

UNIVERSIDAD DE SONORA

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, SOCIALES Y
AGROPECUARIAS**



**Importancia del aprendizaje por proyectos en alumnos de la Universidad de Sonora,
para la adquisición de competencias profesionales**

TESIS

Miriam del Carmen Urias Barrios

Santa Ana, Sonora

Marzo de 2018

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

Importancia del aprendizaje por proyectos en alumnos de la Universidad de Sonora, para la adquisición de competencias profesionales

Tesis

Sometida a la consideración del Departamento
de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

de la

División de Ciencias Administrativas, Sociales y Agropecuarias

de la

Universidad de Sonora

por

Miriam del Carmen Urías Barrios

Como requisito parcial para obtener el título

de

Licenciado en Sistemas Administrativos
con opción en Producción y Calidad

Santa Ana, Sonora

Marzo de 2018

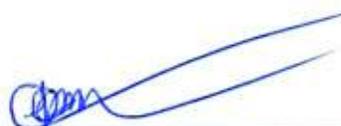
ESTA TESIS FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL COMITÉ TUTORIAL,
APROBADA Y ACEPTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS CON OPCIÓN EN
PRODUCCIÓN Y CALIDAD

COMITÉ TUTORIAL

DIRECTOR: 
Dra. Elsa Armida Ortega Verdugo

ASESOR: 
M. D. Nubia Judith Félix Orduño

ASESOR: 
Dr. Josué Castillo Muñoz

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser el máximo creador de la Vida, misma que me ha permitido realizarme como ser humano y sobre todo como profesional.

Especialmente le agradezco a mi comité tutorial, a la Dra. Elsa Armida Ortega por su dirección, motivación y confianza para invitarme a desarrollar este estudio como su colaboradora de proyecto, en el cual, durante su trayectoria como docente de la Universidad de Sonora nos ha impulsado con sus experiencias a varias generaciones de alumnos hacia el aprendizaje basado en proyectos desde el aula universitaria, motivo del cual surge el presente tema de investigación; así mismo a sus colaboradores y maestros M. D. Nubia Judith Félix Orduño y al Dr. Josué Castillo Muñoz, quienes conformaron un sólido equipo de apoyo necesario para poder finalizar con éxito esta investigación.

DEDICATORIA

A mi padre Oscar Urías y a mi madre Alba Rosa Barrios, así como a mis hermanas: María, Guadalupe, Antonia y Mónica, porque gracias a ustedes he tenido los mejores momentos de alegría y felicidad, así como también tropiezos, de los cuales hemos salido adelante, por creer en mí y haberme apoyado, los amo a todos y gracias por permitirme ser parte de sus vidas.

A mis hijas Anielka, Vielka y Reyna que forman la mayor parte de mi aprendizaje, ya que fueron mi mayor motivación para culminar esta etapa y poder demostrarles que todos somos capaces de realizar lo que nos proponemos, por la paciencia que me tuvieron, para yo poder participar en todas las actividades, que tanto la escuela como la investigación implicaba.

¡Gracias por ser lo mejor de mi vida!

ÍNDICE

	Página.
INTRODUCCIÓN.....	1
REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
Aprendizaje colaborativo y por proyectos.....	3
El método de proyectos como opción viable a la educación actual.....	7
El rol de la Docencia-Investigación-Vinculación en el ámbito universitario.....	11
Modelo educativo basado en competencias.....	15
Ambiente de aprendizaje para elaboración de proyectos.....	18
La vinculación de competencias laborales con el medio, nuevo desafío para la gestión universitaria.....	20
Ejes de formación Profesional e Integración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Universidad de Sonora.....	22
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBILOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Talleres en los que han participado los estudiantes que conforman la muestra.....	26
Figura 2. Aspectos que son estimulados mediante el trabajo por proyectos.....	27
Figura 3. Calificación de experiencias de aprendizaje proporcionada por las actividades desarrolladas en el aula.....	28
Figura 4. Calificación respecto al desarrollo de competencias y habilidades.....	29
Figura 5. Percepción respecto a la afirmación: Lo aprendido tendrá aplicación en mi desempeño laboral.....	31
Figura 6. Integración de la docencia-investigación-vinculación en el manejo de proyectos de aula.....	32
Figura 7. Tipo de tecnología utilizada para elaborar proyectos en el aula.....	33

RESUMEN

Actualmente la Educación representa un gran desafío y oportunidad para las sociedades del Siglo XXI, ya que se ve influenciada por el mundo del conocimiento y por el de los valores, por las legítimas expectativas de los individuos y por las exigencias sociales. Nunca como en los actuales tiempos ha sido más necesaria la convergencia entre esas dimensiones esenciales de la Educación; nunca ha sido tan evidente que calidad y equidad, desarrollo económico y cohesión social, no son elementos contrapuestos, sino objetivos ineludibles, a la vez complementarios del quehacer de nuestras sociedades. La sociedad y el conocimiento se configuran en un permanente cambio, y por ello demandan estudiantes y profesionales con mayores niveles de comprensión y desarrollo de competencias; con capacidad para plantear y resolver problemas; con iniciativa y actitudes emprendedoras; con capacidades para crear y operar procesos y tecnologías que contribuyan al crecimiento y desarrollo económico del estado y el país. La universidad, a partir de su modelo educativo considera una formación centrada en el estudiante y la instrumentación de estrategias, programas y medios innovadores y de vanguardia con el uso de la tecnología aplicada a la educación que permita un desarrollo pleno del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los proyectos desarrollados en el aula, como actividad de enseñanza-aprendizaje, son una moderna manera de entrenar a los universitarios en una actividad profesional específica, al mismo tiempo, promover actividades de docencia e investigación para vincular proyectos que propicien el desarrollo de sus capacidades con responsabilidad, compromiso y valores humanos hacia la sociedad. El objetivo de esta investigación de tipo descriptiva, fue obtener información relevante sobre experiencias de aprendizaje en el aula, mediante elaboración de proyectos desarrollados en los períodos 2015-1 al 2017-2 que integren la docencia-investigación y vinculación, para fortalecer el perfil de egreso de los estudiantes del programa de Licenciatura en Sistemas

Administrativos de la Unison, *Campus* Santa Ana. El objetivo se cumplió ya que los estudiantes sí lograron comprender la importancia de aplicar en su conjunto, esos tres elementos por los proyectos elaborados en el aula. La muestra fue de noventa y dos alumnos participantes que han cursado los Talleres de Proyectos de Inversión y de Proyectos Integradores durante esos períodos, de los cuales solo 61 estudiantes participaron en Ferias de Creatividad o Certamen Búho Innova-T en los períodos: 2015-2 (36 participantes) y 2016-2 (25 participantes); excluyendo a 31 estudiantes del período 2017-2 (21 participantes del grupo matutino y 10 del grupo vespertino) del total. Se utilizó como instrumento un cuestionario diseñado por Ortega (2015), que incluye ocho interrogantes, de las cuales dos contuvieron escalas de *Likert* con 26 *ítems*, cinco preguntas fueron de opción múltiple y una pregunta abierta para sugerencias con la finalidad de obtener información relevante sobre experiencias de aprendizaje en el aula, mediante la elaboración de Proyectos que integren a la Investigación y Vinculación para la adquisición de Competencias profesionales, utilizando las estrategias didácticas docentes de: Aprendizaje orientado a proyectos y Aprendizaje colaborativo. El presente estudio sí tuvo limitaciones, ya que en el período 2017-1 al 2017-2, hubo 31 alumnos que realizaron seis proyectos en equipos de trabajo, sin embargo, no pudieron presentar los resultados de los mismos en la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria (actualmente Certamen Búho Innova-T), por motivos de cambio de Rector y de la Coordinación de Programas de Emprendedores Universitarios (PEU-Unison), Unidad Centro, postergándose ese evento a futuro; sin embargo se pudo constatar, de que en su mayoría, los alumnos de esa licenciatura manifestaron estar satisfechos con la formación que recibieron en sus estudios profesionales en los Talleres de Proyectos de Inversión y Taller de Proyectos Integradores, ya que han validado como muy favorable sus experiencias de aprendizaje por medio de las diversas actividades y metodologías desarrolladas en el aula

universitaria, lo cual les motiva en el ámbito educativo, profesional, cultural, personal y social. En cuanto al desarrollo de sus competencias y habilidades (de 14 mencionadas), han logrado ubicar la mayoría planteadas en el estudio mediante el aprendizaje por proyectos y de aprendizaje colaborativo, y que pueden ser de aplicación en su desempeño laboral. Los alumnos que trabajaron con proyectos presentaron mayor motivación, mejor relación con su maestra y abordaron temas transversales hacia otras asignaturas; ya que la mayoría de los estudiantes expresaron el haber obtenido experiencias gratas de haber sido seleccionados y ganadores en diferentes convocatorias de la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria, previo al haber llevado los Talleres de Proyectos de Inversión y de Proyectos Integradores. Aun así se recomienda que en esos talleres se sigan centrando en el proceso de aprendizaje crítico y colaborativo, que incida en el desarrollo de las competencias, habilidades, valores y actitudes, para que los estudiantes universitarios logren obtener una formación académica integral de acuerdo a las necesidades que la sociedad demanda y poder fortalecer el perfil de egreso de los estudiantes del programa de Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Unison, *Campus Santa Ana*, sobre todo en el área de emprendurismo; también se recomendó extender dicha investigación a nivel institucional con el Programa de Emprendedores Universitarios (PEU-Unison), con el objeto de que se motive o apoye más a la difusión, colaboración, recursos para los estudiantes y de docentes que facilitan la labor de enseñanza-aprendizaje a base de proyectos en el aula y la necesidad de dar seguimiento al programa de emprendedores universitarios en todos los campus, con el objeto de posibilitar la motivación y participación activa de sus estudiantes en Ferias de Creatividad Universitaria o Certámenes Búho Innova-T, como se hizo durante catorce convocatorias continuas hasta el período 2016-2, en el cual se realizaron miles de proyectos universitarios en los diferentes *Campus* de la Universidad de Sonora.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la Educación representa un gran desafío y oportunidad para las sociedades del Siglo XXI, ya que se ve influenciada por el mundo del conocimiento y por el de los valores, por las legítimas expectativas de los individuos y por las exigencias sociales. Nunca como en los actuales tiempos ha sido más necesaria la convergencia entre esas dimensiones esenciales de la Educación; nunca ha sido tan evidente que calidad y equidad, desarrollo económico y cohesión social, no son elementos contrapuestos, sino objetivos ineludibles, a la vez complementarios del quehacer de nuestras sociedades.

La sociedad y el conocimiento se configuran en un permanente cambio, y por ello demandan estudiantes y profesionales con mayores niveles de comprensión y desarrollo de competencias; con capacidad para plantear y resolver problemas; con iniciativa y actitudes emprendedoras; con capacidades para crear y operar procesos y tecnologías que contribuyan al crecimiento y desarrollo económico del estado y el país.

La universidad, a partir de su modelo educativo considera una formación centrada en el estudiante y la instrumentación de estrategias, programas y medios innovadores y de vanguardia con el uso de la tecnología aplicada a la educación, que permita un desarrollo pleno del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Según Martínez (2002), se debe aceptar que hoy en día el trabajo de la universidad va más allá de sus funciones tradicionales de docencia, investigación y extensión. Ella puede además llegar a influir poderosamente en los modelos y en las orientaciones del desarrollo económico e industrial, social y cultural de las regiones donde está insertada.

Además, el enfoque por competencia y el constructivista están pensados para formar profesionistas que sean competentes y que ello les permita desarrollarse en un ambiente complejo y competitivo y dar soluciones que respondan a problemáticas reales de las

organizaciones que nos rodean. Por lo que, es importante fomentar en los estudiantes una cultura más crítica y reflexiva en su educación universitaria, la cual les permita potencializar su capacidad creativa, al enfrentarlos a la solución de problemas reales.

Los proyectos desarrollados en el aula, como actividad de enseñanza- aprendizaje, son una moderna manera de entrenar a los estudiantes en una actividad profesional concreta, como es el caso del presente estudio, en que la formación de Licenciados en Sistemas Administrativos requiere conocimientos teóricos, pero principalmente prácticos; ya que en la Universidad de Sonora, Campus Santa Ana se imparten en el VIII semestre el Taller de Proyectos de Inversión y en el IX semestre el Taller de Proyectos Integradores, ambos talleres promueven actividades de investigación y vinculación para desarrollar proyectos que propicien el desarrollo de capacidades con responsabilidad, compromiso y valores humanos que los egresados de esa institución universitaria deben adquirir.

Además, los productos de esos talleres se exponen en la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria “Convergencia de Ideas” o Certamen Búho Innova-T, que durante catorce años ha promovido la Universidad de Sonora en la Unidad Centro, donde convergen proyectos de distintas categorías y de diferentes licenciaturas, siendo el *Campus Santa Ana*, uno de los privilegiados en haber obtenido merecidos reconocimientos por colaborar e impulsar a su vez, el Programa de Emprendedores Universitarios (PEU-Unison).

El objetivo general de esta investigación fue obtener información relevante sobre la importancia en experiencias de aprendizaje en el aula, mediante elaboración de proyectos desarrollados en los períodos 2015-1 al 2017-2, que integren la investigación y vinculación, para la adquisición de competencias profesionales y a la vez, fortalecer el plan de estudios del programa de Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Unison, *Campus Santa Ana*.

REVISIÓN DE LITERATURA

Aprendizaje colaborativo y por proyectos.

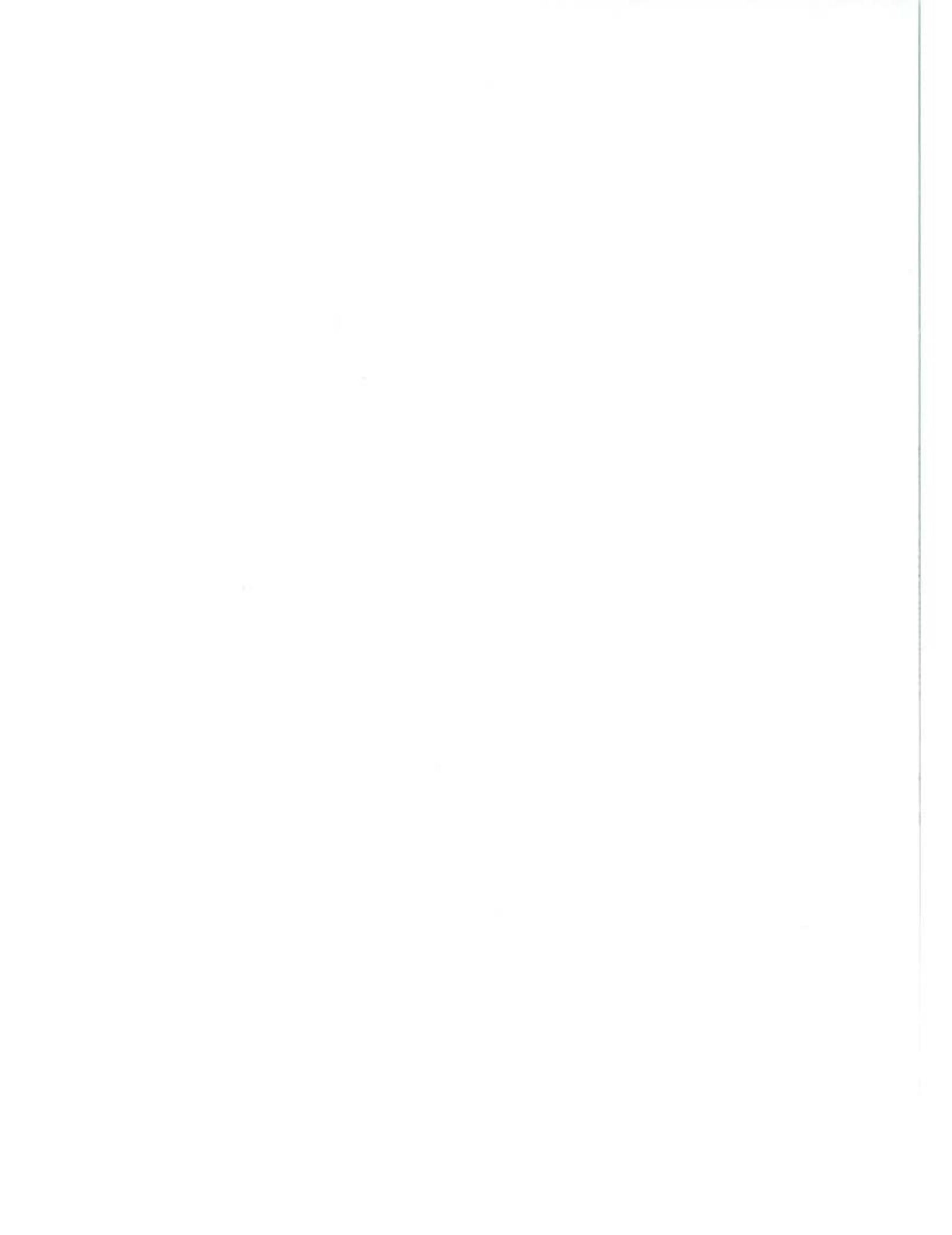
El método de trabajo por proyectos, forma parte de lo que García-Valcárcel (2009) denomina como modelo interactivo y los autores Hung y Nichani (2002), como comunidades de aprendizaje. Entre los elementos que conforman dicho modelo, se contemplan el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo.

El trabajo organizado en proyectos permite integrar la teoría y la práctica; potenciar las habilidades intelectuales superando la capacidad de memorización; promover la responsabilidad personal y de equipo al establecer metas propias; así como fomentar el pensamiento autocrítico y evaluativo. Además, el aprendizaje colaborativo se concibe como un acto social en donde deben imperar el diálogo en la construcción del conocimiento y la reflexión para cuestionarse la realidad (García-Valcárcel, 2009).

Eco (1977), menciona que "se puede aprovechar la ocasión de una tesis o proyecto (aunque el resto del período universitario haya sido desilusionante o frustrante) para recuperar el sentido positivo y progresivo del estudio, no entendido como una cosecha de nociones, sino como una elaboración crítica de una experiencia, como adquisición de una capacidad (buena para la vida futura) para localizar los problemas, para afrontarlos con método y para exponerlos, siguiendo ciertas técnicas de comunicación".

El aprendizaje basado en proyectos consiste en enfocar actividades individuales y en equipo, relacionadas con "aprender a aprender juntos", resolver problemas educativos reales, poniendo en práctica los conocimientos recién adquiridos y buscar solucionar o desarrollar proyectos en forma integrada (Ramírez, 2012).

La contribución de estudios realizados por Díaz-Barriga (2005), y de De Fillippi (2001), permiten afirmar que el trabajo por proyectos facilita la integración del conocimiento



y su aplicación a situaciones de la realidad. Dicha integración se da a partir de la asignación de una tarea con objetivos específicos o enseñanza programada (conocimiento explícito), y su relación con un tópico o problema real, o bien cuestionamientos derivados de la interpretación de la experiencia (conocimiento tácito).

Por su parte, Brooks-Young (2005), propone que las actividades para el aprendizaje basado en proyectos deberán estar ligadas al currículo, planeadas para desarrollarse en un periodo de tiempo limitado y vinculadas con el trabajo académico diario. Como se observa, el trabajo por proyectos no se plantea como una actividad suplementaria a los contenidos u objetivos de aprendizaje, sino como una guía que interrelaciona la adquisición de conocimientos con la solución creativa de problemas reales.

En opinión de Maldonado (2007), el aprendizaje cuando se emplea en el trabajo colaborativo, no surge espontáneamente; es decir, no se dan mecanismos cognitivos distintos, a los que se dan en la persona cuando el aprendizaje se produce individualmente; solamente asignando a los estudiantes tareas para realizar en grupo. Por lo tanto, no debe pensarse que la colaboración es el mecanismo que causa el aprendizaje; porque el aprendizaje que se espera obtenga los miembros del grupo, sólo se dará cuando se logre que la interacción sea de calidad, que propicie el intercambio de ideas y el encuentro de opiniones con los otros.

En opinión de Zabala (2008), el método de proyectos es una de las alternativas más viables para el desarrollo de competencias en los alumnos, ya que permite poner en juego conocimientos, habilidades y actitudes a través del desarrollo de las actividades que se desprenden de su planteamiento y realización. Tiene su origen en la arquitectura y como tal es una visión anticipada de lo que se quiere alcanzar. Hay una gran cantidad de fuentes que hacen aportaciones sobre su uso como recurso pedagógico en la educación por competencias, la mayoría de ellas basadas originalmente en los planteamientos de Kilpatrick, para quien el

punto de partida del es el interés y el esfuerzo. El maestro tendrá que aprovechar las energías individuales, naturalmente dispersas, canalizadas e integradas hacia un objetivo concreto. Para el autor citado, una buena enseñanza se da cuando los chicos y las chicas pueden moverse de acuerdo con sus intenciones y aglutinan sus esfuerzos y deseos hacia objetivos claramente definidos según unos ideales y valores.

Zavala y Arnau (2008), manifiestan que, para Kilpatrick el proyecto es una "actividad previamente determinada", la intención predominante de la cual es una finalidad real que orienta los procedimientos y les confiere una motivación", "un acto problemático, llevado completamente a su ambiente natural". El método de proyectos designa la actividad espontánea y coordinada de un grupo de alumnos que se dedican metódicamente a la ejecución de un trabajo globalizado, de este modo, tienen la posibilidad de elaborar un proyecto en común y de ejecutarlo, sintiéndose protagonistas en todo el proceso y estimulando la iniciativa responsable de cada uno de los participantes en el seno del grupo.

Baca (2003), describe en forma general la conceptualización de proyecto, como: la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver, entre muchas, una necesidad humana. En esta forma puede haber diferentes ideas, inversiones de diferentes montos, tecnologías y metodologías con diferentes enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, entre otros.

Además, Baca (2003), los clasifica para efectos de evaluación y análisis de factibilidad en las siguientes categorías: a) Proyectos Económicos de Beneficio Privado o Negocios, los cuales buscan obtener una ganancia o utilidad para el productor, mediante la venta de un bien o servicio a la comunidad, por ejemplo: una microempresa productora de zapatos. El criterio básico de evaluación de este tipo de proyectos es la rentabilidad privada.

Comúnmente se le denomina evaluación financiera de proyectos, b) Proyectos Económicos de Beneficio Común o Proyectos Sociales no Subsidiados: son los que buscan satisfacer una necesidad de la comunidad a través del suministro de un bien o servicio, por ejemplo: el suministro de agua potable o energía a la comunidad, mediante el pago de una tarifa o una contribución. Los criterios básicos de evaluación de este tipo de proyectos son: la contribución al bienestar global de la sociedad y la producción del bien o servicio al costo más bajo posible para los usuarios, teniendo en cuenta su capacidad de pago. Aunque sus beneficios son cuantificables en términos monetarios, a diferencia de los primeros, el lucro o la ganancia no es el criterio de evaluación, sino la rentabilidad social del proyecto, ósea, el beneficio económico que la sociedad deriva de él y de la contribución del proyecto al bienestar social global del país y, c) Proyectos Sociales Subsidiados: Como los económicos, comúnmente se les denominan evaluación económica, buscan satisfacer una necesidad social comunitaria, pero a diferencia de ellos, no hay un cobro a la población porque el beneficio no es fácilmente cuantificable en términos monetarios, por ejemplo: la construcción de un parque recreacional de libre acceso para la población. Los criterios de evaluación en este tipo de proyectos son: el beneficio comunitario medido a través de uno o varios indicadores de impacto social y la producción del bien o servicio al costo más bajo posible. Comúnmente se le denomina evaluación de proyecto social (Baca, 2003).

Según Knoll (s/f), se distinguen dos formas de poner en práctica un trabajo por proyectos. El primero, consiste en proporcionar inicialmente las nociones y habilidades necesarias y luego éstas se aplican en un proyecto concertado. En el segundo acercamiento no hay instrucción previa, el proceso consiste en elegir una idea y abordar, en consecuencia, los conocimientos que hacen falta para resolver el problema. En ambas modalidades la

reflexión se integra en todas las fases, de manera que se observe el progreso de forma colegiada y participativa.

Otra corriente alternativa que ha mostrado interés por desarrollar el curriculum desde una perspectiva integrada y organizada en base a proyectos concretos, ha sido la conocida como la “investigación del medio” o “investigación del entorno” muy defendida, fundamentada y desarrollada, tanto a nivel práctico como teórico, por el Movimiento di Cooperazione Educativa de Italia (M.C.E.), que ha ejercido una fuerte influencia en nuestro país, sobre todo, desde los años setenta. El análisis de sus bases y principios didácticos nos demuestran su coherencia y valor: investigar el medio y partir de lo “próximo y concreto”, no significa reducirse al entorno físico e inmediato “sino a todo un complejo de elementos y relaciones en las que el individuo se siente inmerso directamente” (Chiesa, s/f).

El método de proyectos como opción viable en la educación actual.

Puig y Martín (2007) manifiestan que las tradiciones pedagógicas, cuya aportación ha sido clave en el desarrollo del trabajo por proyectos, abogan por un cambio en la manera de enseñar y de aprender en la escuela. Critican el aprendizaje verbal y la mecanización del saber, el uso de metodologías poco respetuosas con los intereses de los alumnos, la separación radical entre los roles de docente y discente, la ausencia de actividad reflexiva, el estilo marcadamente individualista de la tarea escolar y la evaluación centrada en los resultados, sin tener en cuenta los procesos. A partir de estos argumentos, se reivindican intervenciones escolares atentas a la naturaleza del alumno, que potencien su capacidad espontánea para aprender, que aprovechen la relación entre iguales como motor de aprendizaje y que incorporen problemas reales que sean abordados a partir de la observación, la experimentación y la reflexión. En síntesis, podemos decir que la introducción del trabajo por proyectos, apunta directamente a la función de la escuela y busca una metodología

coherente con la nueva manera de entender el aprendizaje en la educación actual (Puig y Martín, 2007).

Las razones que se esgrimen para trabajar a partir del método de proyectos son las siguientes: 1) Posibilita la actividad colectiva con un propósito real y dentro de un ambiente natural. Por lo tanto, el proyecto debe incluir actividades en común, en equipo y el trabajo en comunidad, 2) Pretende fomentar el espíritu de iniciativa, al mismo tiempo que la colaboración en un proyecto colectivo, 3) Vincula las actividades escolares a la vida real, intentando que se parezcan al máximo, dando importancia a los impulsos de las acciones, de las intenciones, propósitos o finalidades de la acción. En el proyecto interviene todo tipo de actividades manuales, intelectuales, estéticas, sociales, etc. y, 4) Convierte al trabajo escolar en algo auténticamente educativo, ya que lo elaboran los propios alumnos con la ayuda de la metodología de su facilitador; a la vez, potencia la capacidad de iniciativa del alumno y el respeto a la personalidad de los demás integrantes de su grupo, además de que permite la adecuación del trabajo, a los niveles de desarrollo individual, 5) Favorece la concepción de la realidad como hecho problemático que hay que resolver y responde al principio de integración y de totalidad, lo cual da lugar a la enseñanza globalizada, es decir, no existen asignaturas aisladas, sino que los proyectos incluyen todos los aspectos del aprendizaje: lectura, escritura, cálculo, expresión plástica, etc. (Zabala, 2008).

Otra visión del trabajo por proyectos en la educación actual, es una experiencia interesante y claramente planteada por Antunes (2007), en el libro titulado: Un método para la enseñanza básica: el proyecto; en el cual se dan aportaciones muy precisas sobre los aspectos conceptuales y procedimentales que se requieren para el trabajo con esta opción metodológica.

Las fases que comprende un proyecto, según el planteamiento de Kilpatrick, citado por Zabala (2008), son cuatro: 1. Intención: En esta primera fase, los chicos y chicas, coordinados y dirigidos por el maestro, debaten sobre los diferentes proyectos propuestos, escogen el objeto o montaje que quieren realizar y la manera de organizarse (grupo-clase, grupos reducidos, individualmente). Precisan y clarifican las características generales de lo que quieren hacer, así como los objetivos que pretenden alcanzar; 2. Preparación: La segunda fase consiste en diseñar el objeto o montaje. Es el momento de definir con la máxima precisión el proyecto que se quiere realizar. Para complementar esta fase se requerirá la planificación y programación de los diferentes medios que se utilizarán, los materiales y las informaciones indispensables para la realización y los pasos y el tiempo previstos; 3. Ejecución: Una vez diseñado el proyecto, los medios y el proceso a seguir, se iniciará el trabajo según el plan establecido. Las técnicas y estrategias de las diferentes áreas de aprendizaje (escribir, contar, medir, dibujar, montar, etc.) se utilizarán en función de las necesidades de elaboración del proyecto y, 4. Evaluación: Una vez acabado el objeto o montaje, será el momento de comprobar la eficacia y la validez del producto realizado. Al mismo tiempo se analizará el proceso seguido y la participación de los estudiantes.

Según Hernández (1988), "los proyectos de trabajo suponen una manera de entender el sentido de la escolaridad basado en la enseñanza para la comprensión, lo que implica que los alumnos participen en un proceso de investigación, que tiene sentido para ellos y ellas (no porque sea fácil o les gusta) y en el que utilizan diferentes estrategias de estudio; pueden participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje, y les ayuda a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Esta actitud favorece la interpretación de la realidad y el antidogmatismo. Los proyectos así entendidos, apuntan hacia otra manera de representar el conocimiento escolar basado en el aprendizaje de la

interpretación de la realidad, orientada hacia el establecimiento de relaciones entre la vida de los alumnos y profesores y el conocimiento que las disciplinas y otros saberes no disciplinares, van elaborando. Todo ello para favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido al estudiar un tema o un problema, que por su complejidad favorece el mejor conocimiento de los alumnos y los docentes de sí mismo y del mundo en el que viven".

Algunas de las características que Blumenfeld *et al* (1991), señalan como facilitadoras del manejo del método de proyectos son: 1. Un planteamiento que se basa en un problema real y que involucra distintas áreas, 2. Oportunidades para que los estudiantes realicen investigaciones que les permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversas formas, 3. Colaboración entre los estudiantes, maestros y maestras y otras personas involucradas con el fin de que el conocimiento sea compartido y distribuido entre todos los miembros de la comunidad de aprendizaje y, 4. El uso de herramientas cognitivas y ambientes de aprendizaje que motiven al estudiante a representar sus ideas. Estas herramientas pueden ser: laboratorios computacionales, hipermedia, etc.

Area y Pozuelos (2006), dicen que la era digital también tiene en el trabajo por proyectos un buen aliado. Frente al uso mecánico e instrumental de las nuevas herramientas informáticas que, en pureza, no aportan novedad alguna al modelo magistral convencional, encontramos distintas estrategias (proyectos digitales) que integran los dispositivos telemáticos para promover experiencias de aprendizaje basadas en la construcción significativa de distintas producciones intelectuales: resolver problemas, desarrollar algún tipo de investigación o elaborar un informe en torno a un tema concreto, días, aplicaciones gráficas y telecomunicaciones.

El rol de la Docencia- Investigación- Vinculación en el ámbito universitario.

La universidad se ve directamente afectada por cambios en el mundo del trabajo, en la tecnología y en el mundo del conocimiento debido al producto del desarrollo científico, en la cual es necesario asumir el rol de docencia, con metodologías y estrategias que ayuden a desarrollar la investigación y vinculación con la sociedad que demanda los servicios de educación superior (Gómez y Célis, 2004).

La situación del país se manifiesta en el sector educativo especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje que demuestra varias limitaciones. Los objetivos didácticos, en algunos espacios, fomentan que el alumno se vuelva pasivo, sumiso y acrítico. Los modelos de relación son verticales. Los contenidos están desvinculados de la realidad. Los procedimientos didácticos se dirigen a la acumulación de información. La evaluación se vuelve un medio de dominación. Se encuentra en la vinculación entre docencia e investigación una solución a esta realidad desde distintos enfoques. Desde lo histórico social, combate las actitudes acríticas y desarrolla el compromiso para solucionar problemas. Desde lo epistemológico-científico permite que el conocimiento se dé de manera reflexiva y que los alumnos adquieran habilidades para resolver los problemas. Desde lo didáctico se combate la actitud receptiva y pasiva del alumno (Basilio, 2003).

Los objetivos que persigue la educación superior están orientados hacia la formación específica y transversal del estudiante, por lo tanto, el docente debe ser un "experto" en su área y un conocedor de otros procesos: afectivos, sociales, cognitivos, valóricos, entre otros. Esto implica que el docente universitario no sólo sea un consumidor del currículum, sino que intervenga sobre él, de acuerdo a las necesidades sentidas como prioritarias, transformándose el currículum en una herramienta de mejora social. La innovación sería el vehículo para generar estos cambios en el sistema educativo universitario actual, siendo necesario que los

profesores superen la sobrevaloración de su experiencia subjetiva, e implementen un proceso metodológico en que se enseñe enseñando (Imbernón, 2001).

Perrenoud (2000), reconoce que, ante la diversidad de discursos pedagógicos actuales, existen múltiples interpretaciones de cómo llevar al aula la metodología de proyectos, así como del conjunto de prácticas de enseñanza-aprendizaje que se insertan en la misma. El autor considera que, en su versión más ambiciosa, de la cual es ejemplo la perspectiva de la educación progresista, el proyecto es la espina dorsal del currículo y la enseñanza, la manera común de construcción de saberes en el aula. Pero en el otro extremo, es una actividad entre muchas más, a las cuales se yuxtapone con el propósito de hacer menos áridos los aprendizajes y de motivar a los alumnos.

Tippelt y Lindemann (2001), subrayan respecto al desarrollo de competencias humano-sociales, metodológicas y profesionales, así como la vinculación con el campo profesional, como una fortaleza del aprendizaje por proyectos en todos los niveles educativos.

Malo (2009), señaló que “la Investigación y la Innovación Educativa son actividades igualmente importantes” y “manifestaciones de una misma actividad indagatoria”, entre otras cosas, indicó que “la investigación participa en la docencia y el aprendizaje para contribuir a que los estudiantes reciban una mejor formación a través de aprendizajes relevantes y pertinentes; y los profesores asuman un rol activo en la permanente reflexión y desarrollo de enseñanza-aprendizaje, a fin de que las instituciones se mantengan actualizadas en contenido y forma” de sus programas educativos.

Es por ello que puede haber profesores muy comprometidos, en la vida y en el aula, con la pedagogía activa o con la psicología constructivista, mientras que otros pueden tan sólo simpatizar con ellas desde el sentido común o debido al espíritu de los tiempos que

impone determinadas modas educativas. Es decir, habrá profesores que adopten la metodología de proyectos como una orientación global en su enseñanza, mientras que para otros será una manera entre otras de trabajar. Esto marcará la significación que le otorgue el docente e incluso la institución educativa misma, así como el tipo e intensidad de las prácticas educativas centradas en ésta o en otras opciones de la enseñanza. En todo caso, tanto el docente frente al grupo, así como el colectivo o claustro de docentes, debe tomar postura y decidir la perspectiva y espacios curriculares en donde es apropiado el trabajo mediante proyectos, y trabajar colaborativamente con los alumnos en su delimitación precisa (Perrenoud, 2000).

Pereira (2010), considera la intervención de la investigación, como la creación de nuevos conocimientos y el fundamento para la innovación, y también como forma de incrementar el patrimonio intelectual. Indica que la investigación genera un enriquecimiento de los recursos humanos, dándoles una mejor formación y una mejor calificación de los docentes y, por ende, a los estudiantes.

LaCueva (1993), opina que se debe reservar el nombre de proyectos para los trabajos escolares que cumplan con las siguientes características: parten de una pregunta, de una inquietud, de un reto que los alumnos, o bien se han planteado (gracias muchas veces al inteligente estímulo y apoyo del docente o facilitador), o bien han escogido entre un número suficiente de ideas que se les propone y que se exigen para resolver esta pregunta o reto de una indagación, la cual los estudiantes planifican con ayuda del educador y que implica varias semanas de labor; esta indagación normalmente abarca momentos de documentación y otros de investigación empírica de algún tipo, para que el trabajo fructifique en productos que se puedan presentar o comunican a otros; en el trabajo por proyectos debe considerarse la responsabilidad, principios y valores que los estudiantes asuman en su formación profesional.

El compromiso para promover la investigación desde todos los niveles educativos se fundamenta, entre muchas otras cosas, en la necesidad de que los alumnos salgan de ambientes educativos en los que en verdad pensaron y de los que no recibieron de manera pasiva la información. De esta forma se podrá esperar que el conflicto que a nivel de país en desarrollo se vive por perseguir parámetros ajenos a nuestra realidad, en todos los niveles educativos, pueda dejar de ser un conflicto para las mentes que gozaron de ambientes que favorecieron la construcción de conocimientos propios (Molina, 2010).

Moreno (1989), menciona que las experiencias de trabajo por proyectos, por lo general, plantean un conocimiento relacionado con situaciones concretas y reconocibles por los educandos. Los aprendizajes no se agotan en las actividades del aula, ni en la ejercitación y aplicación de fórmulas y algoritmos, sino que buscan como finalidad inmediata, el satisfacer las demandas e intereses de los estudiantes, y con ello su aplicación en la realidad cotidiana y otros contextos, lo que contribuye a la generalización y transferencia de los conocimientos tratados en la escuela, por lo que, las enseñanzas recibidas en el foro escolar al amparo de la lógica disciplinar, se aprovecha en una mínima parte porque el individuo es incapaz de reconocer la similitud de unos datos concretos con las teorías aprendidas en clase.

Ante la aparición de nuevos conocimientos, el trabajo por proyectos (investigación, proyecto o problema) se presenta como un proceso que permite cierta economía de esfuerzo, gracias a los puentes y conexiones entre contenidos que se promueven y generan en los programas académicos, favoreciéndose de esta forma una complementariedad que evita por una parte los solapamientos, repeticiones y contradicciones que ocurren como consecuencia de abordar una misma idea, concepto, contenido desde disciplinas aisladas y, por otro lado, hace posible el tratamiento de algunas temáticas y conocimientos, que de otra manera quedarían excluidos por falta de tiempo o espacio curricular, lo cual permite tratar temas

importantes que no siempre pueden adscribirse a una determinada materia curricular (Hargreavest *et al.*, 2001).

Pero desarrollar aptitudes creativas, críticas e innovadoras implica que el enfoque de enseñanza tradicional basada en la instrucción directa de conocimientos y hechos evaluados con exámenes ya no es adecuado, siendo sustituido por un modelo centrado en el alumno y basado en una participación activa del estudiante, mediante un proceso de reflexión, crítica e interpretación. El propósito es promover la formación de universitarios imaginativos que, viendo las cosas desde diferentes ángulos, puedan desenvolverse en un mundo en constante cambio y enfrentarse a un futuro incierto (UNESCO, 2012).

Según el Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2017-2021), de la Universidad de Sonora, menciona que: las universidades que forman egresados de mayor calidad académica son aquellas basadas en la investigación, las que a su vez se desarrollan vinculadas con su entorno. Así, una educación universitaria de buena calidad se alcanza sólo con una efectiva articulación entre la docencia y la investigación, para crear un ambiente de innovación y creatividad. El mismo PDI destaca que uno de los objetivos de la Institución consiste en ejercer sus funciones mediante una vinculación efectiva con la sociedad, para que sus actividades sustantivas se cumplan en interacción permanente con las necesidades y requerimientos de la comunidad sonorenses por lo que, se debe formar recursos humanos con la conciencia social que requiere el desarrollo del país y el estado de Sonora.

Modelo educativo basado en competencias.

Como proceso innovativo, en los últimos años se ha incorporado en el contexto curricular nacional e internacional la lógica de las competencias, modelo en que la educación superior se estructura bajo una mirada integral del conocimiento, por niveles, acentuando la formación transversal de los estudiantes e incorporando formatos y estrategias de enseñanza

distintos a los utilizados tradicionalmente. El modelo de competencias no es nuevo en su sentido más básico, y puede ser rastreado en la filosofía Platónica y Socrática (Tobón, 2006).

Monereo (2003), argumenta que, no obstante, la línea más directa de contribución al modelo de competencias es el que proviene de la psicología cognitiva y constructivista. En la primera, se estimulan y valoran todas aquellas habilidades superiores de pensamiento, desarrolladas en procesos individuales, ejemplos de estos modelos psicológicos son el aprendizaje significativo, el aprendizaje de conceptos, el uso de redes de conocimiento, el desequilibrio dinámico y las inteligencias múltiples. En el caso del paradigma constructivista se incluyen todos aquellos procesos sociales, de diálogo y de trabajos de grupo, en que se estimula la cooperación entre los sujetos, con la finalidad de compartir el conocimiento. Una comunicación profesor-alumno centrada en el respeto mutuo, la confianza y la autenticidad en las relaciones, que propicie la influencia del docente como "modelo" educativo en la formación de valores en sus estudiantes, es decir un profesor capaz de enseñar a aprender y practicar con el ejemplo.

Zavala y Arnau (2008), logran una interesante definición de competencia que se enunciaría de la siguiente manera: "Es la capacidad o habilidad de efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de forma eficaz en un contexto determinado y para ello es necesario movilizar actitudes, habilidades y conocimientos, al mismo tiempo y de manera interrelacionada".

Según Marín (2003), el concepto de modelo educativo basado en competencias se fundamenta en la teoría de la educación basada en competencias desde un enfoque holístico que enfatiza en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral y adaptarse a los cambios y reclamos sociales. De esta manera, las competencias se definen como un conjunto

de actitudes, habilidades y conocimientos que se expresan mediante desempeños relevantes para dar solución a la problemática social, así como para generar necesidades de cambio y de transformación. Implican un saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser; sujeto a contingencias que pueden ser transferidos con creatividad a cualquier contexto laboral o productivo.

El modelo educativo, considera que todo ser humano tiene un gran potencial susceptible de ser desarrollado cuando muestra interés por aprender; por lo que se sustenta en los cuatro pilares para la educación de este milenio que propone Delors (UNESCO, 1998): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Algunos de los valores constitutivos que los estudiantes desarrollan en este modelo son: responsabilidad, honestidad, compromiso, creatividad, innovación, cooperación, pluralismo, liderazgo y humanismo entre otros (Delors, 1998).

OCDE (2017), refiere que la elección del Método de proyectos tuvo lugar teniendo en cuenta, principalmente, los nuevos planteamientos de la reforma educativa basada, como principal eje, en las competencias básicas. Como se puede observar en las tres grandes categorías que la OCDE estableció de las competencias básicas: 1) Utilizar instrumentos de forma interactiva, 2) Interactuar en grupo heterogéneos y, 3) Actuar de forma autónoma.

Trasladando lo anterior al ámbito educativo, quedan claros algunos aspectos que llaman especialmente la atención y que son sumamente importantes para el análisis, como:

- a) Las competencias son acciones eficaces frente a situaciones y problemas de distinto tipo, que obligan a utilizar los recursos de que se dispone,
- b) Para dar respuesta los problemas que plantean dichas situaciones es necesario estar dispuestos a resolverlos con una intención definida, es decir, con unas actitudes determinadas,
- c) Una vez mostrados la disposición y el sentido para la resolución de los problemas planteados, con unas actitudes determinadas, es

necesario dominar los procedimientos, habilidades y destrezas que implica la acción que se debe llevar a cabo, d) Para que dichas habilidades lleguen a buen fin, deben realizarse sobre unos objetos de conocimiento, es decir, unos hechos, unos conceptos y unos sistemas conceptuales y, e) Todo ello debe realizarse de forma interrelacionada: la acción implica una integración de actitudes, procedimientos y conocimientos (Zavala y Arnau, 2008).

Además, Ferreiro (2008), ha hecho valiosas aportaciones a la educación en América Latina a través de sus estudios sobre el aprendizaje cooperativo, algunas ideas importantes que lo han hecho figurar en la escena educativa de las prácticas cotidianas de las escuelas y que los docentes deberían tomar en cuenta, son las que están publicadas en la revista *Magister*, en el sitio web de la Red Latinoamericana Talento A.C. (www.redtalento.com).

Ambientes de aprendizaje para elaboración de proyectos.

Para conseguir sacar el máximo partido al aprendizaje basado en proyectos, los docentes necesitan crear un ambiente de aprendizaje modificando los espacios, dando acceso a la información, modelando y guiando el proceso. Además, entre las acciones que deben realizar los profesores se encuentran: animar a utilizar procesos metacognitivos, reforzar los esfuerzos grupales e individuales, diagnosticar problemas, ofrecer soluciones, dar retroalimentación y evaluar los resultados (Rodríguez *et al.*, 2010).

Los docentes deben actuar como orientadores del aprendizaje y dejar que los estudiantes adquieran autonomía y responsabilidad en su aprendizaje (Johari y Bradshaw, 2008). El rol del profesor es más mediador o guía, y su labor se centra en encaminar al estudiante para que encuentre la mejor solución al problema (Reverte *et al.*, 2006).

Entre los atributos que Restrepo (2005), establece para un docente que dirige aprendizaje basado en proyectos, menciona que, debe ser especialista en el método, manejar bien el grupo, coordinar la autoevaluación y otros métodos de evaluación significativos.

Además, debe motivar, reforzar, facilitar pistas, ser flexible ante el pensamiento crítico de los alumnos, conocer y manejar el método científico y disponer de tiempo para atender inquietudes y necesidades de los alumnos.

Según Martínez *et al* (2007), los alumnos que trabajan por proyectos en un buen ambiente de aprendizaje, mejoran su capacidad para trabajar en equipo, ponen un mayor esfuerzo, motivación e interés, aprenden a hacer exposiciones y presentaciones, mejoran la profundización de los conceptos, tienen menor estrés en época de exámenes, la asignatura les resulta más fácil, amena e interesante, detectan los errores antes, tienen una mejor relación con el profesor, abordan temas transversales a otras asignaturas, y mejoran la relación con los compañeros.

UNESCO (2012), referencia que: hoy se sabe que la creatividad es también una propiedad emergente de la interacción de las personas, lo que podría denominarse creatividad colectiva. Y en este mundo conectado se puede hablar también del nivel social de la creatividad. Crear espacios de creatividad es una buena idea. Estos espacios facilitan la interacción entre las personas para pensar y actuar de forma creativa, compartiendo nuevas ideas especulativas. De experiencias como la hora del contrabando de 3M o el *Innovative Time Off* de Google han surgido algunos de los productos y servicios más innovadores de los últimos tiempos, lo que demuestra la bondad de estos espacios (temporales y espaciales). Un entorno que apoye y fomente la apertura, la diversidad y la creatividad constituye una condición fundamental para el éxito del aprendizaje y de la innovación. En este sentido, la Comisión Europea declaró a 2009 como “Año Europeo de la Creatividad y la Innovación” con el objetivo de promover la incorporación de estas capacidades en los sistemas educativos, favoreciendo la aplicación práctica de los conocimientos y de las ideas (UNESCO, 2012).

La vinculación de competencias laborales con el medio: nuevo desafío para la gestión universitaria.

En México hay diversos organismos empresariales que abogan por la implantación del concepto de competencias como medio de vinculación en la gestión universitaria, por citar sólo un ejemplo, el Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. que propone “crear un Sistema Nacional de Competencias Laborales Empresariales, implementar una estrategia de escuelas innovadoras, y crear un nuevo modelo de universidades” (IMCO, 2009).

En opinión de Peluffo (2010), en la actualidad una de las transformaciones más evidentes en el ámbito de la gestión universitaria es la vinculación con el medio externo, a tal punto que se ha transformado en una dimensión a evaluar por los sistemas de acreditación institucional nacionales, como es el caso chileno. En ese sentido, hay que innovar en el modo de hacer las cosas, y quienes mejor conocen esa realidad son los expertos o aquellos con mayor experiencia en las Instituciones de Educación Superior (IES).

Una forma de vincular competencias laborales, es en la realización de proyectos innovadores, como un factor clave de la gestión del conocimiento tácito, así como su sistematización y modelamiento en función de las experiencias que se generan en aquellos. En el caso universitario, se observa con claridad en la innovación curricular, en las prácticas docentes, en la vinculación del currículo con el medio o en la internacionalización curricular, entre otros. Hoy, más que de gestión, es preferible referirse a la gerencia del conocimiento y del aprendizaje contextual como línea de trabajo, que se implementa en forma progresiva en las estructuras institucionales para llevar adelante los procesos de innovación, lo que no sucedía en el pasado (Peluffo y Knust, 2009).

Pozo (2013), enfatiza que la educación sigue siendo hoy un sueño ilustrado, un producto de la utopía de la Ilustración, según la cual el conocimiento nos hace mejores

personas y ciudadanos. Ahora más que nunca hay que seguir creyendo que sólo a través del conocimiento podemos transformarnos como personas, y que esa distribución social del conocimiento (en un sentido amplio, no sólo académico o científico, sino social, cultural, artístico, personal, moral, emocional, etc.) requiere una educación enfocada esencialmente a cambiar a las personas (a los niños y niñas, a los alumnos, pero también a los profesores, las familias, etc.) por medio del conocimiento. Un sistema educativo, a través del establecimiento de los contenidos de las diferentes materias que estructuran el currículo, tiene como función formativa esencial hacer que los futuros ciudadanos interioricen, asimilen la cultura en la que viven, en un sentido amplio, compartiendo las producciones artísticas, científicas, técnicas, etc., propias de esa cultura, y comprendiendo su sentido histórico, pero también desarrollando las capacidades necesarias para acceder a esos productos culturales, disfrutar de ellos y, en lo posible, criticarlos y transformarlos.

En la metodología propuesta por Tobón (2006), se presenta la clasificación de las competencias en el ámbito universitario. Esta clasificación también corresponde a la más generalizada y básica, entre ellas menciona las: a) Competencias básicas o Instrumentales: son las competencias esenciales para desenvolverse en la vida, independientemente de una determinada profesión, y que a su vez son la base para la construcción y el fortalecimiento de otras competencias. Algunos ejemplos son: competencias de procesamiento de la información (interpretativa, argumentativa y propositiva), competencia de planeación del proyecto ético de vida, competencia de trabajo en equipo, competencia de planificación del tiempo, competencia de liderazgo, competencia comunicativa, competencia matemática, competencia para manejar una segunda lengua, etc. La educación superior debería enfatizar esencialmente en competencias tales como: la capacidad de actuar en los límites, la transferibilidad, la autocrítica y la comunicación dialógica; b) las competencias genéricas o

Transversales o Intermedias o Generativas o Generales: Competencias que posibilitan realizar actividades de diversas ocupaciones campos profesionales. Ejemplos: competencias investigativas, competencia de planeación estratégica, competencia de emprendimiento empresarial y competencia de gestión de proyectos; y, c) las competencias específicas o Técnicas o Especializadas: son las que se relacionan con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales. Ejemplo: Operación de maquinarias especializadas, formulación de proyectos de infraestructura” (Tobón, 2006).

En opinión de Schwartzman (2009), menciona que los actuales desafíos de las universidades en América Latina son: 1) Bajar la tasa de deserción y reprobación, 2) Mejorar la vinculación con el sector público y sector privado, 3) Mejorar la empleabilidad de los egresados, 4) Mejorar la vinculación de la educación universitaria con la educación (técnica) media, 5) Aumentar la eficiencia y eficacia de la formación universitaria, 6) Internacionalizar la oferta académica, 7) Aumentar la flexibilidad, actualización y cambio de los diseños curriculares de las carreras y 8) Aumentar la calidad, equidad y relevancia de la oferta académica.

Ejes de Formación Profesional e Integración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Universidad de Sonora.

Morea (2004), indica que la universidad como medio de formación, debe cumplir con tres objetivos primordiales y esenciales para los estudiantes, que son: el educarle para un mejor desempeño, el fomentarle el proceso de investigación para futuros proyectos, y el convertirlo en un factor importante del cambio que se presenta en la sociedad.

En la Universidad de Sonora, los Ejes de Formación Profesional e Integración están compuesto por diversas modalidades del proceso enseñanza aprendizajes con los siguientes

objetivos: 1) Aplicar y dar continuidad a los elementos formadores del eje institucional que incluyen el fortalecer las habilidades intelectuales de estudio, la búsqueda y manejo de información, responsabilidad social y ética profesional, entre otros, 2) Aplicar los conocimientos adquiridos en etapas previas en la resolución de problemas propios de la disciplina o la profesión desde una perspectiva interdisciplinaria y, 3) Realizar actividades prácticas que integren las habilidades desarrolladas y los aprendizajes adquiridos en las diferentes asignaturas del plan de estudios (Universidad de Sonora, 2011).

Esos Ejes constan de tres asignaturas obligatorias que equivalen a 9 créditos c/u: en el Eje de Formación Profesional se imparte el Taller de Proyectos de Inversión y en el Eje de Integración se imparte el Taller de Proyectos Integradores. Con esas asignaturas se busca integrar los conocimientos adquiridos durante la trayectoria curricular, así como las diferentes modalidades de enseñanza -aprendizaje, ligándolas además al trabajo de formulación de tesis y de proyectos previstos en el Área de Estadística e Investigación del programa (Universidad de Sonora, 2011).

Respecto a los modelos educativo y curricular de la Universidad de Sonora, actualmente se encuentran en proceso de integración y revisión y se han llevado a cabo análisis de los procesos institucionales que se realizan para el desarrollo curricular, aunado a que se ha trabajado en las competencias genéricas, las cuales fueron seleccionadas a través de un proceso inclusivo con estudiantes, docentes, egresados, empleadores, y con la sociedad en su conjunto. Asimismo, se están elaborando propuestas de actualización normativa para los reglamentos: Lineamientos generales para un modelo curricular y Criterios para la formulación y aprobación de planes y programas de estudio (PDI 2017-2021).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó investigación documental y de campo en dos de los programas de talleres que se ofrecen en la Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Universidad de Sonora, *Campus* Santa Ana con tendencia hacia el desarrollo de proyectos en el aula, que coadyuven a la integración de la Investigación y Vinculación para la adquisición de Competencias profesionales, no desligándose de la Docencia, como factor incidente en los aprendizajes adquiridos por los estudiantes.

Para conformar la muestra, se consideraron a noventa y dos estudiantes que han cursado los Talleres de Proyectos de Inversión y de Proyectos Integradores durante los periodos 2015-1 al 2017-2, de los cuales solo 61 estudiantes participaron en Ferias de Creatividad o Certamen Búho Innova-T en los periodos: 2015-2 (36 participantes) y 2016-2 (25 participantes); excluyendo a 31 estudiantes del periodo 2017-2 (21 participantes del grupo matutino y 10 del grupo vespertino) del total, que no pudieron participar en ese evento, por no haberse convocado, pero que sí cursaron ambos talleres y elaboraron el total de seis proyectos en equipos de trabajo.

Se utilizó como instrumento un cuestionario diseñado por Ortega (2015), que incluye ocho interrogantes, de los cuales dos apartados contuvieron escalas de *Likert* con 26 ítems, cinco preguntas fueron de opción múltiple para evaluar las opiniones, y finalmente hubo una pregunta abierta con el objeto de valorar las experiencias de los encuestados (Anexo 1).

La encuesta tuvo como objetivo, obtener información relevante sobre experiencias de aprendizaje en el aula mediante la elaboración de Proyectos que integren la Investigación y Vinculación para la adquisición de Competencias profesionales y a la vez, fortalecer el plan de estudios del programa de Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Unison, *Campus* Santa Ana; así mismo el cuestionario permitió evaluar actitudes y grado de conformidad de

los encuestados, cuestionándoseles respecto al trabajo realizado en ambos talleres y los productos realizados mediante proyectos finales, además de emitir su propia valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje que se haya tenido en cada una de las fases de su desarrollo, el valor que asignaron los estudiantes a su formación integral universitaria, percepción acerca de sus experiencias de aprendizaje por proyectos, desarrollo de competencias y habilidades en el aula, consideración hacia la integración de la docencia-investigación y vinculación, el uso de tecnologías y de su propia experiencia en la participación de Ferias de Creatividad y Vinculación Universitaria y/o Certamen Búho Innova-T.

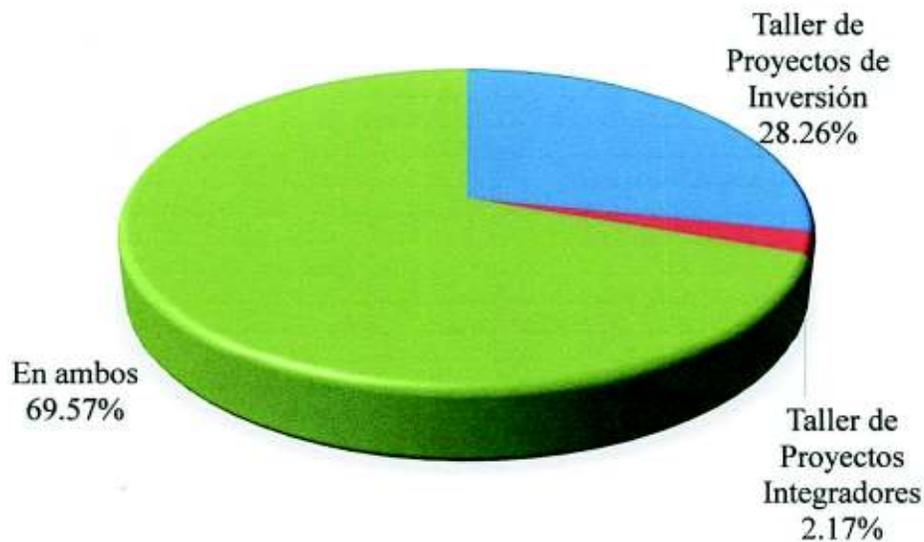
La encuesta se aplicó por la vía personal y otra parte en línea mediante redes sociales; cualquier duda fue atendida inmediatamente y de esa forma se obtuvo la información necesaria. Los resultados arrojados se organizaron en archivos, se procesaron y se utilizó estadística descriptiva para el análisis y la presentación de la información (Góngora y Hernández, 2009).

Cabe mencionar que sí hubo limitaciones durante la realización de este estudio, ya que en el período 2017-1 al 2017-2, hubo 31 alumnos que realizaron seis proyectos divididos en equipos de trabajo, utilizándose estrategias didácticas docentes de: aprendizaje orientado a proyectos y de aprendizaje colaborativo; sin embargo, no se pudieron presentar los resultados planeados para la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria (actualmente Certamen Búho Innova-T), por motivos de cambio de Rector y de la Coordinación de Programas de Emprendedores Universitarios (PEU-Unison), Unidad Centro, postergándose ese evento a futuro; por lo cual se muestran evidencias fotográficas de varios concursos, donde los alumnos han participado con proyectos en esos eventos académicos, durante otros períodos (Anexo 2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos en la presente investigación de las encuestas aplicadas a noventa y dos estudiantes, los cuales participaron en talleres de proyectos en el aula impartidos en la Universidad de Sonora, *Campus* Santa Ana, se tomó en cuenta que en los periodos 2015 al 2017-2 los 92 cursantes en total, ya son egresados de la Licenciatura en Sistemas Administrativos y cursaron ambos talleres: Taller de Proyectos de Inversión fue el 28.5%, Taller de Proyectos Integradores 2.17% (considerado el semestre anterior 2017-2) y en términos generales los que han cursado ambos talleres, desde esos periodos se representa con el 69.57% (Figura 1).

Figura 1. Talleres en los que han participado los estudiantes que conforman la muestra.

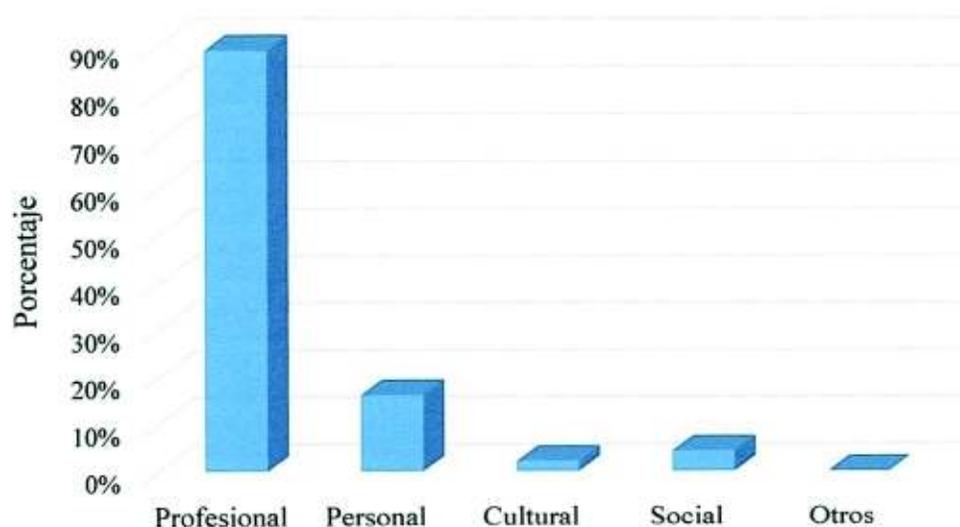


Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

Respecto a la valoración de los encuestados sobre los aspectos que son estimulados mediante el trabajo por proyectos, cabe mencionar que en su mayoría los estudiantes que ya participaron han tenido experiencias gratas de haber sido seleccionados y ganadores en

diferentes convocatorias de la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria y Certamen Búho Innova-T, así mismo el 83% consideran que aprender a realizar proyectos, motivan su actividad profesional debido a que algunos ya han adquirido una visión global y madura del mercado de trabajo, porque han logrado comprender la metodología y bases para realizar un plan de negocios o proyecto mediante la enseñanza adquirida en esos talleres; el 11% consideró que le motiva en lo personal realizar proyectos, el 2% opinó que en lo cultural, el 4% en lo social y en otros aspectos ninguno opinó sentirse desmotivado (Figura 2).

Figura 2. Aspectos que son estimulados mediante el trabajo por proyectos.

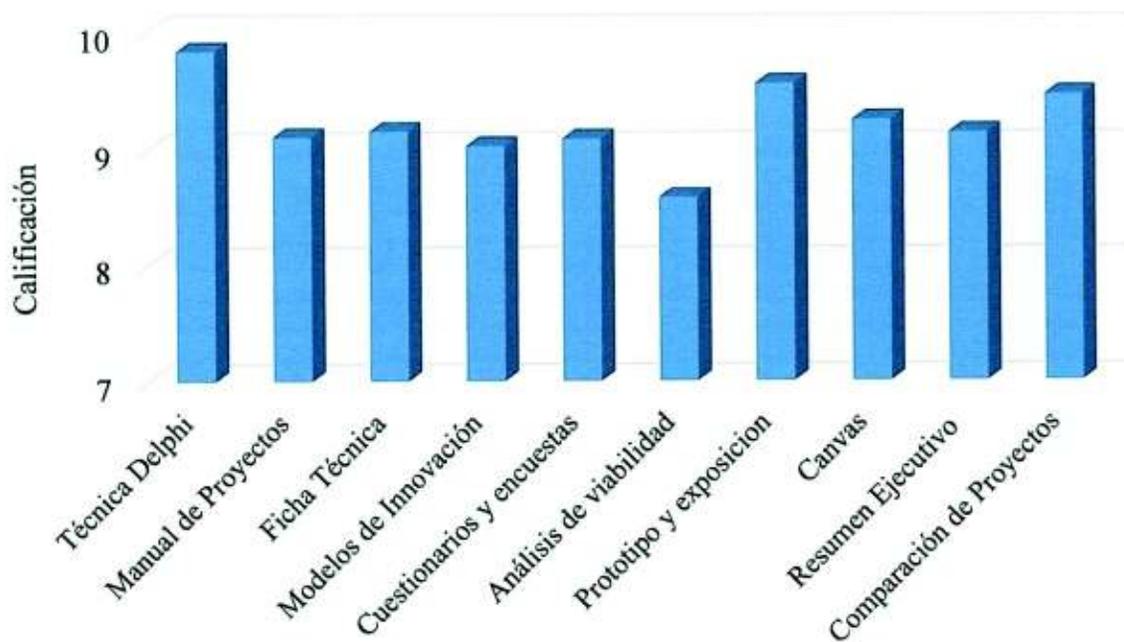


Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

En el marco de la teoría constructivista, los proyectos se consideran una propuesta metodológica a desarrollar en el aula que permite incorporar los aprendizajes de las asignaturas del grupo-semester, a la solución de un problema y a partir de un plan, aplicando a través de todo el proceso de enseñanza aprendizaje las estrategias didácticas que permitan a los estudiantes no solamente adquirir conocimientos, sino también habilidades y actitudes. El presente estudio revela que, en una escala de 5 a 10 puntos, las calificaciones que los

encuestados consideraron respecto a sus experiencias de aprendizaje, por medio de actividades desarrolladas en el aula universitaria fueron: aplicar Técnica Delphi (9.84), Elaborar prototipo y exponer sus ideas de proyecto (incluyendo videos), así como su presentación final en la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria, tuvieron el valor en calificación de 9.56; con valor de 9.46 se calificó el Comparar distintos tipos de proyectos, saber utilizar metodología o lienzo de negocios Canvas obtuvo el valor de 9.25, elaborar Ficha técnica del proyecto lo calificaron con 9.15, saber realizar un Resumen ejecutivo tuvo valor de 9.14, utilizar Manual de proyectos lo consideraron con 9.10; aprender a diseñar cuestionarios y aplicar encuestas fue 9.09, consultar Modelos de innovación fue 9.03 de valor y determinar el Análisis de viabilidad del proyecto en sus diferentes fases: Administrativo, Técnico, de Mercado, Legal y Financiero, obtuvo calificación del 8.57 (Figura 3).

Figura 3. Calificación de experiencias de aprendizaje proporcionada por las actividades desarrolladas en el aula.

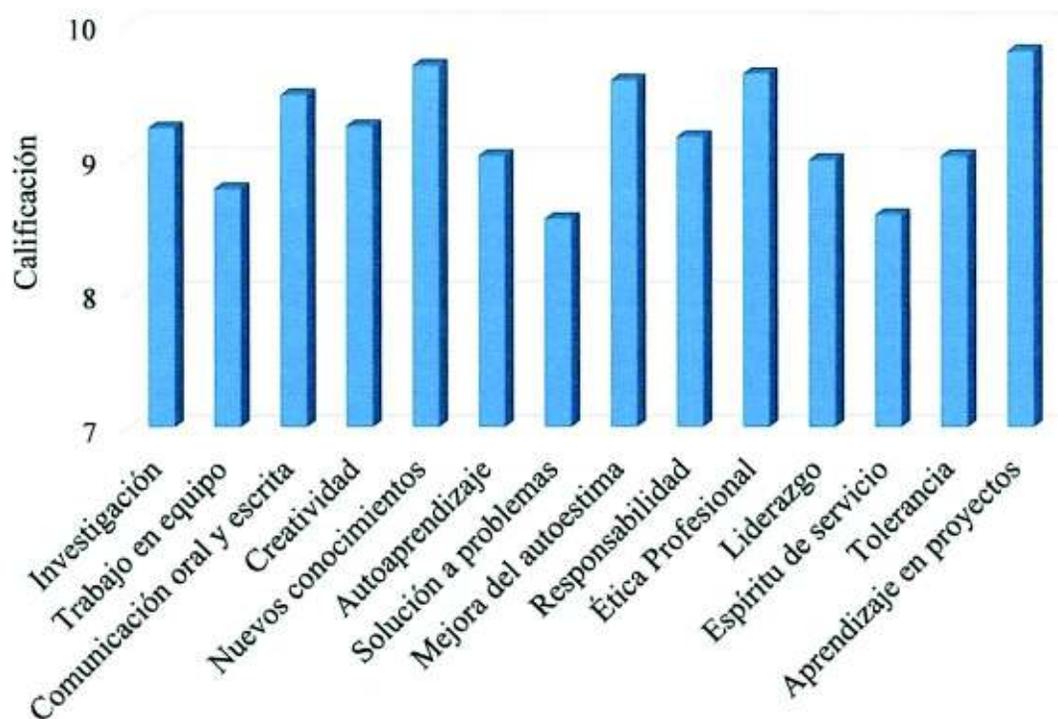


Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

A partir de las estrategias utilizadas por el docente en proyectos-aula, los alumnos pueden desarrollar competencias (conocimientos, habilidades y actitudes), que les permiten desenvolverse de mejor manera, no sólo en el ámbito académico, sino también en el social, vinculando el aprendizaje con la realidad; se empiezan a desenvolver en el campo de la investigación, desarrollan habilidades para trabajar de manera colaborativa, aprenden a resolver problemas de la vida cotidiana a partir de sus aprendizajes y tienen la oportunidad de aprender a su propio ritmo y estilo. En ese aspecto, se les pidió que calificación otorgarían los encuestados respecto al desarrollo de sus competencias y habilidades. En una escala de valor de 5 a 10 puntos, los estudiantes consideraron que el máximo valor para ellos fue 9.8 en la actividad de Aprendizaje por proyectos; descubrir Nuevos conocimientos lo valoraron con 9.7, practicar Ética profesional fue calificado con 9.64, Mejorar su autoestima la valoraron con 9.59, desarrollar la Comunicación oral y escrita fue 9.48, ser Creativos lo consideraron con valor de 9.25, con valor de 9.23 consideraron importante aprender a Investigar, fomentar la Responsabilidad tuvo valoración de 9.17, en habilidad para al Autoaprendizaje y practicar la Tolerancia dieron un valor a ambos de 9.03, practicar habilidades de Liderazgo fue de 9 puntos, el Trabajo a desarrollar por Equipo dieron valor de 8.78, tener Espíritu de servicio lo consideraron con valor de 8.59 y finalmente en la valoración de Solución a problemas de aprendizaje lo consideraron con 8.56. Aunque la calificación respecto al desarrollo de competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes, es necesario indicar que el docente deberá trabajar cada vez más en esas actividades u otras que planea en su metodología y técnicas educativas, con el objeto de ayudar a los estudiantes a facilitarles un mejor control individual y fomentar más los valores

que no se practican por ciertos estilos en sus conductas, aunados a su personalidad y a la motivación personal por mejorar su formación profesional (Figura 4).

Figura 4. Calificación respecto al desarrollo de competencias y habilidades.

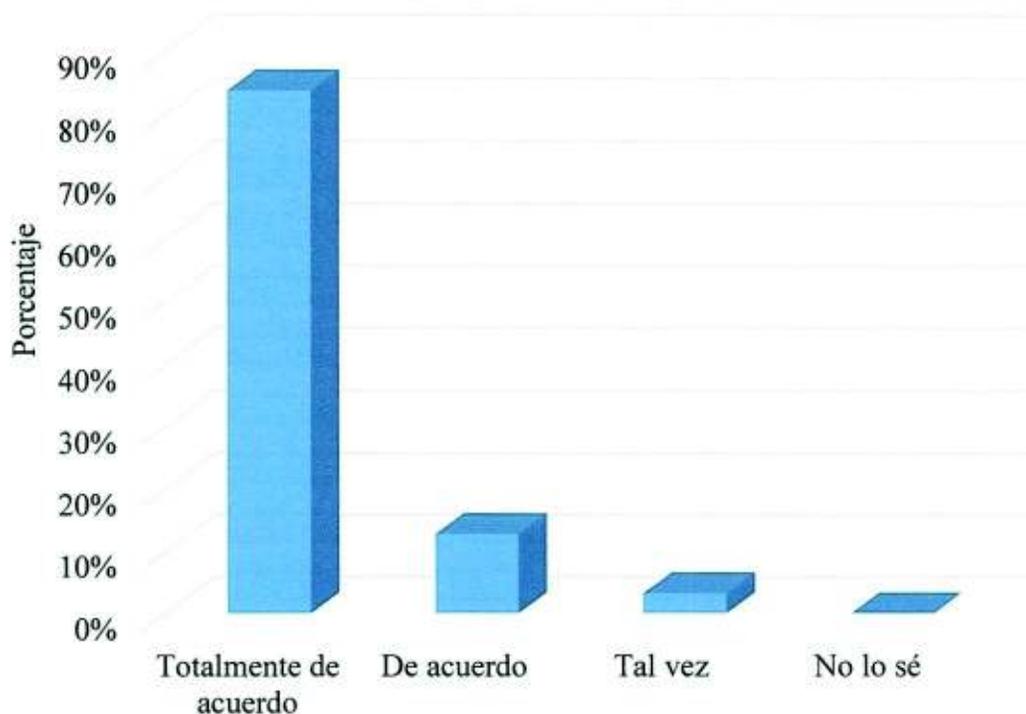


Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

En cuanto a la percepción que cuestionaba sobre, si lo aprendido tendría aplicación en el desempeño laboral de los estudiantes, ellos contestaron un 84% estar totalmente de acuerdo, el 13% estuvo solo de acuerdo, 3% opinaron que tal vez y el 0% no sabe; según estudios de Tippelt y Lindemann (2001), opinaron que el desarrollo de competencias humano-sociales, metodológicas y profesionales, así como la vinculación con el campo profesional se manifiesta a través del aprendizaje por proyectos, por lo que es necesario que mediante actividades de docencia-investigación y vinculación, el estudiante pueda ser

preparado con mejores estrategias educativas que les permita aprender a aprender, y esto puede ser posible con el aprendizaje a base de proyectos en el aula (Figura 5).

Figura 5. Percepción respecto a la afirmación: Lo aprendido tendrá aplicación en mi desempeño laboral.



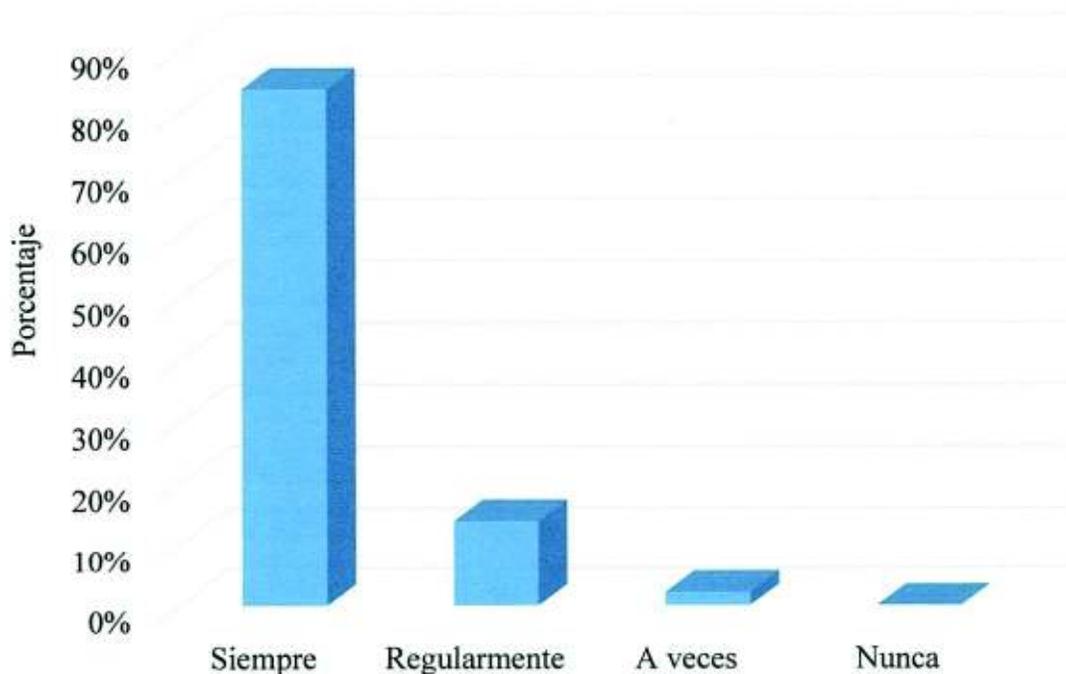
Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

La universidad se ve directamente afectada por cambios en el mundo del trabajo, en la tecnología y en el mundo del conocimiento debido al producto del desarrollo científico, en la cual es necesario asumir el rol de docencia, con metodologías y estrategias que ayuden a desarrollar la investigación y vinculación con la sociedad que demanda los servicios de educación superior (Gómez y Célis, 2004).

Se interrogó sobre ese aspecto, de cómo valoraban la integración de la docencia-investigación-vinculación por el manejo de proyectos de aula, donde los estudiantes opinaron

que: 83% siempre veían ejemplos de los tres elementos cuando realizaron su proyecto, 15% opinó que regularmente, 2% que a veces y nadie mencionó que nunca lograba comprender la integración de los elementos; lo cual se supone que si el alumno se motiva a aprender e interesarse por elaborar proyectos, ese 2% restante puede ser menor, siempre y cuando se automotive o bien, se le ayude a cambiar su percepción negativa y se le estimule a trabajar más en equipo, o en actividades que le favorezcan más en su estilo de aprendizaje (Figura 6).

Figura 6. Integración de la docencia-investigación-vinculación en el manejo de proyectos de aula.

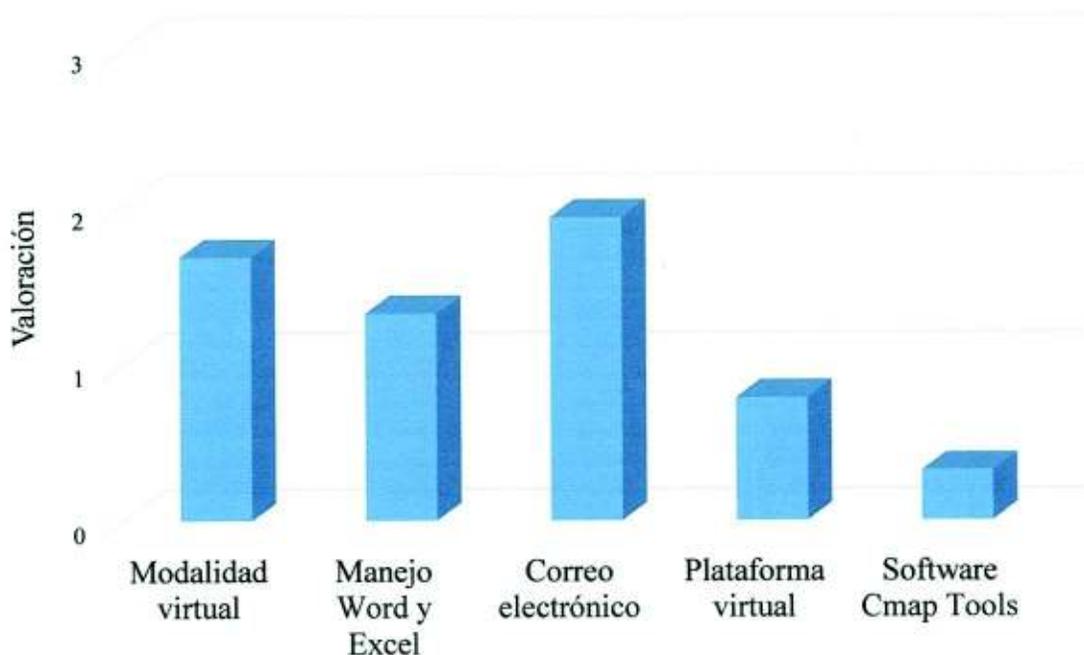


Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

En relación al tipo de tecnología que valoraron los estudiantes para la elaboración de los proyectos en el aula, donde se les pidió que indicaran del 1 al 3, los resultados son: uso del Correo electrónico 1.93, Modalidad virtual 1.68, Manejo de Word y Excel 1.32, Plataforma virtual 0.79 y Software Cmap Tools 0.32. Estos resultados permiten identificar

que en el diseño y aplicación del proyecto- aula en ambos talleres impartidos, estuvieron presentes los recursos tecnológicos (Figura 7).

Figura 7. Tipo de tecnología utilizada para elaborar proyectos en el aula.



Fuente: datos obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de LSA.

En la interrogante final de la encuesta se les preguntó ¿Qué experiencias (positivas o negativas) valoraste el haber participado en un Concurso de la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria, o Certamen Búho Innova-T, de los 61 estudiantes que participaron los aspectos que más destacaron fueron:

- Me ha permitido lograr un mejor desenvolvimiento al interactuar con empresarios, conferencistas, docentes, poder conocer otros proyectos de participantes en diferentes categorías de trabajos.

- He logrado una mayor integración como equipo de trabajo, compromiso con mis compañeros a realizar actividades para la elaboración del proyecto, y poder presentarlo al público con más seguridad.
- La retroalimentación en sesiones presenciales, fueron experiencias buenas para aclarar dudas y conocer la situación de los demás participantes, y nuestras competencias.
- La feria de creatividad universitaria, es un programa que nos motiva como estudiantes a desarrollar habilidades o iniciativa emprendedora, porque apoya con recursos para poder asistir, por lo que el rol del docente es muy importante para motivarnos a participar.
- La maestra ha sido muy paciente con los estudiantes que casi no sabemos elaborar proyectos, pero su apoyo y metodología nos impulsa a motivarnos a que lo realicemos, y además lo presentemos, como parte de la calificación final; nos instruye durante todo el proceso y también nos acompaña a la presentación en la feria de creatividad. Eso nos ayuda a traer premios importantes y destacar.

Es importante volver a reafirmar, como se argumentó anteriormente, que sí hubo limitaciones en el estudio, ya que los 31 encuestados del resto de la muestra de 92 en total, y que también acaban de culminar sus estudios universitarios en la Licenciatura de Sistemas Administrativos, no pudieron participar y presentar sus proyectos en ese evento, por no haberse convocado y por lo cual no se tomó en consideración sus respuestas en esa pregunta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El aprendizaje por proyectos es una de las estrategias metodológicas líderes para fomentar el cambio y la mejora educativa en las últimas décadas, ya que permite al alumno enfrentarse a desafíos, trabajar con sus compañeros y docente en un entorno autónomo, pero se necesita ser un proceso organizado y con un docente facilitador que sea comprometido, tenga experiencia pedagógica, asesore y evalúe durante todo el proceso educativo en la metodología para elaborar proyectos en el aula. Los resultados más relevantes del presente estudio reflejaron que:

- Los encuestados validaron muy favorable sus experiencias de aprendizaje por medio de las diversas actividades desarrolladas en el aula universitaria, lo cual les motiva en el ámbito educativo, profesional, cultural, personal y social.
- Consideran que aprender a realizar proyectos, motivan su actividad profesional debido a que pueden adquirir una visión madura del mercado de trabajo, mediante la comprensión de la metodología y bases para realizar un plan de negocios o proyecto personal, por la enseñanza adquirida en esos talleres.
- En el desarrollo de sus competencias y habilidades (de 14 mencionadas), han logrado ubicar la mayoría planteadas en el estudio mediante el aprendizaje por proyectos y de aprendizaje colaborativo, y que pueden ser de aplicación en su desempeño laboral.
- En cuanto a Integración de docencia-investigación-vinculación, lograron comprender la importancia de aplicar en su conjunto, los tres elementos por los proyectos elaborados en el aula, lográndose así los objetivos de la presente investigación.
- Los alumnos que trabajaron con proyectos presentaron mayor motivación, mejor relación con su maestra y abordaron temas transversales hacia otras asignaturas; ya que

la mayoría de los estudiantes expresaron el haber obtenido experiencias gratas de haber sido seleccionados y ganadores en diferentes convocatorias de la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria, previo al haber llevado los Talleres de Proyectos de Inversión y de Proyectos Integradores.

- Con los resultados obtenidos, se podrá fortalecer el perfil de egreso de los estudiantes del programa de Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Unison, *Campus Santa Ana*, sobre todo en el área de emprendurismo.

Las recomendaciones hacia los resultados de la presente investigación son:

- Que, en ambos talleres impartidos en la Unison, *Campus Santa Ana*, se sigan centrando en el proceso de aprendizaje crítico y colaborativo, que incida en el desarrollo de las competencias, habilidades, valores y actitudes, para que los estudiantes logren obtener una formación académica integral, de acuerdo a las necesidades de responsabilidad que la sociedad demanda.
- Extender dicha investigación a nivel institucional con el Programa de Emprendedores Universitarios (PEU-Unison), con el objeto de que se motive o apoye más a la difusión, colaboración, recursos para los estudiantes y de docentes que facilitan la labor de enseñanza-aprendizaje a base de proyectos en el aula.
- Es necesario valorar el seguimiento al programa de emprendedores universitarios en todos los campus, con el objeto de posibilitar la motivación y participación activa de sus estudiantes en Ferias de Creatividad Universitaria o Certámenes Búho Innova-T, como se hizo durante catorce convocatorias continuas hasta el período 2016-2, en el cual se realizaron miles de proyectos universitarios en los diferentes *Campus* de la Universidad de Sonora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes, C. 2007. *Un método para la enseñanza básica: el proyecto*. Colección en el Aula 7. Editorial SB. Argentina. 48pp.
- Area, M. y Pozuelos J. 2006. Investigación escolar y las tecnologías de la información y comunicación (TIC), algunos obstáculos, riesgos y límites. *Cooperación Educativa Kikirikí*, 79:15-25.
- Baca, G. 2001. *Evaluación de proyectos*. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México.
- Basilio, R. 2003. El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. En Moran, P. (comp.). *Docencia e Investigación en el aula: una relación imprescindible*. México: Centro de estudios sobre la universidad.
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., y Palincsar, A. 1991. Motivating projectbased learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3-4).
- Brooks, Y. 2005. "Project-Based Learning: Technology Makes It Realistic!" *Today's Catholic Teacher*, 38(6):35-39. ProQuest Education Journals database. (Document ID: 942267001) [Consulta: abril 2016].
- Chiesa, B. (s/f). La investigación una 'opción cultural fundamental'. En ADARRA, *La investigación del entorno según el Movimento di Cooperazione Educativa de Italia*. Cuadernos de Adarra núm. 7.
- De Fillippi, R. 2001. "Introduction: Project-based learning, reflective practices and learning outcomes." *Management Learning* 32(1), pp.5-11. Base de datos ProQuest. [Consulta: abril2016]
- Delors J. 1998. *La educación encierra un tesoro*, México, ediciones el correo de la UNESCO.
- Díaz Barriga, A.F. 2005. "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo." *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 5(2):1-13. [Consulta: mayo 2016]
- Eco, U. 1977. *Como se hace una tesis*. Gedisa Editorial. Barcelona.
- Ferreiro, R. 2008. *Estrategias Didácticas del Aprendizaje Cooperativo*. Editorial Trillas. México.
- García-Valcárcel, A. 2009. Modelos y estrategias de enseñanza. Videoconferencia presentada como parte de los documentos de la materia Modelos y estrategias de enseñanza, de la Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Gómez, V. y Celis, J. 2004. Factores de Innovación Curricular y Académica en la Educación Superior. *Revista Ibero Americana de Educación* Núm. 33:9. www.campus-oei.org/revista/edu_sup31.htm.

- Góngora, C. y Hernández, R. 2009. Estadística descriptiva. Primera edición. Editorial Trillas. México, D.F. 365 P.
- Hargreaves, A., Earl, N., Moore, S. y Manning, S. 2001. Aprender a cambiar. La enseñanza más allá de las materias y los niveles. Barcelona, Octaedro.
- Hernández, F. (1998). Repensar la función de la Escuela desde los proyectos de trabajo. Pátio. Revista Pedagógica. México.
- Hung, D., y Nichani, M. 2002. "Bringing communities of practice into schools: Implications for instructional technologies from Vygotskian perspectives. International Journal of Instructional Media, 29(2):71-184. Base de datos ProQuest. (Consulta: mayo 2016).
- Imbernón, F. 2001. El Currículum como Campo de Intervención y Desarrollo Profesional del Profesorado. Un debate sobre la Teoría y la Práctica. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa. Núm. 10. Tenerife, Canarias.
- IMCO. 2009. México ante la crisis que cambió al mundo. Acciones para enfrentar la crisis. Recuperado el 6 de febrero de 2018, de <http://imco.org.mx/es/>: <http://goo.gl/zVpCJ>
- Johari, A. y Bradshaw, A. 2008. Project-based learning in an intership program: A qualitative study of related roles and their motivational attributes. Educational Technology Research and Development. 56:329-359.
- Knoll, M. (s/f). Project Method. Recuperado de: <http://education.stateuniversity.com/pages/2337/ProjectMetod.html>. (Consulta 13 de enero de 2018).
- LaCueva, A. 1993. Por tina didáctica a favor del niño. Col. Cuadernos de Educación, n.144. Caracas: Laboratorio Educativo.
- Maldonado, M. 2007. El trabajo colaborativo en el aula universitaria. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102314>. ISSN 1315-883X (Consulta: enero de 2018).
- Malo, S. 2009. La innovación y la investigación: Sustentos y propósitos de la educación universitaria: Diseño de tareas y experiencias de aprendizaje que favorezcan el pensamiento independiente y crítico en los estudiantes. Trabajo presentado en la Primera reunión de trabajo de Innova -Cesal. Mendoza, Argentina.
- Marín, R. 2003. El Modelo Educativo de la UACH: Elementos para su Construcción. México: UACH/Dirección Académica.
- Martínez, C. 2002. Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad-sector productivo. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. La Universidad del Zulia.
- Molina, M. 2010. El vínculo docencia – investigación: una respuesta a la necesidad de pensamiento crítico en México. Cultura Gigital y Vida Cotidiana en Iberoamérica.

- Monereo, C. 2003. La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar aprender para la autonomía. La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. Madrid: Síntesis.
- Morea, F. 2004. La participación de contenidos relacionados con la creación de empresas en la currícula universitaria. En: El emprendedor innovador y la creación de empresas I+D+I. pp. 293-310
- Moreno, M. 1980. Aplicación a la escuela de la psicología genética: la pedagogía operatoria. *Infancia/Aprendizaje*, 12:25-36.
- OCDE. 2017. Definition and selection of Competencies. *Theoretical and conceptual Foundations (DeSeCo)*. Descargado de <http://www.deseco.admin.ch>. (4/11/2017).
- Ortega, E. 2015. Manual de Proyectos Integradores [Apuntes]. Santa Ana, Sonora, México: Universidad de Sonora. Licenciatura en Sistemas Administrativos.
- Peluffo, M. 2010. Gestión del conocimiento tácito: buenas prácticas y lecciones aprendidas en la internacionalización universitaria. *Innovación Educativa*, 10 (51):43-55.
- Peluffo, M. y Knust, R. 2009. Aproximación a la educación universitaria por competencias en América Latina: ¿Una “fata morgana” o un modelo factible para la realidad latinoamericana?, Recuperado el 3 de septiembre de 2016. http://mt.educarchile.cl/MT/jjbrunner/archives/2010/03/aproximacion_a.html
- Pereira, H. 2010. A investigação como motor de qualidade da formação universitária. Proyecto Innova-Cesal, segunda reunión, Lisboa. Recuperado de http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/23/archivos/IST_Innova2403_2010_HPereira.pdf (Consulta: abril 2016)
- Perrenoud, Ph. 2000. Diez Nuevas Competencias para Enseñar. Porto Alegre. Artmed Editora.
- PDI 2017-2021. Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Sonora. Talleres gráficos de la Universidad de Sonora.
- Pozo, J. 2013. Educar en tiempos revueltos: ¿qué personas queremos formar y para qué? Recuperado el 15 de mayo del 2016 de: http://libroblanco.fuhem.es/wpcontent/uploads/2013/05/Nacho_Pozo_Educar_en_tiempos_revueltos.pdf.
- Puig, J. M. y Martín G. 2007. Competencia en autonomía e iniciativa personal. Alianza Editorial. Madrid,
- Ramírez, M. 2012. Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores (presenciales y a distancia). México: ITESM.
- Restrepo, B. 2005. Aprendizaje basado en problemas: una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8:9-19

- Reverte, J., Gallego, A., Molina, R, y Satorre, R. 2006. El aprendizaje basado en proyectos como modelo docente: experiencia interdisciplinar y herramientas groupware. Proyecto de innovación tecnológico-educativo e innovación educativa de la Universidad de Alicante.
- Rodríguez, E., Vargas, E., y Luna, J. 2010. Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". Educación y educadores, 13(1):13-25.
- Schwartzman, R. 2009. Los desafíos de la educación superior en América Latina. En: Asuntos del Sur. Discutiendo escenarios para América Latina. Fecha de consulta: 13/02/2016 <http://www.asuntosdelsur.org/desafio-educacion.html>.
- Tippelt, R. y Lindemann, H. 2001. El método de proyectos. El Salvador/ Berlín: Ministerio de Educación de El Salvador. Recuperado de <http://www.halinco.de/html/doces/Met-proy-APREMAT092001.pdf> (Consulta: abril 2016)
- Tobón, S. 2006. Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe: Bogotá.
- UNESCO. 2012. Tendencias Universidad. En pos de la educación activa. Cátedra UNESCO de gestión y política universitaria. Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Universidad de Sonora. 2011. Licenciatura en Sistemas Administrativos. Oferta educativa. Recuperado de http://www.uson.mx/oferta_educativa/pe/licsistemasadmvos.htm#efp (Consulta: mayo 2016)
- Zavala, A. 2008. Estrategias didácticas para el logro de los aprendizajes esperados. Guía para el participante. Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional S.C.
- Zavala, A. y Arnau L. 2008. Como aprender y enseñar competencias. Grao. España.



Encuesta

Anexo 1

La presente encuesta tiene como objetivo, obtener información relevante sobre experiencias de aprendizaje en el aula mediante la elaboración de Proyectos que integren la Investigación y Vinculación para la adquisición de Competencias profesionales y a la vez, fortalecer el plan de estudios del programa de Licenciatura en Sistemas Administrativos de la Unison, Campus Santa Ana. Marque con una X (equis) su respuesta. Se agradece su tiempo y colaboración.

Nombre del alumno(a): _____ Semestre _____ Fecha _____

1. ¿En cuál de los siguientes talleres has participado para elaborar un proyecto en el aula?

() Taller de Proyectos de Inversión () Taller de Proyectos Integradores () En ambos

2. Consideras que en el proyecto que participaste en esa(s) fase(s), te ayudará(n) en tu formación integral de manera:

() Profesional () Personal () Cultural () Social Otros: _____

3. De las siguientes actividades que se desarrollaron en el aula, en una escala de 5 al 10 ¿cómo calificarías tu experiencia de aprendizaje en Talleres de Proyectos?, donde:

E=Excelente (9-10) MB=Muy buena (8) B=Buena (7) R=Regular (6) M=Mala (5)

Actividades:	E	MB	B	R	M
Dinámica Generación de Ideas (Técnica Delphi)					
Investigación Documental (Manual de Proyectos)					
Elaboración de Anteproyecto (Ficha Técnica)					
Consulta electrónica de modelos de innovación					
Elaboración de Cuestionario y aplicación de encuestas					
Analizar resultados (viabilidad: A,T,M.F. del proyecto)					
Elaborar Prototipo y Exposición del Proyecto					
Elaborar Canvas (Lienzo de Negocios)					
Elaborar Resumen Ejecutivo del proyecto					
Comparación de distintos tipos de proyectos					
Elaboración del Video sobre producción del proyecto					
Presentación del proyecto en la Feria de C. y Vincul.					

4. Respecto al desarrollo de Competencias y Habilidades, en una escala del 5 al 10 ¿cómo consideras tu experiencia de aprendizaje en Talleres de Proyectos?, donde:

E=Excelente (9-10) MB=Muy buena (8) B=Buena (7) R=Regular (6) M=Mala (5)

Competencias y Habilidades adquiridas:	E	MB	B	R	M
Me ayudaron a saber Investigar					
Desarrollé capacidad para trabajo en equipo					
Mejoré mi Comunicación oral y escrita					
Me inspiró al desarrollo de la creatividad					
Logro de nuevos conocimientos					
Ser autodidacta en el aprendizaje					
Solucionar problemas de autoaprendizaje					
Me ayudó a mejorar el autoestima					
Me inculcó el valor de la responsabilidad					
Logré relacionar la Ética Profesional					
Desarrollo de Liderazgo					
Fomento al espíritu de servicio					
Aprender a ser tolerante					
Interés hacia el aprendizaje de proyectos					

5. ¿Consideras que lo aprendido en los talleres de proyectos en el aula, te permitirán aplicarlo en tu desempeño laboral cuando se requiera? () Totalmente de acuerdo () Parcialmente de acuerdo () Tal vez () No lo sé

6. ¿En tu experiencia del proyecto, consideras que se integró la Investigación - Vinculación y el uso de tecnologías para elaborarlo? () Siempre () Regularmente () A veces () Nunca

7. Del 1 al 3, Indica el tipo de tecnología que utilizaste más para la elaboración de tu proyecto

Comunidad virtual (grupo cerrado de Taller de Proyectos) _____ Manejo de paquetería de Word y Excel _____
 Correo electrónico para envío de tareas o dudas _____ Plataforma virtual Avaus o Moodle _____ Software Cmap Tools _____

8. ¿Qué experiencias (positivas o negativas) valoraste el haber participado en un Concurso de la Feria de Creatividad y Vinculación Universitaria o Certamen Búho Innova-T? _____

Anexo 2
Participación en Ferias de Creatividad y Vinculación Universitaria







