente: Buenfil *et al.*, 2016

5.- Evaluación del proyecto, presentar el valor de Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenido en el simulador de proyectos (Alcaraz, 2006).

Con este ejemplo (ver anexo número 1), es posible observar cómo el equipo de trabajo si bien no sigue todos los pasos como se marca en el formato si hace uso de las herramientas tecnológicas a su alcance, del trabajo colaborativo, del aprendizaje significativo y el pensamiento complejo así como de la creatividad necesaria que les permite investigar un problema real, plantear una solución, llevarla a la práctica, utilizando los aprendizajes previos de las asignaturas de semestres anteriores y también es destacable el papel del facilitador que asume el docente al dirigirlos en una asignatura que implica elementos nuevos pero también un atisbo a la realidad que enfrentaran los estudiantes cuando egresen de la carrera.

Con los datos mencionados anteriormente, los estudiantes del sexto semestre del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo elaboraron los perfiles de negocios, los cuales son evaluados primeramente por su docente, como también se calificarán posteriormente en la feria por tres evaluadores más, los cuales cuentan con conocimientos en el área.

Los estudiantes que cursaron la Unidad de Aprendizaje de Taller de Emprendedores en 2016 del sexto semestre del grupo “A” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 18 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “B” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 36 estudiantes con total de seis trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “C” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 23 estudiantes con total de cinco trabajos presentados en la feria emprendedora (Valencia, 2016).

Los estudiantes que cursaron la unidad de aprendizaje de Taller de Emprendedores en 2017 del sexto semestre del grupo “A” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 22 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “B” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 26 estudiantes con total de cinco trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “C” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 20 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora (Valencia, 2017).

Los estudiantes que cursaron la unidad de aprendizaje de Taller de Emprendedores en 2018 del sexto semestre del grupo “A” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 20 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “B” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 29 estudiantes con total de cinco trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “C” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 20 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora (Valencia, 2018).

Los estudiantes que cursaron la unidad de aprendizaje de Taller de Emprendedores en 2019 del sexto semestre del grupo “A” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 25 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “B” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 33 estudiantes con total de seis trabajos presentados en la feria emprendedora. Del grupo “C” de Químico Farmacéutico Biólogo fueron 29 estudiantes con total de cuatro trabajos presentados en la feria emprendedora (Valencia, 2019).

Resultados

Los productos farmacéuticos elaborados por los estudiantes del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo durante 2016, 2017, 2018 y 2019, se muestran en las siguientes tablas por año. La estrategia es que a los estudiantes se les entrega un listado de los recursos naturales que hay en el estado de Campeche para que ellos / ellas elijan cual trabajaran en equipo, por lo que cada trabajo en equipo equivale a un estudio de caso porque si bien utilizan el mismo recurso, no se trabaja los mismos ingredientes ni tienen como meta elaborar el mismo producto, y por ende obtienen resultados diferentes y es lo que se presenta a continuación en las siguientes tablas 7.6, 7.7, 7.8 y 7.9 y 7.10

Los productos elaborados por los estudiantes en 2016 se presentan en la siguiente tabla 7.6

Tabla 7.6 Productos de los estudiantes que cursaron en 2016 Taller de emprendedores

Recurso	Parte utilizada del recurso	Producto
Neen	Hoja	Té
Limón, mango, naranja dulce, papaya	Aceite	Jabón líquido
Alpiste	Semilla	Agua de alpiste
Chocolate, toronja	Jugo	Gel antibacterial
Almendra	Semilla	Delineador
Clavo	Brotos secos de la flor	Ungüento para dolor
Pepino y mandarina	Fruto	Jabón Líquido
Algas	Alga	Pastillas efervescentes
Albaca, Neen, Zacate limón	Hoja	Repelente
Café	Semilla	Jabón

Fuente: Valencia ,2016

En la tabla 7.6 se observa el uso de los recursos naturales del estado de Campeche en la elaboración de sus formas farmacéuticas, se utilizaron 16 recursos naturales, predominando el uso de las semillas usándose en 3 productos, en 2 productos se usaron las hojas de los recursos naturales, en 1 producto de uso el fruto, se usó el jugo en 1 producto, en 1 producto se usó brotes secos de la flor, en 1 producto de uso aceite de un recurso natural y en 1 el recurso completo.

Al lograr que los estudiantes utilizaran los recursos naturales de la región con los conocimientos adquiridos en las unidades de Aprendizaje del área de conocimiento de farmacia como la de Farmacia Galénica, trabajaron en su idea de negocio utilizando los conocimientos adquiridos, ya que en esta última obtuvieron cuales son los componentes activos de las plantas, que partes de la planta son apropiadas y cómo actúan estos y que tipo de producto se puede elaborar con cada uno de ellos, por ejemplo en la asignatura de farmacia galénica aprenden a elaborar, gel, ungüento, pasta, infusiones, pastillas, bálsamos, jarabes, entre otros.

Hay tomar en cuenta que los principios de la comprensión conceptual en la teoría ausubeliana se derivan del proceso de asimilación, como proceso psicológico del aprendizaje, y de la organización de la estructura cognitiva que este proceso finalmente genera. Desde el punto de vista conceptual, Ausubel considera que los conocimientos previos que tiene el estudiante es lo más importante que el docente debe precisar para conducir el proceso instruccional, de ahí la famosa expresión *“de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el estudiante ya sabe; averígüese esto y enséñese en consecuencia”* (Ausubel et al., 1983, p. 56). Trasladando el sentido de esta expresión al contexto del laboratorio, se asume que se hace necesario partir de lo que conocen los estudiantes sobre el contenido disciplinar pertinente, ya que este conocimiento deberá ser utilizado para integrar las bases conceptuales, tanto teóricas como metodológicas, que permitirán el diseño del trabajo práctico de laboratorio que el estudiante desarrollará como actividad investigativa para resolver situaciones-problemas bajo una orientación constructivista (Ausubel et al., 1983, p. 56) citado en (Flores, Concesa y Antonio, 2013).

Los productos elaborados por los estudiantes en 2017 se presentan en la siguiente tabla 7.7

Tabla 7.7 Productos de los estudiantes que cursaron en 2017 Taller de emprendedores

Recurso	Parte utilizada del recurso	Producto
X ´canan, Romero	Hoja	Repelente
Eucalipto	Aceite	Veladora
Pepino	Fruto	Crema Facial
Miel, canela	Miel, canela	Líquido para Crecimiento para cabello
Jamaica	Flor	Bálsamo labial
X canlol	Hoja	Té
Miel, rosas	Pétalos	Mascarilla exfoliante
Mamey, cacahuete	Aceite	Base de maquillaje
Neem, Moringa, miel	Hoja	Pasta de dientes para diabéticos
Orégano	Hoja	Jarabe organum
Miel	Miel	Exfoliante-aclarador
Arroz	Grano	Polvo traslucido

Fuente: Valencia, 2017

En la tabla 7.7 se observa el uso de los recursos naturales del estado de Campeche en la elaboración de sus formas farmacéuticas, se utilizaron 15 recursos naturales, predominando el uso de las hojas de los recursos naturales en 4 productos, en 1 producto de uso el fruto, se usó la flor en 2 productos y en 2 productos de uso aceite de un recurso natural, en 1 producto se usó grano.

Se logró la valoración de los recursos de la región ya que los estudiantes utilizaron la diversidad de recursos realizando diferentes productos como una propuesta de negocio para fortalecer algunas necesidades de la sociedad con el uso de sus productos propuesto. Hay que considerar que, de manera práctica, los materiales de aprendizaje deben tener un significado potencial, capaz de producir un significado real o fenomenológico en los estudiantes; en otras palabras, el significado lógico del material debe llegar a convertirse en significado psicológico para el aprendiz, de modo que pueda ocurrir aprendizaje significativo.

El significado lógico está relacionado con la naturaleza del material de aprendizaje, mientras que el significado psicológico tiene que ver con la existencia de los subsumidores adecuados en la estructura cognoscitiva del estudiante; sin embargo, es la interacción intencional entre los significados lógicos con los subsumidores lo que permitirá que lo lógico se transforme en psicológico, real, significativo, fenomenológico e idiosincrásico para el aprendiz (Flores *et al.*, 2013).

Los productos elaborados por los estudiantes en 2018 se presentan en la siguiente tabla 7.8.

Tabla 7.8 Productos de los estudiantes que cursaron en 2018 Taller de emprendedores

Recurso	Parte utilizada del recurso	Producto
Cera de abeja	Cera	Velas
Cera de abeja, aceite de ajonjolí, aceite de coco, miel, remolacha	Fruto	Bálsamo labial
Zabila, aceite de coco	Penca, aceite	Shampoo
Fécula de maíz, cacao, café, jengibre	Semillas	Polvo traslucido
Clavo, canela	Aceite	Gel para dolor de muela
Coco, ajo	Fruto	Aceite para que crezcan uñas
Menta, clavo	Hoja / brote de la flor	Spray para dolor
Pétalos de rosa, limón, aceite de almendra	Pétalos /jugo/aceite	Exfoliante y tónico
Maguey	Penca	Jarabe
X'canan, pomolche, eucalipto	Hoja	Ungüento
Flor de mayo	Pétalos	Loción

Fuente: Valencia, 2018

En la tabla 7.8 se observa el uso de los recursos naturales del estado de Campeche en la elaboración de sus formas farmacéuticas, se utilizaron 22 recursos naturales, en 2 productos se usaron las hojas de los recursos naturales, en 2 productos de uso el fruto, se usó pencas en 2 productos, en 3 productos de uso aceite de un recurso natural, pétalos en 2 productos, se usó jugo en un producto y se usó semillas en 1 producto. Al lograr trabajar como propuestas de diversos productos realizados con los diversos recursos de la región los estudiantes atienden a las necesidades de la sociedad actual.

Es decir, cuando se trabaja en el aula de debe tener en cuenta que el material de aprendizaje debe favorecer el significado psicológico del aprendiz, el cual debe disponer de los *subsumidores relevantes y pertinentes* en su estructura cognoscitiva, de manera específica, bien sea en la forma de un concepto, una idea, una imagen, un símbolo, una proposición, entre otras, de modo que puedan interactuar con las ideas expresadas en el material de aprendizaje y así poder construir el significado correspondiente; en otras palabras, el aprendiz debe ser capaz de darle un significado psicológico al contenido ideativo del material y para ello debe disponer de inclusores relevantes y pertinentes, es decir, de conocimientos previos disponibles. Sin la presencia de los inclusores relevantes y pertinentes es imposible que el aprendiz pueda asimilar o anclar la nueva información para darle significado, por lo que esto ya no depende en sí del significado lógico material de aprendizaje (Flores *et al.*, 2013).

La capacidad de transformación del significado lógico de un material de aprendizaje a un significado psicológico, idiosincrásico, real o fenomenológico, particularizado en la experiencia del individuo, es una tarea dependiente de su estructura cognitiva y que, en consecuencia, afecta el significado potencial del material de aprendizaje. En este proceso de transformación del significado, lo lógico se torna psicológico, lo no idiosincrásico en idiosincrásico y lo potencial en real; además, es importante tomar en cuenta que el significado psicológico conlleva el significado socialmente compartido dentro de una determinada cultura, por lo que no debe entenderse como significados aislados en el individuo, ya que se perdería el verdadero sentido de este proceso en la educación. Se pudiera decir, entonces, que el docente de ciencias debe estar interesado finalmente en el significado psicológico que el estudiante le atribuye al contenido disciplinar dentro de los estándares del significado científico socialmente construido (Flores *et al.*, 2013).

Los productos elaborados por los estudiantes en 2019 se presentan en la siguiente tabla 7.9.

Tabla 7.9 Productos de los estudiantes que cursaron en 2019 Taller de emprendedores

Recurso	Parte utilizada del recurso	Producto
Remolacha	Fruto	Rubor
Hibisco	Flor	Shampoo
Jamaica, agua de rosas	Flor	Bálsamo labial
Coco, lavanda	Aceite/ hoja	Desodorante
X 'canan	Hoja	Bálsamo para dolor
Caña	Azúcar	Jarabe
Miel, cebolla, canela, naranja agria	Miel, fruto	Jarabe
Ixora cocinera	Hoja	Mascarilla
Manzanilla, jengibre, miel, almendra	Hoja, Semilla	Gomitas para dolor
X 'canan	Hoja	Crema Cicatrizante
Neem	Hoja	Crema repelente y protector solar

Fuente: Valencia, 2019

En la tabla 7.9 se observa el uso de los recursos naturales del estado de Campeche en la elaboración de sus formas farmacéuticas, se utilizaron 17 recursos naturales, predominando el uso de las hojas usándose en 6 productos, en 2 productos se usaron las flores de los recursos naturales, en 2 productos de uso el fruto, se usó la semilla en 1 producto y en 1 producto de uso aceite de un recurso natural. También se logró en esta generación la valoración de los recursos naturales de la región para su utilización por las propiedades farmacológicas que contiene cada uno de los recursos, por lo que al elaborar sus productos son propuestas que dan solución a los problemas económicos de la sociedad actual para controlar sus problemas de salud.

Desde la perspectiva ausubeliana, se entiende que el aprendizaje en el laboratorio de ciencias no debe ser visto como una actividad que gire en torno a la aplicación de procedimientos tipo recetas de cocina para el logro de objetivos verificativos, ni como una actividad que pretenda abordar el carácter sustantivo de la ciencia. En su lugar, el laboratorio es un espacio que se debe utilizar para que el estudiante se familiarice con el carácter sintáctico de la ciencia, por lo que los procedimientos y metodología deben responder a una práctica coherente con su naturaleza. Esto implica que el laboratorio didáctico de ciencias debe abordarse a través de una orientación o enfoque constructivista en el que el estudiante se involucre en actividades similares a las de un científico, que se pueden entender como actividades investigativas (Flores *et al.*, 2013). Los recursos utilizados del estado de Campeche en la elaboración de diferentes productos por los estudiantes del 2016 al 2019 se presentan en la siguiente tabla 7.10.

Tabla 7.10 Recursos utilizados por los estudiantes del 2016 al 2019 en diferentes productos

Recurso Natural	2016	2017	2018	2019
Almendra	Delineador		Exfoliante y tónico	Gomitas para dolor
Café	Jabón		Polvo traslucido	
Canela		Crecimiento para cabello	Gel para dolor de muela	Jarabe
Clavo	Ungüento para dolor		-Gel para dolor de muela -Spray para dolor	
Cera de abeja			-Velas -Bálsamo labial	
Coco			-Bálsamo labial -Shampoo -Aceite para que crezcan uñas -Desodorante	
Eucalipto		Veladora	Ungüento	
Jamaica		Bálsamo Labial		Bálsamo Labial con otros recursos
Jengibre			Polvo traslucido	Gomitas para dolor
Limón	Jabón líquido		Exfoliante y tónico	
Miel		-Líquido para crecimiento para cabello -Mascarilla exfoliante -Pasta de diente para diabético -Exfoliante y aclarador	Bálsamo labial	Jarabe
Neem	-Té -Repelente	Pasta de diente para diabético		Crema repelente y protector solar
Pepino	Jabón líquido	Crema facial		
Remolacha			Bálsamo labial	Rubor
Rosas		Mascarilla exfoliante	Exfoliante y tónico	
X'canan		Repelente	Ungüento	Bálsamo para dolor

Fuente: Valencia, 2016, 2017, 2018, 2019

En la tabla 7.10 se observa el uso de un mismo recurso en diferentes productos, la miel fue la más usada en 6 productos en 2017, 2018 y 2019, en 4 productos se usó el Neem en 2016, 2017 y 2019, en 4 productos se usó el Coco en el 2018, en 3 productos se usó almendra en 2016, 2018 y 2019, en 3 productos canela en 2017, 2018 y 2019, en 3 productos clavo en 2016 y 2018, en 3 productos X'canan en 2017, 2018 y 2019, en 2 productos de uso café en 2016 y 2018, cera de abeja en el 2018, eucalipto en 2017 y 2018, Jamaica en 2017 y 2019, jengibre en 2018 y 2019, limón en 2016 y 2018, pepino en dos 2016 y 2017, remolacha en 2018 y 2019 y rosas en 2017 y 2018.

Los estudiantes utilizaron gran diversidad de los recursos naturales que también son de fácil acceso y bajo costo del estado de Campeche, México en la elaboración de sus formas farmacéuticas, utilizando las diversas partes de los recursos naturales como son: flor, hojas, fruto, pétalos, aceite, pencas y semillas. Por lo que a lo largo de estos años se puede apreciar que un mismo recurso natural se puede utilizar en la elaboración de diferentes formas farmacéuticas para contribuir a resolver los problemas de salud social en la región.

En sus perfiles de negocios se detalló la Unidad de Manejo Sustentable para el uso de los recursos naturales del estado de Campeche, de su forma farmacéutica para continuar con la producción a futuro. También descubren la riqueza de las plantas, arbustos, especias o productos como la miel existente en el estado, retoman remedios de la abuela que funcionan y que al analizarlos en el laboratorio les demuestra porque empíricamente se ha mantenido la receta y se trasmite de generación en generación, es decir le dan valor al saber tradicional.

La estrategia empleada para relacionar el aprendizaje de las Unidad de Aprendizaje Productos Farmacéuticos con la Unidad de Aprendizaje del Taller de Emprendedores es para propiciar el aprendizaje significativo. Como lo establece Moreira (2005) quien señala que el aprendizaje significativo es más adecuado para los niveles de enseñanza superior, porque los estudiantes tienen un pensamiento más abstracto, Moreira, 2005 citado en (Arias y Oblitas, 2014).

En la actualidad, se presenta una dinámica que permite impulsar las investigaciones acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de satisfacer en los jóvenes universitarios las necesidades de formación y profesionalización. Han surgido diferentes métodos de enseñanza universitaria, tal como la formación por competencias, también sobre enfoques y estrategias de aprendizaje de los estudiantes, su motivación, su dedicación al estudio, a los recursos disponibles y a su evaluación. “El interés por la didáctica universitaria se ha incrementado a la par que se han diversificado los focos de atención” (San Fabián, Belver y Álvarez, 2014, p.3) (Citado en Roys, 2018). Por lo que se está trabajando en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Conclusiones

Uno de los puntos importantes es que los estudiantes utilizan los recursos naturales que tienen a mano o en casa, disponibles a bajo costo o fáciles de conseguir, para elaborar productos con alta demanda por la población, también aprenden a valorar las hierbas o semillas o frutos que tienen en casa, rescatan las recetas de las abuelas al “meterlas” al laboratorio y encontrar sus ingredientes activos.

Además de poner en práctica todos los conocimientos previos de otras asignaturas que se refuerzan en esta materia y se enlazan con la comunidad escolar a la vez que les permite visualizar las oportunidades de emprender un negocio.

La utilización de un mismo recurso en diversos productos farmacéuticos contribuyó a ofrecer innovación en los productos presentados en años anteriores e incluso en el mismo año.

Ejemplificar la forma de elaborar un proyecto, con base en los trabajos de sus compañeros de generaciones anteriores, no solo les brinda a los estudiantes la posibilidad de encontrar alternativas novedosas al uso de un determinado recurso, sino también de establecer relaciones con otras áreas privilegiando de esta manera la interdisciplinariedad y el uso eficiente de los recursos humanos y materiales.

Los estudiantes hacen uso de herramientas como el trabajo colaborativo en equipos, unen esfuerzos, buscan ayuda de otras disciplinas como la odontología, o la medicina, realizan una investigación práctica de campo, al establecer costos y beneficios para una población en particular, conocen de primera mano el mundo real al cual se enfrentarán al egresar de la licenciatura,

Académicamente, establecen hipótesis, se fijan metas a superar, hacen uso de todas las herramientas conceptuales y prácticas que han ido adquiriendo durante los diferentes semestres que han cursado, en este momento el docente es sólo facilitador, si bien siguen una guía institucional sobre negocios, la creatividad de la que hacen uso, demuestra que su pensamiento se ha ido complejizando, y pueden dar respuesta a problemas reales planteados por su misma investigación.

Se demuestra el aprendizaje significativo de los estudiantes al poder elaborar un proyecto de negocios que implica hacer uso de conocimientos previos, ya sea teóricos o prácticos, la utilización y conjunto de estrategias de aprendizaje y resolución de problemas tomando en cuenta la sustentabilidad del recurso natural, y el entorno social y educativo que los rodea.

Las instituciones de educación superior deben estar comprometidas en la capacitación de sus docentes en el uso de estas herramientas con fines pedagógicos, al mismo tiempo en que su esfuerzo se vea enfocado en lograr que los estudiantes sean aprendices eficaces, autónomos y sobre todo practiquen de la mejor manera la autogestión. Con estos resultados se puede establecer la importancia para la toma de decisiones en instituciones de educación superior en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente conviene precisar que se requiere de mayor profundidad en este tipo de estudios, para ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje y sobre todo propiciar que a partir de los hallazgos se generen nuevas situaciones problemáticas que conlleven a la investigación en profundidad respecto al proceso de enseñanza aprendizaje con cual podría certificar la calidad de los Programas Educativos, así como garantizar la enseñanza y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Los docentes por su parte refuerzan el uso adecuado de los recursos naturales y la sustentabilidad del entorno, así como afianzan el aprendizaje significativo del estudiante al privilegiar la práctica es decir el aprender a aprender.

Referencias

Alcaraz, R. (2006). *El emprendedor de éxito*. México: McGraw-Hill.

Alvarado Resendiz, J. L., García Munguía, M., & Castellanos López, L. Y. (2017). Aprendizaje Significativo En La Docencia De La Educación Superior. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 5(9). <https://doi.org/10.29057/xikua.v5i9.2239>

Arias Gallegos, Walter L., & Oblitas Huerta, Adriana. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 34(87), undefined- undefined. [fecha de Consulta 16 de noviembre de 2019]. ISSN:1415-711X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=946/9463292201>.

Babarro Rodríguez, Nerea. (2019). La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. *Psicología online*

Buenfil Morales Arely J. Canche López Cristell A. Cauich Carrillo Regina E. Lucero Soberanis Samantha N. (2016). Hojas de Neem para infusión. Proyecto del taller de Emprendedores. pdf

Castro Chávez, Narcisa Cecilia., García Estupiñán, Silvia Beatriz. (2018). Aprendizaje significativo relacionado con la formación académica en la Educación Superior Repsi, *Revista Ecuatoriana de Psicología*. Volumen 1, Número 1, pp.34-43

Carranza Alcántar, María del Rocío. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922. <https://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i15.326>.

Cornelio Campos, Alba Romina. (2019). Manual del participante. Propiciar el aprendizaje significativo en educación media superior y superior. Curso taller basado en el estándar de competencia laboral clave EC0647. ICATCAM. Gobierno del Estado Campeche.

García Gajardo, Fernando, & Fonseca Grandón, Gonzalo, & Concha Gfell, Lisbeth. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(3), undefined-undefined. [fecha de Consulta 18 de noviembre de 2019]. ISSN. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447/44741347019>.

Flores Julia, Concesa Caballero, María, Antonio Moreira Marco. (2013). Una interpretación de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel en el contexto del laboratorio didáctico de ciencias. *Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – V3(3)*, pp. 41-54.

López Frías Blanca S. (1999). *Pensamiento crítico y creativo*, edit. Trillas, ITESM Universidad Virtual. México.

Luque Ticon, Adriana Maximina, Pérez Alférez Isaías Rey, Aguilar Quispe, Juan Antonio. (2016). Estrategias didácticas y aprendizaje significativo en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la FECH-UNJBG. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú.

Montilla, Lissette, & Arrieta, Xiomara. (2015). Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo del análisis volumétrico. *Omnia*, 21(1), undefined- undefined. [fecha de Consulta 16 de noviembre de 2019]. ISSN: 1315-8856. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=737/73742121006>.

Roys Rubio, J., & Pérez García, Álvaro. (2018). Estrategias de aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Superior y su asociación con logros académicos. *Revista Electrónica De Investigación Y Docencia (REID)*, (19). <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19.3570>

Tobón, S. (2017). *Evaluación socioformativa. Estrategias e instrumentos*. Mount Dora (USA): Kresearch. 98 p. ISBN: 978-1-945721-26-7 Educación

Universidad Autónoma de Campeche. (2012a). Manual del Alumno “Taller de emprendedores”

Universidad Autónoma de Campeche. (2012b). Manual del Docente “Taller de emprendedores”

Universidad Autónoma de Campeche. (2009). Proyecto Curricular Químico Farmacéutico Biólogo.

Valencia Gutiérrez Marvel del Carmen. (2016). Relatoría del Taller de emprendedores del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la UACam.

Valencia Gutiérrez Marvel del Carmen. (2017). Relatoría del Taller de emprendedores del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la UACam.

Valencia Gutiérrez Marvel del Carmen. (2018). Relatoría del Taller de emprendedores del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la UACam.

Valencia Gutiérrez Marvel del Carmen. (2019). Relatoría del Taller de emprendedores del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la UACam.

Anexo 1

Pasos a seguir para el perfil de negocios. Hojas de Neem para infusión Taller de Emprendedores

(Solo se incluye el índice porque el total del trabajo es de 54 cuartillas)

Índice		Página
1	Estudio de Mercado	4
1.1	Datos generales de la empresa	4
1.2	Objetivo del proyecto	4
1.3	Antecedentes y/o justificación	4-8
1.4	Identificación del producto	8
1.5	Análisis del consumidor	8
1.5.1	Segmentación del mercado	8-9
1.5.2	Identificación de las necesidades del consumidor	9
1.5.3	Proceso de compra del consumidor	9
1.6	Análisis de la competencia.	9-12
1.6.1	Estructura de Mercado	12
1.6.2	Modelo de Porter	13
1.6.2.1	Entrantes potenciales	13
1.6.2.2	Competencia actual	13
1.6.2.3	Clientes	13
1.6.2.4	Proveedores	13
1.6.2.5	Productos sustitutos	14
1.7	Previsión de la demanda	14-20
1.8	Estrategias de comercialización	20
1.8.1	Promoción	20
1.8.2	Producto	21
1.8.3	Distribución	21
1.8.4	Precio	21
2.	Estudio técnico	22
2.1	Estudio de las materias primas y de la maquinaria	22-23
2.2	Tamaño del proyecto	23
2.3	Análisis de capacidades	23
2.4	Localización del proyecto	24
2.4.1	Ubicación	24
2.4.2	Abastecimiento	25
2.4.3	Mano de obra	25
2.4.4	Ubicación del mercado	26
2.5	Distribución de la planta	26
2.6	Procesos de producción	26-27
2.7	Organigrama	28
2.8	Estudio de costos	28-29
2.8.1	Premisas de los escenarios	30
2.8.2	Justificación de las premisas	30
3.	Datos Resumen	30-31
3.1	Inversión inicial	32
3.2	Fuentes de financiamiento inicial	32-33
3.3	Balance inicial	34
3.4	Depreciaciones y amortizaciones	34-44
3.5	Estados de resultados previos a necesidades de financiamiento	45-49
3.6	Presupuesto de efectivo mensual para determinar financiamiento	50-54
3.7	Balances generales anuales	55-57
3.8	Flujo de efectivo y su evaluación	58