



UNIVERSIDAD LA SALLE

FACULTAD DE NEGOCIOS

Con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la
Secretaría de Educación Pública según acuerdo número
2005086 de fecha 7 de abril de 2000

TESIS

“Inserción Laboral de Recién Egresados
de la Facultad de Ingeniero Mecánico Electricista”

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

Mtro. Refugio Alberto Del Campo González Pico

Asesor:

Dr. Carlos Alberto Jiménez Bandala

Ciudad de México a, 18 de julio de 2022

Ciudad de México 23 de enero de 2025

MTRO. GABRIEL NUÑEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR DE GESTIÓN ESCOLAR
UNIVERSIDAD LA SALLE
P R E S E N T E

Le informo que el (la) C. _____

Refugio Alberto Del Campo González Pico

Egresada(o) de la Facultad de Negocios

de la **UNIVERSIDAD LA SALLE**, del Doctorado en: _____

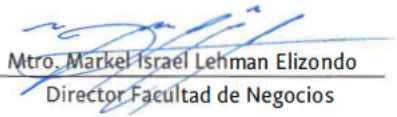
ADMINISTRACIÓN

Con reconocimiento de validez oficial de estudios de la Secretaría de Educación Pública según acuerdo número 2005086 de fecha 7 de abril de 2000.

Ha elaborado la tesis titulada: "Inserción Laboral de Recién Egresados de la Facultad de Ingeniero Mecánico Electricista."

De conformidad con la modalidad para la obtención de grado aprobada para este Doctorado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de las Universidades La Salle Integrantes del Sistema Educativo de las Universidades la Salle.

Cumplió con todos los requisitos y el trabajo que fue elaborado bajo la conducción de la Dra. Carlos Alberto Jiménez Bandala tiene la calidad suficiente para ser la base de sustentación de su Examen de Grado por lo que se le autoriza presentarlo.



Mtro. Markel Israel Lehman Elizondo
Director Facultad de Negocios

Contenido

I.	Introducción	6
II.	Planteamiento del Problema	7
	Objetivo general	7
	Objetivos específicos	7
	Alcance, propósito y valor	7
	Preguntas de investigación	8
	Justificación	8
III.	Marco teórico	9
	Panorama general de la actividad económica en San Luis Potosí	9
	Panorama general de las ingenierías en San Luis Potosí	9
	La ley de la oferta y la demanda	10
	Educación y empleabilidad	10
	Teoría de los mercados segmentados	11
	Teoría del capital humano	12
	Sociología de las profesiones	13
	Teoría de la señalización de los mercados	14
	Teoría de la educación como bien posicional	15
	Teoría de la funcionalidad técnica	16
	Teoría de la competencia por los puestos	16
	Teoría de la asignación y teoría del conocimiento heterogéneo	17
	La vinculación de la universidad pública con el sector privado	17
	Los egresados y la oferta de trabajo	25
	Planeación del programa académico	29
IV.	Metodología	34
	Tipo de investigación	34
	Variables de Investigación	35
	Diseño de la Investigación	35
	Validez del Diseño	36
	Muestra	37
	Instrumento	39
V.	Resultados	39

Encuestas a empleadores -----	39
Encuestas a egresados-----	43
Encuestas a maestros, laboratoristas y a coordinador -----	46
Encuestas a alumnos -----	51
VI. Medición de los objetivos de la investigación-----	55
VII. Modelo para mejorar la inserción de egresados de la Facultad IME de la UASLP	56
Acciones concretas que puede llevar a cabo la universidad -----	57
Representación del modelo-----	63
VIII. Conclusiones -----	64
IX. Anexos -----	66
Objetivos de las entrevistas: -----	66
Encuesta a Maestros y Coordinador de carrera IME -----	66
Encuesta Cualitativa a Laboratoristas -----	67
Encuesta Cualitativa a Alumnos-----	68
Descripción de la Facultad de Ingeniería de la UASLP-----	68
La Carrera de Ingeniero Mecánico Electricista-----	69
X. Bibliografía-----	70
XI. Notas -----	72

DEDICATORIA:

Para todos los que me han apoyado en este proyecto: mis padres, hermanos, amigos, maestros y asesores. Para Pablo e Isabel.

I. Introducción

La mayoría de los egresados universitarios en México queremos colocarnos en el mercado laboral de la mejor manera posible.

El objetivo general de este trabajo es analizar la inserción laboral de los recién egresados de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista “IME” de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí “UASLP”, y contribuir a una mejor inserción laboral.

El estudio hace referencia a egresados entre el 2003 y el 2013, y estudiantes de dicha facultad en el 2014 y 2015.

Se analizaron factores como: tiempo promedio transcurrido para encontrar un trabajo formal una vez egresados, opiniones de maestros, empleadores, alumnos y egresados ya laborando.

Al final, se emiten recomendaciones en un modelo denominado “Modelos para Mejorar la Inserción Laboral de Recién Egresados”, el cual puede ser utilizado por las autoridades de la facultad y por los egresados mismos para mejorar la inserción laboral de estos últimos al terminar sus estudios.

II. Planteamiento del Problema

Objetivo general

Evaluar la inserción laboral de recién egresados de la facultad IME de la UASLP, a través de encuestas a maestros, alumnos, egresados y empleadores, con el fin de plantear un modelo de mejora en la inserción laboral.

Objetivos específicos

1. Determinar el tiempo promedio que toma a los recién egresados emplearse formalmente.
2. Precisar opiniones de egresados, empleadores y miembros de la facultad sobre la preparación de la facultad para enfrentar el mundo laboral.
3. Analizar la correlación entre tipo de estudios y el tipo de empleo que consiguen los recién egresados.
4. Plantear un modelo con recomendaciones específicas que contribuya a una mejor inserción laboral.

Alcance, propósito y valor

El alcance es exploratorio, busca identificar atributos, peculiaridades o manifestaciones de un fenómeno: el medio en el que los egresados de la facultad IME de la UASLP se insertan al mercado laboral, para emitir recomendaciones que contribuyan a una mejor posición.

El estudio resulta de valor para la facultad IME que lleva alrededor de 15 años abordando el tema de la inserción laboral de sus egresados con mucho interés a través de sondeos con alumnos y empleadores, aunque al momento de realizar este trabajo todos estos sondeos y esfuerzos por parte de la facultad habían sido poco organizados y sin conclusiones formales o bien estructuradas, por lo que los objetivos del presente trabajo fueron bien aceptados por la facultad.

Esta tesis puede también ser utilizada por los egresados para mejorar su propia colocación al salir de la facultad.

Finalmente, de este trabajo pueden desprenderse otros igual o más interesantes como pudieran ser: la influencia del neoliberalismo en la educación universitaria, el peso de la educación familiar vs el de la educación académica en el éxito laboral, la importancia de profundizar en cada materia vs la necesidad de conocer un mayor número de temas distintos, el peso de las materias técnicas vs el de las materias humanísticas en el éxito laboral, etc.

Preguntas de investigación

1. ¿Cuánto tiempo pasa en promedio para que un recién egresado se coloque formalmente en el mercado laboral?
2. ¿Cómo perciben el egresado, el empleador y la autoridad universitaria la preparación académica del egresado para enfrentar el ámbito laboral?
3. ¿Qué grado de relación existe entre el primer empleo del egresado y sus estudios?
4. ¿Cómo pudiera la facultad mejorar la inserción al mercado de trabajo de los egresados?

Justificación

La presente tesis es de relevancia directa para las autoridades de la facultad IME de la UASLP, para sus alumnos para la sociedad de San Luis Potosí.

Ubicaremos esta tesis dentro del marco de la administración debido a la gestión que representa el proceso administrativo en su conjunto para proponer plan de trabajo para mejorar la inserción de egresados en el mercado de trabajo

La relevancia de este trabajo para la facultad IME se ve en el número de sondeos realizados durante años sobre la preparación académica de los egresados para insertarse al mercado de trabajo, y en el apoyo total que ha mostrado la facultad hacia esta tesis. El modelo propuesto al final podrá ser aprovechado por la facultad para tomar decisiones y optimizar sus recursos y esfuerzos.

Para los egresados, si bien es cierto que la colocación en el ámbito laboral no es o no debería ser la función principal de la universidad, como lo expresan diferentes autores que veremos más adelante, no se puede cuestionar la importancia que tiene el poder colocarse laboralmente rápido y lo mejor posible al salir de la universidad.

Por otro lado, existe una enorme cantidad de estudios a nacionales e internacionales que son citados a lo largo de este trabajo, que respaldan la importancia del tema, este trabajo, sin embargo, no es un estudio más en la materia, es único en cuanto a que se enfoca en un contexto específico, la facultad IME de la UASLP, y sus esfuerzos por tener egresados mejor preparados para enfrentar el ámbito laboral. La facultad no había llevado a cabo esfuerzos estructurados y con conclusiones específicas.

El presente trabajo contribuye también a solucionar un tema de relevancia para para la sociedad en general, ya que una mejor inserción laboral de ingenieros IME colabora con la infraestructura necesaria para nuevas inversiones en la región, con todos los beneficios que esto representa.

III. Marco teórico

Panorama general de la actividad económica en San Luis Potosí

San Luis Potosí, capital, se destaca por una importante industria manufacturera, destacando entre otras las plantas de ensamble automotriz General Motors y BMW.

Al 2015 según INEGI, el estado de San Luis Potosí representaba el 2.30% de los 120 millones de mexicanos, y una población económicamente activa del 62% en hombres y 37% en mujeres, similar al promedio nacional.

En el mismo año, la tasa de desocupados en el estado era de 3.2% para hombres y mujeres, por debajo de la media nacional de 5%. Esta tasa para hombres entre 14 y 29 años era del 6.7% mientras que la media nacional era del 8.5%. En los últimos años, entre el 2000 y el 2019, San Luis es un estado en crecimiento.

La principal actividad económica en el estado por número de personas es la agricultura, con un 2.9% de la población económicamente activa, seguida por la industria manufacturera con un 2.6% de la población activa, estas cifras son estables en los últimos años.

Panorama general de las ingenierías en San Luis Potosí¹

Según la página web del observatorio laboral del gobierno federal de México (Observatorio Laboral, 2014), las ingenierías representaban el 2.5% de los empleados a nivel nacional.

El grado de relación de los estudios de los egresados con su empleo, a nivel nacional era del 21.5% para las ingenierías, mientras que, en San Luis Potosí, estado, según el estudio solo el 7% de los egresados de carreras de ingeniería tenía un empleo de acuerdo con sus estudios, de estos el 40% lo encontraba dentro del área de la manufactura, el resto en áreas de servicios profesionales.

El ingreso mensual promedio de los egresados de ingeniería en San Luis como estado está por debajo de la media nacional según el portal en el mismo año. En San Luis era de \$9,163.00 para jóvenes entre 20 y 26 años y la media nacional de esta edad era de \$12,017.00, para mayores de 26 años el ingreso promedio en ingenierías en San Luis era de \$10,925.00 en 2014.

Cabe destacar, que el ingreso mensual promedio arriba mencionado para las ingenierías en San Luis estaba por encima del promedio del resto de las carreras en el estado para el grupo

¹ Observatorio Laboral 2014

de jóvenes entre 20 y 26 años, el cual era de \$5,985.00. Para mayores de 26 años, el ingreso mensual promedio es similar entre las carreras de ingeniería y otras, sin embargo.

La gran mayoría de los egresados de ingeniería a nivel nacional son trabajadores remunerados o subordinados, solo el 14.1% trabajaba por cuenta propia. Más adelante veremos que esta situación es similar a la de los egresados de la facultad IME de la UASLP y se harán recomendaciones específicas para fomentar iniciativas emprendedoras por parte de los egresados.

En México, sólo el 15% de los egresados de ingenierías trabajan en el sector público, la gran mayoría se ubican en el sector privado, algo similar sucede en los egresados de IME en la UASLP.

La ley de la oferta y la demanda

Las oportunidades laborales para los jóvenes serán regidas por la cantidad de espacios disponibles, la diferencia radicarán en quiénes aprovecharán mejor estos espacios.

Por otro lado, a medida que aumenten los salarios habrá más demanda de empleo, y a medida que disminuyan los salarios, habrá menos demanda, de acuerdo con la curva de la demanda laboral.

Los puestos laborales disponibles serán más para salarios bajos y menos para salarios altos.

Educación y empleabilidad

Orellana (2018) considera que más allá de la finalidad socializadora, la educación superior tiene dos funciones relacionadas con el mundo del trabajo:

1. Preparadora: Orientadas a nutrir las capacidades útiles en el trabajo.
2. Distribuidora de estatus: Como factor que inhibe incentiva la movilidad y permanencia a ocupaciones de privilegio.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, presenta para México los siguientes puntos en materia de competencias (OCDE, 2017):

1. Otorgar mayor acceso a educación superior y mejorar la calidad y relevancia de las competencias.
2. Respaldar la colaboración entre el gobierno y las partes interesadas.
3. Promover competencias en grupos vulnerables.
4. Apoyar competencias que impulsen la innovación y productividad.

Ante el enfoque anterior de competencias, encontramos un punto de vista diferente:

La OCDE y otras organizaciones económicas analizan la educación en términos de desarrollo y empleabilidad. Los conocimientos humanísticos suelen quedar en segundo plano a la hora de realizar sus valoraciones y perspectivas de futuro (Hermose, 2017).

Hermose (2017) critica la educación encaminada al ámbito laboral, al hecho de dejar atrás carreras humanísticas y artísticas por aquellas encaminadas a mejores ingresos como ingenierías y tecnologías, sin buscar un balance armonioso para el individuo y la sociedad.

Una crítica similar plantea Aldana (2017) al señalar que si se educa para el trabajo se educa para sobrevivir, no para alcanzar la plenitud de la vida; es alimentar los poderes económicos a través de un trabajo acrítico y por tanto mal pagado. Por tanto, se plantea educar para el trabajo pero desde la politización de los jóvenes, de modo que el logro de competencias técnicas vaya acompañado del desarrollo de competencias sociales y emocionales, comprender críticamente la realidad, de forma particular la economía y la política, en síntesis, una educación transformadora.

Sin embargo, a pesar de las críticas arriba expuestas, la realidad para muchos jóvenes puede ser otra:

Miguel Ángel Quintero se graduó como licenciado en turismo hace 8 años y se cansó de buscar empleo en su área. Acudió a hoteles y empresas de su ramo, pero le daban prioridad a jóvenes que solo contaban con una carrera técnica (Regalado, 2016).

La frase anterior podría fomentar que los jóvenes se educarán solo para el trabajo, según la oferta o las necesidades laborales de su área.

Teoría de los mercados segmentados

Existe un acceso laboral para personas con capital social y cultural, y otro acceso para las que no lo tienen.

Según esta teoría (Díaz Barriga Á. R., 2000) existe una dualidad en los mercados ocupacionales, un acceso para personas con mayor poder o alcance económico y/o político, y un acceso para los demás. Para los primeros el mercado ofrece empleos enfocados a la conducción, dirección y gerencia, y para los segundos empleos enfocados a puestos de subordinación, obediencia y respecto a la autoridad.

En esta teoría, el certificado tiene un peso en la consecución de un empleo, pero no es el elemento definitorio para obtenerlo. Obtener un determinado puesto de trabajo no se relaciona con dominar competencias técnicas y profesionales, sino con determinados comportamientos derivados de un capital social y cultural: forma de vestirse, de hablar, conocimientos de la vida y otros comportamientos que se adquieren en el núcleo familiar y en el medio social.

Por ejemplo, los hijos de empresarios tienen más probabilidades de ser seleccionados para puestos directivos dado el capital social y cultural con el que cuentan. Entonces, quienes tengan cierto tipo de relaciones personales tendrán eventualmente cierto tipo de accesos y facilidades al mercado laboral.

Esta teoría contribuyó a realizar las entrevistas cualitativas en este trabajo.

Teoría del capital humano

De esta teoría se realizaron preguntas como: ¿Qué señales dan los egresados de la facultad de IME a sus empleadores? ¿Cómo son percibidos o qué impresión tienen los empleadores en la industria sobre los egresados?

La influencia del capitalismo y sus leyes fundamentales como el libre mercado perciben los estudios como inversión, por tanto, como cualquier otro capital tiene que tener una tasa de retorno, de forma que si la educación es una inversión, el estudiante es capital humano, portador de la inversión educativa y debe ser rentable y productivo, debe tener una tasa de retorno al momento de terminar sus estudios que se mide en aspectos como la tasa de ingreso al mercado laboral y el producto interno bruto de un país.

En esta teoría, existe un valor económico del hombre, y postula una relación entre educación y empleo, sostiene que (Díaz Barriga Á. R., 2000, pág. 129):

1. La experiencia educativa tiene correlación con la eficiencia y productividad del factor trabajo.
2. Los perfiles de egreso de las carreras y los perfiles laborales están correlacionados fuertemente.
3. El mundo laboral es un mercado que trabaja, como todos, en función de la oferta y la demanda y es igual para todos, premiando a los más productivos y castigando a los menos productivos.

La principal hipótesis de esta teoría supone que los sistemas educativos funcionan cuando preparan bien a sus egresados y cumplen lo que el mercado laboral exige.

Podríamos derivar, que a medida que el individuo tenga una preparación mejor enfocada a lo que el mercado laboral busca, tendrá mayores oportunidades de conseguir un mejor empleo.

De igual forma, basados en las premisas de Denison (1962), que entre 1929 y 1957, la calidad del factor trabajo se vio favorecida por el aumento de los niveles educativos. Un aumento del factor trabajo, la educación y el capital hace avanza el conocimiento y por tanto crece la economía.

Schultz (1961) enfatiza que la educación es una inversión en función del ingreso de las familias y propone entonces que la educación sea vista como una forma más de capital, por tanto le llama capital humano.

Sin embargo, para generalizar una teoría, tendría que probarse en sus diferentes contextos: por zonas, rangos de edad, sexo, tipo de carrera, año, etc. Por ejemplo, en el informe de la ONU (2007), se señala que la educación superior es más rentable en el medio rural que en el urbano para la mayoría de los grados, niveles y número de años de educación.

Igualmente, por sexo, sigue siendo vigente que hombres y mujeres en medios rurales tengan una mayor tasa de retorno que en los medios urbanos. El informe señala que, aunque la educación puede incidir en un aumento del nivel de ingresos, no es significativo cuando un país presenta condiciones institucionales y económicas adversas.

En un análisis a una población de más de cinco mil empleados de empresas privadas en México (De Ibarrola & Reynaga, 1983), concluye lo que ellos mismos llamaron “sentido común” estudiar más permite un mejor empleo y por tanto mayores ingresos.

El estudio anterior precisa, que un nivel educativo relativamente alto es fundamental para acceder al espacio de trabajo caracterizado por la investigación, un espacio cuyos ingresos son en promedio superiores a los del resto de la Población Activa (PEA), así como más estables, regulares y que permiten una mayor movilidad de los trabajadores de un puesto a otro de mayor jerarquía, dentro de una misma organización u otra.

Ibarrola y Reynaga (1983) señalan que el único nivel que está correlacionado con alcanzar mejores niveles escalafonarios es el posgrado. No obstante, estas diferencias desaparecerán porque la educación superior es cada vez más común entre un segmento amplio de la población.

Las diferencias entre las personas con educación superior suelen estar definidas por el tipo de escolaridad, el tipo de establecimiento de donde provienen: nacional o extranjero, público o privado, y con ello, experiencia de trabajo previa. La movilidad interna dependerá de los mecanismos y criterios de selección interna y de la formación en el proceso de trabajo.

Por otro lado, Becker (1971) señala que el individuo soporta costos de educación así como un costo de oportunidad de permanecer fuera de la población económicamente activa y no recibir un ingreso corriente; aunque en el futuro su formación le dará la posibilidad de obtener mayores salarios. La productividad de las empresas está en función de la inversión que realiza en sus empleados, tanto dentro como fuera del puesto de trabajo, pero además de la motivación y la intensidad del esfuerzo.

Sociología de las profesiones

Friedson (1972) estudia las tendencias del surgimiento y evolución de las profesiones, se observan diferentes oportunidades de trabajo de acuerdo a ciertas características de las profesiones, es posible estudiar en qué medida un profesional puede desempeñarse en una

actividad que requiere el uso de competencias técnicas y profesionales específicas, y en la que se ha formado durante su carrera, por lo que existe una relación directa entre los requisitos del puesto y la formación laboral.

En algunos casos técnicos como los cálculos estructurales de edificios, intervenciones quirúrgicas en médicos, enseñanza de idiomas, etc. Hay una directa relación entre educación y capacidad del individuo para desempeñarse laboralmente, en otros casos, el título profesional es solo un papel necesario para la obtención de un empleo y la educación no guarda relación alguna con las funciones, como abogados o médicos administrando instituciones.

De esta teoría se derivaron preguntas cualitativas para la presente tesis: ¿Cómo influye el tipo de carrera en los rasgos característicos de los egresados, no solo en sus conocimientos técnicos?

En el estudio de Muñoz Izquierdo (Muñoz Izquierdo C. , 1990), el autor menciona que, de acuerdo con algunas corrientes sociológicas, los sistemas educativos están segmentados para desarrollar rasgos característicos de quienes desempeñan ocupaciones de mayor jerarquía, mientras otras ramas desarrollan las características propias de las ocupaciones subordinadas.

Los rasgos personales asociados con las ocupaciones y su jerarquía, así como los hábitos, las actitudes y los valores, pueden ser fomentados por algunas profesiones para ocupar puestos más o menos elevados, por ejemplo, para los puestos elevados se fomentarían la creatividad, la motivación del logro, la capacidad de mando, etc. Mientras que para los puestos de menor rango se fomentaría la docilidad, pasividad, tradicionalismo y el sentido de futilidad.

Sin embargo, la apreciación anterior debe ser suavizada considerando que las instituciones educativas tienen en general menor capacidad para desarrollar ciertas características que las familias y el ambiente social en que se desenvuelven los individuos.

Muñoz Izquierdo concluye que, junto con la extracción social de los alumnos, asociada a características personales, actitudes y valores, así como a habilidades que contribuyen en sus logros académicos, la educación recibida sea un factor determinante en que un estudiante sea más fácilmente aceptado en determinado puesto.

Teoría de la señalización de los mercados

Esta teoría explica las diferencias de ingresos de las personas con el mismo nivel de educación y sostiene que el tipo de capital humano es más importante que la cantidad para explicar diferencias de ingresos (Angulo Pico, Quejada Pérez, & Yañez Contreras, 2012).

En esta teoría, los estudios se enfocan en individuos con el mismo nivel de educación, observando el efecto de la educación en los salarios. Algunos autores concluyen que el

empleador pondera diferentes aspectos de los postulantes, como su experiencia previa y la heterogeneidad, la educación un filtro o *ranking* de individuos a nivel de puesto.

Se dice que la educación proporciona etiquetas para que los trabajadores las muestren a los empleadores en los procesos de selección, los empleadores pueden ver la educación y la experiencia como una forma de reducir sus costos de educación y capacitación sin garantizar una mayor productividad.

Por lo anterior, el papel de la educación es ofrecer señales a los empleadores con algunas incertidumbres relacionadas con la productividad. Existiendo otras variables que determinan el ingreso salarial, lo cual se puede comprobar a partir de la heterogeneidad en la dispersión de ingresos entre individuos con el mismo nivel educativo.

Esta teoría también contribuyó a realizar entrevistas cualitativas en la presente tesis: ¿Existe a juicio de los alumnos, egresados y autoridades universitarias, el concepto de “sobre educación” en la carrera de IME?, ¿Qué información o señales utilizan los empleadores para contratar?

La educación, solo proporciona indicadores para que los empleadores utilicen mejor la información disponible sobre la productividad marginal del individuo, ya que no estarán seguros de la misma en la mayoría de los casos y su contratación supone una “lotería”, cuyos costos son los salarios que pagar y el tiempo invertido. En algunos casos, las señales de los mercados pueden no ser efectivas y sus costos se relacionan negativamente con la capacidad productiva.

Aquí vale la pena abordar el concepto de “sobre educación”; “el exceso en el nivel educacional de un determinado trabajador, con respecto a la media educacional de los trabajadores de la misma ocupación”, lo cual puede a su vez ser compensado por la empleabilidad del trabajador; es decir, el conjunto de aptitudes que brindan a un individuo la oportunidad de ingresar a un puesto de trabajo determinado y retenerlo.

Teoría de la educación como bien posicional

Aquí Muñoz Izquierdo (Muñoz Izquierdo C. , 1990), explica porque ciertos puestos sean desempeñados por personas con escolaridades poco homogéneas. Las variaciones en la escolaridad pueden ser explicadas porque quienes adquieren cierta escolaridad lo hacen para poder competir por un determinado estatus.

En la medida en que una cierta cantidad de escolaridad deja de ser suficiente para poder acceder a la posición social deseada, los que pueden adquirir más educación lo hacen para ocupar las posiciones que anteriormente requerían menor educación.

Por lo anterior, al competir por el estatus, se eleva la demanda educativa a pesar de que la demanda laboral permanezca en niveles estables.

Teoría de la funcionalidad técnica

El costo de oportunidad (Muñoz Izquierdo C. , 1990) representado por estudiar y no trabajar está en constante cambio de acuerdo con las oportunidades laborales del mercado; al haber oportunidades con buenos ingresos se puede dejar de estudiar, al bajar los ingresos estudiar puede volverse una mejor opción, de manera que la gente se irá incorporando al mercado laboral con diferentes niveles de escolaridad.

Muñoz Izquierdo relaciona la educación con el nivel jerárquico laboral, y las diferencias entre la educación y el sueldo o nivel jerárquico pueden ser explicadas por diversos factores según Mueller (Mueller, 2011):

1. La educación superior solo prueba que puedes ser exitoso en la academia, no en el mundo real laboral.
2. El éxito en el mundo real es distinto al éxito en el mundo académico.
3. La experiencia laboral no necesariamente te dará las herramientas que necesitas para el trabajo que tendrás.

Mueller menciona además que dependerá de cómo se define un mejor trabajo.

Esta teoría contribuyó también en las entrevistas cualitativas de esta tesis: ¿Qué tan importante son las prácticas profesionales y la vinculación universitaria para obtener un mejor empleo?, ¿Cómo ayuda la experiencia laboral a través de la vinculación universitaria en los estudios universitarios?, ¿Qué tanto aplicas tu educación a tu trabajo?

Teoría de la competencia por los puestos²

Los empleadores se basan en características observables para contratar, siendo la educación la más común ya que provee mejor educación sobre el desempeño de los individuos. Por lo que se contratará a las personas más productivas y que requieren menor capacitación para el puesto (González Betancor, 2003, pág. 75).

Al no saberse cuánta formación adicional se necesitará para el trabajo, los empleadores contratan a los que a su juicio están mejor preparados y la educación dará la mejor señal de ello. Si encuentran que los más educados requieren de menor capacitación, los contratarán, aunque el puesto requiera menor escolaridad (Burgos Flores & López Montes, 2010, págs. 19-33).

² Lester C. Thurow, economista y político norteamericano, rector de “MIT Sloan School of Management”, y autor de libros sobre temas en economía.

Esta teoría contribuyó a las entrevistas cualitativas de esta tesis: ¿Qué señales dan los egresados de la facultad de IME a sus empleadores?, ¿Cómo son percibidos o que impresión tienen los empleadores y la comunidad industrial en general de los mismos?

Teoría de la asignación y teoría del conocimiento heterogéneo

La Teoría de la Asignación tiene a Michael Sattinger (Sattinger, 1993), mientras que Jim Allen y Rof Van Del Velden (Allen & Van Der Velden, 2001) son los principales exponentes de la Teoría del Conocimiento Heterogéneo.

Ambas teorías coinciden en que las retribuciones están determinadas por el nivel educativo y por las características del puesto de trabajo, según requerimientos de escolaridad y habilidades. La diferencia entre cada teoría es la relación que observan entre la sobre educación y subutilización de conocimientos y habilidades. En la teoría de la Asignación tanto el desfase de educación como el de conocimientos se consideran a la par.

La teoría del Conocimiento Heterogéneo sostiene que la diferencia entre escolaridad y desfase de conocimientos puede no ser tan fuerte, las personas con más educación formal, pero con un mismo puesto o nivel podrían estar sobre educadas y sin embargo considerarse apropiadas para el puesto en términos de habilidades y destrezas (Burgos Flores & López Montes, 2010).

El problema surge cuando los conocimientos y habilidades aprendidos por una persona durante sus estudios no encajan con los requeridos para desempeñar el puesto de trabajo que realiza. Por lo tanto, se espera que los individuos con nivel de estudios superior al que su puesto requiere no aprovechan al máximo sus capacidades y serán menos productivos que sus colegas que están en puestos de trabajos adecuados a su escolaridad (Burgos Flores & López Montes, 2010).

La teoría contribuyó a realizar las entrevistas cualitativas en este trabajo: ¿Qué tanto se traduce la educación en habilidades y destrezas?, ¿Cómo podría el plan educativo IME mejorar las habilidades y destrezas de los egresados?

La vinculación de la universidad pública con el sector privado

Las actividades de vinculación buscan que las vivencias en el sector productivo sean parte de la formación (Padilla López & Marúm Espinosa, 2004, págs. 117-126). La vinculación puede definirse como el proceso integral que articula las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura, así como los servicios de las instituciones de educación superior, para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socioeconómico, esto incluye enlaces por supuesto con las empresas, pero no se limita a las mismas.

Algunos retos dentro de la vinculación con las universidades incluyen:

1. Lograr una mejor definición sobre el significado y ámbito de acción de las actividades de vinculación.
2. Fortalecer actividades de investigación y desarrollo tecnológico.
3. Incluir la práctica profesional dentro de los programas académicos que ayude a ampliar la visión del estudiante respecto al ámbito laboral, para ayudarlo a reconocer mejor sus intereses y darle una oportunidad de una futura contratación, etc.
4. Contar con un canal de comunicación con el sector productivo que ayude a desarrollar mejores programas académicos, más enfocados a las necesidades reales de las empresas.
5. Obtener un sondeo sobre el desempeño de los alumnos en el ámbito productivo, así como la calidad académica del programa desde la perspectiva de la empresa y del estudiante.
6. Obtener ingresos adicionales para la universidad en algunos casos.

El aprendizaje en los centros de trabajo puede depender de dos factores (Cuevas De La Garza, 2013): La responsabilidad personal que se asume en los centros de trabajo, y la capacidad de reflexión crítica de cada trabajador para analizar los procesos laborales.

Cuevas De La Garza señala que los aprendizajes tienen mayor peso en procesos de carácter técnico y en la adquisición de habilidades de desenvolvimiento y seguridad personal, y cita algunas frases de alumnos en el trabajo (Págs. 138):

1. “He visto cómo funciona el software en realidad”.
2. “Implementar y tratar con las personas te ayuda a desenvolverte más”.
3. “En la escuela solo eres espectador, pero cambia cuando entras al juego, son mundos distintos”.

Una parte importante para los estudiantes es ver la teoría aplicada a una situación real, vivencial, el alumno aprecia más un concepto cuando está relacionado directamente con lo que hace (Págs. 138):

4. “Sirven más los cursos que dan en el trabajo..., a las clases de la escuela les faltan más prácticas... por ejemplo, en un curso de liderazgo aprendí a motivar, retroalimentar, el lenguaje no verbal”
5. “Recibí asesoría directa del dueño, él da clases, sabe de estrategias de ventas, conforme pasa el tiempo más aprendo” ...

De igual forma se observa una valoración en términos de desarrollo profesional (Págs. 135 a 140):

6. “Toda la carrera trabajé, ya no te quedas con lo que dice el maestro, te vuelves más crítico en los distintos empleos, me he dado cuenta qué no es lo mío, sería perder el tiempo no trabajar”

En el mismo estudio, se muestran ejemplos en donde el desarrollo académico se ve potencializado por la experiencia laboral:

7. “A veces, gracias al trabajo, ya sabes de los que habla el profe... o te dan temas que ya conoces como el de nómina... Solo en el trabajo te das cuenta cómo has aprendido en la escuela”.

Algunos ejemplos de complementariedad (Págs. 140-142):

8. “Del contenido de las materias de sueldos y salarios se me ocurrió proponerle al dueño del negocio que diera bonos de productividad y los aceptó, ya lo está haciendo cada semana, así los empleados le echan más ganas para obtener el bono”.
9. “Trabajar y estudiar te abre más la mente... comparas lo que aprendes en la escuela con las decisiones de los jefes...”
10. “Todo lo que ves en la escuela tarde o temprano se relaciona con algo de tu trabajo, todo se necesita aprender, la escuela también te da seguridad, por ejemplo, para plantear propuestas, ya ellos deciden, pero sí me he acercado a hacerles propuestas”.
11. “En la escuela, los que trabajamos ponemos ejemplos que los demás no entienden, los libros no aplican y para los que solo estudian son la Biblia, la Ley, para nosotros es solo una guía”.

Existen también sentimientos de divergencia entre la escuela y el centro de trabajo:

12. “No hay mucha relación entre la escuela y el trabajo, habría más si trabajara en un negocio propio”.
13. “Lo real es muy distinto, en la escuela siempre ponen ejemplos muy grandes, por ejemplo, en balanceo de línea es muy diferente en lo teórico que, a la hora de aplicarlo, aunque hubiera batallado más si no lo conociera de la escuela”.

En otro estudio, “El Sistema de Prácticas como Elemento Integrante en la Formación Profesional” (Rodríguez Quesada, Cisterna Cabrera, & Gallegos Muñoz, 2011), se recogen opiniones de alumnos de la carrera de contador público en la Universidad del Bío, en Chile, en dicho estudio, se encontraron algunos puntos a cuidar, o deficiencias en cómo se están llevando a cabo las prácticas, según los practicantes (Págs. 67 a 85):

1. “Las diferentes prácticas no se articulan con el resto de las materias previstas en el plan de estudios, no existe una correcta planificación curricular y no se valoran en términos de créditos de carrera”.
2. “Falta convenios de colaboración entre la universidad y los centros de práctica”.
3. “La evaluación de la práctica está orientada únicamente al desarrollo de las habilidades sociales, actitudes y comportamiento del estudiante.
4. “No existe supervisión presencial por parte de un docente de las tareas realizadas por el alumno en el centro de prácticas o en apoyo al alumno”.
5. “Los tiempos asignados a cada una de las prácticas son extremadamente cortos, por lo que no permiten el desarrollo de habilidades o competencias técnicas porque las empresas no les

asignan tareas o tareas muy complejas o más importantes, y finalmente el estudiante termina realizando tareas operativas o irrelevantes”.

6. “La universidad debe tener una relación más estrecha con las empresas, haciendo ver al evaluador cuál es el objetivo que persigue cada una de las prácticas y en qué debe centrarse su evaluación”.

7. “Falta de coordinación entre la universidad y los centros de práctica, ya que esto no obliga a estos últimos a involucrarse realmente en el desarrollo profesional del estudiante”.

8. “Falta apoyo por parte de la universidad cuando el estudiante quiere realizar sus prácticas, ya que el estudiante debe obtener el centro de forma independiente y esto lleva a que los centros no reúnan las condiciones requeridas para una práctica efectiva”.

9. “Las pautas de evaluación universitaria no revelan el propósito específico de la pasantía”.

Los puntos anteriores sirvieron de pauta para una parte de esta investigación, ya que se tomaron en cuenta para desarrollar las entrevistas a profundidad con los estudiantes de la carrera IME de la UASLP, y para ayudar a construir el modelo de esta tesis.

Otro estudio de la Universidad de Guadalajara realizado en 2011 (Planas Coll, 2013) que analiza la calidad de inserción laboral de los egresados y los condicionantes escolares y extraescolares que influyen en ella, afirma que la inserción laboral se produce en mejores condiciones para los que son egresados que para los que no lo son, tanto en salarios como en condiciones de empleo, lo cual apoya la teoría del capital humano.

Basado en una encuesta representativa de 2,017 casos, el estudio construyó un “índice de calidad ocupacional” combinando indicadores objetivos y subjetivos. El estudio analizó variables como:

1. Alumnos que trabajaron durante sus estudios y alumnos que no, por sexo y origen social.
2. Salarios mensuales de egresados que trabajaron y de los que no.
3. Afinidad del trabajo con la profesión, satisfacción en el trabajo, y posición laboral de los egresados respecto a la de sus padres.

Ejemplos de los resultados en cuanto a la afinidad del trabajo con la profesión:

Tabla 1: Resultados de Afinidad del Trabajo con la Profesión.

Relación del Trabajo actual con su Formación	
Adecuación	Frecuencia de Respuesta
Nula	121
Baja	139
Media	200
Alta	972

Estudio de la Universidad de Guadalajara 2011 (Planas Coll, 2013).

4. Índice de calidad ocupacional por área de conocimiento, origen social, sexo, tipo de centro de estudios y antigüedad en el trabajo.

El estudio encontró, por ejemplo, inactividad de las mujeres egresadas, y que la calidad de la inserción laboral está más relacionada con el tipo de centro de trabajo y la carrera estudiada.

Por otro lado, un informe de ANUIES en colaboración con SECOFI (Arredondo Galván, 1990), afirma que una relación fructuosa entre las instituciones de educación superior y el sector productivo, en especial las instituciones autónomas, se puede establecer solo respetando las diferencias de papeles que les corresponde a cada una, con aproximaciones graduales, ensayos y errores.

Se requiere cierta vigilancia de las expectativas recíprocas para evitar decepciones que puedan truncar la relación. La vinculación, deberá contemplar aspectos formativos para el estudiante como apoyos que las instituciones puedan dar a las unidades productivas en materia de investigación, asesoría, capacitación y servicios. Lo cual implica para las universidades (Págs. 3 a 4):

1. La promoción activa de los vínculos en función de las posibilidades de las instituciones, comenzando por la prestación de servicios y avanzando hacia formas más desarrolladas.
2. El cumplimiento de la normativa adecuada sobre los aspectos éticos, económicos y académicos del vínculo, que tenga en cuenta aspectos como la preservación de la posibilidad de publicación, el mantenimiento de la titularidad académica de las patentes o el establecimiento de una escala salarial que beneficie a los académicos.
3. Dar a la investigación tecnológica el rango académico que le corresponde, estableciendo estándares de calidad igualmente de estrictos como los de la investigación científica.
4. Fomentar la participación de estudiantes y personal académico en actividades y proyectos de desarrollo tecnológico.
5. Instaurar órganos de gestión y enlace adecuados que permitan un mejor conocimiento de las necesidades y expectativas del sector productivo y de servicios.

En lo que al sector productivo respecta, este debe definir sus propósitos y requerimientos de formación de recursos humanos, así como de desarrollo tecnológico e investigación, siendo conscientes que implica una inversión tanto en desarrollar personal como la investigación.

Las cámaras y los organismos industriales pueden y deben jugar un papel importante como catalizadores e impulsores de la vinculación. Los organismos del estado dedicados a fomentar el desarrollo de la ciencia, tecnología y recursos humanos de manera directa o indirecta deben revisar su papel en esta vinculación, para fomentar una mayor y mejor relación entre universidades y empresas.

Para aterrizar otro ejemplo concreto de lo anterior, en su tesis de maestría (Romero Muñoz J. F., 2007) ganadora del premio ANUIES 2007, el autor analiza diferentes experiencias de vinculación entre las Instituciones de Educación Superior en México “IES” y el sector productivo.

Incluye al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey “ITESM”, la Universidad Autónoma de México “UNAM”, y la institución centro del estudio; La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla “BUAP”.

En sus conclusiones, destaca los factores que favorecen la vinculación, y menciona que, según la disciplina de estudio, la vinculación con el sector productivo puede o no ser más fácil.

Existen estilos de trabajo diferenciados por disciplina. Las ingenierías, según su evidencia son efectivamente mucho más afines a trabajar con la industria, en los casos de las ciencias naturales y exactas, algunas pueden orientarse a la empresa y otras no, sin la vinculación supeditada a la disciplina.

Los factores que mejor favorecen la vinculación, según su tesis son (Págs. 35-38):

1. Las iniciativas de los profesores apoyadas por la gestión efectiva de las autoridades.
2. La realización de eventos con empresarios y egresados.
3. La imagen institucional de la sociedad, la cual genera confianza.
4. La difusión del trabajo que puede realizar la universidad.
5. La inversión empresarial, gubernamental e institucional en proyectos ambiciosos de alta tecnología, entre otros.

Existen también factores estructurales u organizacionales que favorecen la vinculación:

1. El establecimiento de unidades de vinculación al interior de las escuelas y facultades, adicional al propio centro universitario de vinculación.
2. La creación de redes de académicos para la vinculación.
3. La aplicación de reglamentos sobre la distribución de recursos asignados a la vinculación.
4. La construcción de una política de vinculación integral en la institución o universidad, evitando esfuerzos aislados o mal estructurados.

Un factor importante es el ambiente institucional en torno a la vinculación, los actores universitarios en la BUAP se oponían a la vinculación, limitando su trabajo al aula o laboratorio. A partir de los 90, como resultado del cambio económico y cultural, la BUAP acepta la vinculación con la empresa como una función necesaria, promoviéndola abiertamente.

En su estudio “Estrategias de Vinculación de las Universidades Mexicanas con las Empresas” (Moreno Zagal & Maggi Yañez, 2011) los autores realizan una investigación sobre el ámbito de vinculación de 6 universidades:

1. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)
2. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
3. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS)
4. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
5. Universidad Veracruzana (UV)

6. Universidad de Guadalajara (UdeG)

Según el estudio, de 1984 a 2009 la producción científica de los investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores, fueron patentes 0.9% y artículos publicados 91%. evidenciando un casi nulo avance en la generación de productos derivados de desarrollos tecnológicos, innovaciones y transferencias a organizaciones dentro del sector privado o público.

El estudio denota falta de evidencia empírica sobre impactos en los programas de vinculación, lo cual obliga a replantear las estrategias de vinculación que ayudan a mejorar los programas educativos, y a generar líneas de investigación y programas más específicos en conjunto con el sector empresarial.

La vinculación, según Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior “ANUIES”, se refiere a estrategias y acciones institucionales que involucran al personal académico y a los estudiantes de todas las disciplinas en programas y acciones entre las instituciones educativas y la sociedad, las acciones más relevantes vinculación son:

1. Impartición de cursos a distancia.
2. Realizar reuniones académicas y eventos.
3. Ofrecer asesoría y consultoría
4. Formar y capacitar trabajadores.
5. Realizar proyectos de investigación.
6. Llevar a cabo prácticas profesionales.
7. Realizar residencias profesionales.
8. Gestionar incubadoras de empresa y proyectos emprendedores.
9. Transferir tecnología.
10. Crear parques tecnológicos.

El estudio señala que son pocas aun las iniciativas en la vinculación y que no están generalizadas ni sistematizadas, menciona sin embargo que existe un interés genuino por ofrecer una formación de profesionales competentes y calificados para el mercado laboral.

En la mayoría de las Instituciones de Educación Superior “IES” se cuenta con organismos o profesionales encargados de la vinculación, cuentan sin embargo con recursos insuficientes para las responsabilidades que se les asignan, poca normatividad y falta de mecanismos que fomenten la participación de profesores y alumnos.

Es importante tener una visión holística respecto a la vinculación, no limitarla a un solo tipo de actividad, maximizando los recursos. La vinculación, entre otras cosas aporta:

1. Herramientas que atiendan lo que requieren los actores sociales desde una pertinente formación profesional.
2. Una incursión al mercado laboral y al sector social.

3. Comunicación entre sectores.

El estudio señala que las experiencias de vinculación exitosas se deben en gran parte; al involucramiento de académicos altamente habilitados para esta tarea, al diseño de políticas y a la generación de estructuras institucionales que apoyen gestionar, promocionar, promocionar y evaluar acciones de vinculación. Sugiere cinco programas de vinculación:

1. Apoyo para formar profesionalmente a los estudiantes.
2. Apoyo para la inserción al mundo del trabajo.
3. Investigación e innovación tecnológica.
4. Emprendimiento.
5. Comunicación e información.

En otro estudio (Carrillo Regalado & Ríos Almodovar, 2009) se analiza la participación de estudiantes mexicanos en el trabajo y el efecto de ciertos factores socioeconómicos; ingresos laborales, apoyo de los padres, escolaridad del jefe del hogar, edad, sexo y carrera estudiada.

Se observó que, en promedio el 25% de los estudiantes laboran 9.6 horas a la semana, 25% hasta 21 horas, 25% hasta 30.6 horas y un último 25% 46.9 horas. En lo relativo a la edad de los estudiantes que trabajan en México:

Tabla 2: Participación de Estudiantes Mexicanos en el Trabajo.

Participación laboral	
Edad	% que Trabaja
19	15.8
20	18.4
21	24.3
22	26.2
23	28.5
24	31.1
25	38.5

Encuesta Nacional de Empleo. Muestra 4,766. (Carrillo Regalado & Ríos Almodovar, 2009)

El estudio muestra que el apoyo económico del hogar hacia el estudiante – ingresos no laborales – y el sexo del estudiante son los mayores determinantes de la condición laboral, entre más apoyo recibe el estudiante tiene menos necesidad de trabajar. Por otro lado, entre mayor educación tiene el jefe de familia, menos probabilidad de trabajar tiene el estudiante.

La edad y el sexo influyen de manera positiva en la probabilidad de participar en el mercado de trabajo, ser hombre conllevaba mayor probabilidad de trabajar que la edad. Las carreras con mayor probabilidad de trabajar son las relacionadas con la agricultura, pesca, economía, administración, contaduría y turismo, estas carreras son las que tienen también jornadas laborales más largas para los estudiantes.

El nivel de escolaridad en la licenciatura no incide en un mayor ingreso laboral por hora, sin embargo, el hombre tiene mayor ingreso.

Los egresados y la oferta de trabajo

Este tema contribuyó a entender el mercado de profesionistas universitarios en México y compararlo con los egresados de la facultad de IME de la UASLP. Contribuyó también con la metodología de la tesis al estudiar resultados de estudios similares a nivel nacional e internacional.

Se presentan, por ejemplo, las competencias más comunes mencionadas por los empleadores de egresados universitarios, y se utilizaron las respuestas en el desarrollo de las entrevistas de esta tesis.

En el estudio “Los Profesionistas Universitarios y el Mercado Laboral Mexicano: Convergencias y Asimetrías” (Salas Durazo & Murillo García, 2013), se observa la relación de los estudios, la edad y la experiencia, con ciertas condiciones laborales, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Características del Egresado y ciertas Condiciones Laborales.

Relación de estudios, edad y experiencia con ciertas condiciones laborales				
	Sin EMS* y de 14 a 30 años de edad.	Con EMS y de 14 a 30 años.	Sin EMS y con 31 años o más.	Con EMS y con 31 años o más.
Salario percibido:	De 2 a 3 SM*	3 a 5 SM	2 a 3 SM	De 3 a 5 SM
% de acceso a SS*	24.56	52.18	25.71	59

Los Profesionistas Universitarios y el Mercado Laboral Mexicano: Convergencias y Asimetrías (Salas Durazo & Murillo García, 2013).

*EMS: Educación Media Superior.

*SS: Seguridad Social.

*SM: Salarios Mínimos.

Haber estudiado EMS significa como es de esperarse mayores ingresos y trabajos con mayor acceso a seguridad social, contar con más experiencia laboral también representa mayores ingresos.

Las personas con más educación eventualmente desplazarán a las personas cuya preparación es igual o menor que la secundaria. El estudio atribuye este fenómeno a la masificación tardía de la educación superior, ya que la generación de personas nacidas en la década de 1970 estudió hasta el bachillerato.

Las mujeres se encuentran en los sectores de comercio y servicios personales, los hombres en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, cinegéticas y pesqueras; el punto común entre hombres y mujeres son los trabajadores, artesanos y ayudantes. Los roles de la mujer en el trabajo han cambiado, debido a la integración de la mujer en el mercado laboral.

El estudio “La Situación del Mercado Laboral de Profesionistas” (Burgos Flores & López Montes, 2010, págs. 19-33), en el 2006 llevó a cabo 1,247 encuestas a egresados de 4 campus distintos.

Ahí se muestra que el incremento en el número de profesionistas que se incorporan al mercado de trabajo ha sido mayor al crecimiento económico, el problema más grave no es el desempleo, sino las condiciones en las que entran al mercado de trabajo, una proporción importante no obtiene remuneraciones adecuadas, se desempeña en puestos de carácter no profesional, etc.

Se observa además que existe mucha heterogeneidad laboral según la carrera. Con buen campo laboral destacan las carreras de Ingeniería y Tecnología, así como algunas de las áreas de Ciencias Biológicas y de la Salud.

En una situación media están las carreras tradicionales del área Económico-Administrativas, y finalmente se encuentran las carreras en las que se presentan los problemas anteriores; Ciencias Sociales y Humanidades.

El estudio señala la necesidad de replantear la política económica, para generar un mayor crecimiento de la producción y el empleo, así como la política educativa, para contar con carreras más pertinentes en la sociedad.

En el estudio “Seguimiento de Egresados como Instrumento de Evaluación en el Plan de Estudios, caso Fitotecnia de la UACH” (Sánchez, Victorino, & Almaguer, 2009, págs. 119-140), da seguimiento a egresados de dicha carrera, encontrando lo siguiente:

1. Equilibrio entre hombres y mujeres de egresados en la carrera.
2. Tendencia hacia la incorporación de egresados en las instituciones privadas y desincorporación de las públicas, sin que esto signifique un aumento en el autoempleo.
3. Incorporación importante — tres cuartas partes—, a puestos que no tienen que ver con la carrera.³
4. Correspondencia baja entre la formación recibida y la aplicación en las actividades a las que se dedican los egresados.
5. Énfasis en experiencia práctica, esta es una de las condiciones más importantes a la hora de ser contratados, lo cual lleva a un reforzamiento académico respecto al trabajo práctico aplicado.

³ Los autores del estudio consideraron que actividades como la docencia y la comercialización de productos agrícolas “no tienen que ver con la carrera”, esto a pesar de que los planes de estudio contemplan el desarrollo de competencias que tienen que ver con esas áreas.

6. Atención del empleador en los siguientes temas: Habilidad para solucionar problemas, puntualidad, formalidad, responsabilidad y una sólida formación ética.

En un foro internacional europeo titulado “Métodos de Análisis de la Inserción Laboral de Universitarios” (García Vidal, 2003, págs. 23-25), cuyos objetivos eran las metodologías usadas para el estudio de la inserción laboral de profesionistas en Europa y Estados Unidos, las medidas de éxito de los estudios realizados con respecto a la inserción laboral se dividieron en tres grupos de éxito:

1. Tiempo y esfuerzos realizados para encontrar un trabajo adecuado, así como los métodos utilizados en el proceso de búsqueda y las actividades realizadas antes de acceder al primer empleo estable.
2. Características del empleo como sueldo, incentivos, tiempo completo, seguridad laboral, respetabilidad social, perspectivas profesionales, etc.
3. Satisfacción laboral y perspectivas; tipo de actividades — un trabajo interesante, exigente e independiente —, afinidad con los estudios, oportunidades de formación continua, etc.

Ejemplos de resultados:

Tabla 4: Foro Europeo “Métodos de Análisis de la Inserción Laboral de Universitarios”

Algunos resultados del foro Europeo “Métodos de Análisis de la Inserción Laboral de Universitarios”			
País	Tiempo de búsqueda	% Empleado	% de Insatisfacción laboral
Noruega	3.3	8.7	4
Suecia	4.9	83	11
Finlandia	5.1	93	9
Reino Unido	4.4	87	18
Países Bajos	4.7	93	7
Alemania	5.5	87	12
Austria	6	87	10
Francia	7.1	69	14
España	11.6	73	13
Italia	8.9	79	18

Encuestas a graduados CHEERS⁴ (García Vidal, 2003)

En el cuadro anterior se observa que en España por ejemplo tienen malos resultados en lo referente al tiempo de búsqueda de empleo comparativamente hablando, pero están mejor en lo referente a la satisfacción del trabajo.

Por otro lado, las trayectorias profesionales no son necesariamente constantes en el tiempo, los graduados pueden tener una transición difícil pero posteriormente tener una carrera más próspera.

En efecto, las encuestas a egresados universitarios que solo se enfocan en eventos de posgrado producen resultados totalmente sesgados, es necesario recopilar información

⁴ CHEERS: Career After Higher Education: A European Research Study. El proyecto analiza la transición de los jóvenes universitarios europeos al mercado laboral.

relacionada con el origen socio-biográfico así como la formación previa a la educación superior.

También se debe tener en cuenta la información sobre la universidad, los recursos y las condiciones de estudio, finalmente, se debe disponer de información sobre cómo actuaron los encuestados durante sus estudios y sobre el uso que han hecho de los recursos y condiciones de estudio.

Sin este complejo análisis, el éxito profesional de los egresados se atribuirá totalmente a la universidad y al campo de estudio, una universidad ubicada en una zona rica en oportunidades laborales para el tipo de egresados de una determinada carrera puede dar resultados muy diferentes a otra. en un contexto diferente.

Entre los problemas más habituales de los estudios sobre graduados, vale la pena mencionar los siguientes (García Vidal, 2003, págs. 15-81) :

1. Se debe considerar las perspectivas de los egresados pueden ser diferentes. Por ejemplo, los encuestados pueden evaluar de forma positiva las experiencias de estudio que muestran vínculos directos con las tareas del trabajo, y subestiman los vínculos más abstractos en el estudio y el trabajo profesional.
2. El éxito profesional de un titulado no es, ni debe ser el indicador central de la universidad. Hay otros factores que influyeron: la riqueza de la región, la selectividad en el acceso a la universidad para poder ver el “valor añadido” de la universidad, así como la procedencia socio económica y hábitos de estudios.
3. No se debe tomar el rango de sueldo más alto del egresado como indicador deseable. Los resultados de las encuestas de los egresados deben mostrar como una gran variedad de objetivos de las universidades y de los estudiantes, pueden producir éxitos de empleo acorde a los mismos objetivos.
4. Muchas encuestas no miden el éxito basándose en las intenciones de las universidades y tienden de igual modo a pasar por alto los distintos motivos y valores de los estudiantes.
5. Considerar que los mercados de trabajo se mueven rápido y la información se desactualiza constantemente.

Otro estudio realizado en España, “El Proceso de la Inserción Laboral de los Universitarios de la Universidad Laguna” (García García, Fuentes López, Rodríguez Rodríguez, & Castro Sánchez, 2009), da a conocer la situación laboral de sus egresados, así como los diversos aspectos de la inserción laboral y las competencias transversales que se desarrollan en el período de formación universitaria.

De 893 encuestados, más del 37% respondió que comenzaba la búsqueda de empleo cuando aún eran estudiantes, y un 39% al terminar la carrera. Un alto número de egresados está dispuesto a cambiar de ciudad o inclusive de país para laborar. Esto aumenta sus posibilidades de conseguir empleo más rápido y en algo relacionado con su carrera.

El estudio indica que el 45% había recibido formación sobre técnicas de selección de personal, para hacer más eficiente su búsqueda de empleo, algo que contrasta con la facultad de IME de la UASLP, en la que no se recibe formación alguna en este rubro.

Más del 60% valoran bien las prácticas profesionales, cuando éstas son bien llevadas a cabo y bien administradas representan un medio de vinculación y aprendizaje importante para el alumno, y una situación ganar-ganar para la empresa, la universidad y el estudiante. De hecho, un 23% de los estudiantes consiguió empleo a través de las prácticas profesionales. Respecto a si la formación contribuía a la inserción laboral, casi el 70% dijo que bastante o algo. El 13.1% siente que el dominio de las herramientas de la búsqueda de empleo es importante.

En lo referente a las competencias instrumentales; la comunicación oral, la toma de decisiones y resolución de problemas son altamente valoradas junto con ofimática, idiomas, capacidad para redactar documentos internos, capacidad para presentar en público, gestión del tiempo y búsqueda y gestión de la información.

En lo concerniente a competencias personales, las más valoradas fueron: capacidad de trabajo en equipo, para adquirir con rapidez nuevos conocimientos, para rendir bajo presión y capacidad de pensamiento analítico, crítico y autocrítico.

En cuanto a competencias sistemáticas, las más valoradas para la inserción laboral fueron; motivación, entusiasmo, ganas de aprender, aprendizaje continuo y creatividad e innovación. Como dato interesante, las notas obtenidas a lo largo de sus estudios no son altamente valoradas por los encuestados como algo relevante en la inserción laboral.

Planeación del programa académico

Este tema se aborda con el fin de analizar la complejidad de modificar el plan académico en otros contextos universitarios, y abordar la opinión de expertos en temas curriculares que atañen esta tesis.

En el estudio “Relación entre la Educación Superior y el Sistema Productivo” (Muñoz Izquierdo C. , 1990), el autor cita la necesidad en los países en vías de desarrollo de planear las inversiones educativas para que contribuyan al desarrollo económico y social de las naciones, buscando mayor convergencia entre los egresados y el aparato productivo.

Entre los objetivos buscados al orientar la educación más hacia el sector productivo, estaban el evitar el desempleo de los egresados, y la falta de egresados requeridos por el sector industrial.

Algunos pensaban, que se puede predecir la cantidad de individuos requeridos en determinado tiempo en las diferentes ocupaciones, y así adaptar el sistema educativo a dichas necesidades, logrando el equilibrio entre ambos sectores.

Sin embargo, se observó a nivel internacional que el sector productivo no era capaz en todo momento de absorber la oferta, y por otro lado las preferencias de estudio de los estudiantes no se traducen en las demandas del sector productivo en determinados campos.

Otros problemas que impiden una correcta vinculación, es que muchos de los egresados terminan incorporándose a sectores no productivos como el gobierno, habiendo llevado un plan académico que no estaba enfocado a ese sector.

Las IES pueden sin embargo contribuir, aunque de manera inexacta a promover la demanda educativa necesaria para los sectores de más auge en el país, a través de estrategias educativas encaminadas a desarrollar las habilidades y competencias fundamentales en los distintos campos ocupacionales.

Lo anterior implica abandonar la especialización prematura y estrechez del campo ocupacional con el fin de asegurar que los aprendizajes sean relevantes para la solución de problemas.

Preparar el plan académico para empatar las necesidades del mercado laboral únicamente es, a opinión del autor de esta tesis, una visión incompleta, ya que no se cuestiona de forma estructurada y holística lo que requiere la sociedad, ni aborda cuál es la mejor estrategia económica para un país.

Por ejemplo, en un sector geográfico determinado, podría ser que la mayor parte de los empleos provengan de la industria maquiladora, preparar a los alumnos para esta industria únicamente tendría la ventaja de ofrecer mano de obra calificada para el sector, sin embargo, otorgaría poca importancia a otras oportunidades económicas y problemas sociales.

Por otra parte, señala Muñoz, en muchos lugares no es tan sencillo modificar el plan académico, requiere retos de orden sociológico, politólogo, económico, cultural, didáctico, tecnológico, etc. Sin embargo, en lo referente a los cambios requeridos en la formación de profesionales a nivel licenciatura, señala los siguientes (Muñoz Izquierdo C. , 1990, págs. 13-15):

1. Flexibilización de los perfiles profesionales: formar profesionales capaces de incorporarse a las actividades rezagadas en tecnología del sistema productivo, contribuyendo a promover su desarrollo y evitando al mismo tiempo una alta concentración de las ofertas de empleo profesional en actividades productivas cada vez con menor capacidad de absorción de los graduados.
2. Contenidos curriculares necesarios para la modernización: Promover el desarrollo de la creatividad y el talento, para lo cual los procesos educativos deben orientarse al desarrollo

de capacidades analíticas y de síntesis, en marcado contraste con las de la educación tradicional.

3. Docencia e investigación como procesos integrados: Desarrollar el aprendizaje basado en problemas, en el que la resolución de situaciones genera un cuerpo de conocimiento más útil que la simple memorización.

Finalmente,

1. Desarrollar funciones de actualización y reciclaje como diplomados y educación continua.
2. Formar especialistas en diversos campos, orientando la formación universitaria hacia el conocimiento fundamental, con una estrecha vinculación entre la teoría y la experimentación, y dejando la especialización a los posgrados.
3. Revisar constantemente los programas para adaptarse a los cambios diversos del entorno.
4. Promover un desarrollo científico y tecnológico en donde los temas de investigación surjan de la identificación de los problemas específicos del país.

En otro estudio “Formación Profesional, Problemas de una Articulación entre Economía y Currículo” (Díaz Barriga Á. , 1990), el autor aborda el tema del capitalismo y su influencia en la formación curricular.

Señala que la formación de profesionales fue reelaborada por una pedagogía asociada al pensamiento pragmático estadounidense, la cual pone mayor importancia a los temas de eficiencia y productividad que a los temas que se relacionan con procesos de conocimiento o de desarrollo personal.

En lo anterior, la base de la propuesta para la formación curricular es ver el empleo como el elemento principal para las necesidades de educación, es por eso que la educación de un profesional se reduce a una serie de habilidades técnico-cognitivas orientadas a un eficiente desarrollo en el empleo.

En su estudio, como tesis central establece que los principios de la política educativa del Estado Mexicano están orientados por las teorías económicas usadas para enfrentar la crisis económica de finales del siglo 20, en particular las universidades buscan orientar su currículo hacia una política neoliberal.

En sus conclusiones, señala diversos factores que afectan la relación universidad – empleo, destacando:

1. Decisiones históricas que tienen un peso en las universidades, especialmente su carácter liberal, que las une a tareas de transmisión de la cultura.
2. La dinámica del empleo, donde destacan las exigencias de una formación específica de ciertas habilidades técnicas y la adquisición de cierto tipo de comportamientos valorativos.

3. La emergencia de un pensamiento tecnocrático que se concentra en una política educativa de corte neoliberal.

Para el autor, durante la década de los ochenta se dio un giro completo a algunos planteamientos que la política educativa. De forma que las tesis que apoyaban la necesidad de expandir la educación superior como motor para el desarrollo de México, fueron sustituidas por tesis neoliberales que postulan una mayor racionalización de quienes acceden a la educación superior.

Finalmente, señala que los problemas de educación no pueden ser comprendidos solo a partir de determinaciones económicas que se dan sobre los mismos, más bien, la política de la educación debe ser resultado de un entendimiento amplio de los problemas de la sociedad.

En otro estudio, “Hacia una Reconceptualización de las Relaciones entre el Mundo de la Educación y el Mundo del Trabajo en América Latina” (De Ibarrola M. , 1988, págs. 9-63), el autor señala que en lo que se refiere a la formación para el trabajo, los grandes debates curriculares se han centrado en las siguientes dicotomías:

1. Educación básica versus especializada.
2. Educación técnica versus humanista.
3. Educación que se adapta al mercado de trabajo versus transformadora o innovadora
4. Educación teórica versus práctica.

Como resultado el debate resulta en preguntas como:

1. ¿Qué temas se tienen que enseñar en aula y qué temas en taller?
2. ¿Cuánto tiempo dedicar a cada taller?
3. ¿Cómo alternar estudios y trabajo en el mercado?
4. ¿En qué orden y con qué frecuencia?
5. ¿Cómo incluir el trabajo productivo en la organización curricular?
6. ¿Cómo deben ser las prácticas?
7. ¿Cómo se decide el suministro de maquinaria y equipo para las escuelas?

Otro punto importante que señala en su investigación es lo referente al reclutamiento, selección y formación de profesores, la cual presenta problemáticas reales:

1. La formación de los profesores.
¿Qué debe dominar el maestro, el contenido profesional o el método educativo?,

2. La función docente.

En donde señala que la docencia no puede concebirse como un proceso únicamente de transmisión de conocimientos, más bien, es fundamental una interacción pedagógica entre sujetos con conocimientos distintos, basada en torno al conocimiento, pero no reducido a él.

3. El mercado del trabajo académico

Uno de los principales problemas es la relación entre tiempo empleado a la docencia y otras actividades por parte de los profesores. De acuerdo con De Ibarrola debería reducirse a los siguientes términos: ¿De qué forma la práctica profesional se integra a la enseñanza escolar?

Por otro lado, De Ibarrola señala los mecanismos de incidencia de la universidad en sus egresados son:

1. Mecanismos institucionales como prácticas profesionales y servicio social.
2. Mecanismos domésticos como las recomendaciones de profesores e investigadores.
3. Asociaciones de egresados como bolsas de empleo o redes de reclutamiento

En la conferencia “Tendencias e Innovaciones Curriculares en la Educación Superior” (Díaz Barriga Á. R., 1988, pág. 3), el autor deja asentado que la expresión “innovación curricular” se refiere a los cambios técnicos en el plan de estudios, pero no al debate del sentido social de los mismos. Díaz Barriga señala que, en el caso mexicano, la industrialización es el motor fundamental en las transformaciones de la educación. Según diversos autores, las políticas de modernización de la educación superior en México tienen su origen en la década de los 50, sin embargo, 30 años después, el proyecto de modernización de la educación superior fue objeto de diversos acentos, entre ellos los planteamientos de una pedagogía de carácter industrial.

Como resultado de la crisis económica de 1982, el estado revisa el modelo de desarrollo llevado por el país, e implanta una nueva política de corte neoliberal, y junto con ella, una política educativa neoliberal coherente con ella.

El vínculo universidad-empleo fue la principal innovación pedagógica del período de modernización del sistema educativo. Teniendo su origen en países desarrollados, y cita la siguiente frase de Ulf P. Lundgren: El concepto de escuela en el siglo XX se caracteriza por su valor pragmático, que deriva del contexto laboral. La relación entre educación y trabajo es la imagen central de la educación que se ha establecido en este siglo.

Sin embargo, en México es difícil decir que la escuela responda al carácter unidimensional expresado arriba, dada la historia de la educación en el país que hace complejo incorporar un pensamiento pragmático como guía de las acciones escolares, como se ve en la siguiente expresión citada por Díaz Barriga (1988): la educación tiene una influencia del medioevo y acentúa lo que fue, por influencia de Alemania que insiste en la investigación pura y en la búsqueda de lo universal”

A lo anterior habría que agregar la conformación liberal de la universidad latinoamericana, libertaria y social que influye los planes de estudio según las necesidades de los sectores mayoritarios de la población.

Díaz Barriga refuerza apunta que en el proyecto de innovación educativa no hay cabida a una discusión de sentido social, ya que se trata de una innovación de carácter tecnocrático. Existen, según de acuerdo con el estudio aquí tratado, al menos 3 formas de abordar las tendencias en los planes de estudio (Díaz Barriga Á. R., 1988, págs. 4-5):

1. Liberal-humanista que enlaza al estudiante con la cultura.
2. Eficientista-tecnocrática, que estimula el vínculo temas-curriculo y manifiesta una orientación empresarial, carente de temas orientados a solucionar problemas de los trabajadores.
3. Social-cristiana, propia de ciertas universidades privadas, que colocan el acento en la persona, la justicia social de los marginados, ética, sociología, política y religión.
4. Vinculación con los sectores amplios de la población, desde una universidad popular, básicamente extendida por América Latina.

Finalmente, la política educativa neoliberal busca articular la educación al sector productivo, sin analizar las contradicciones que la sustentan, no existe un modelo que construya colectivamente una reflexión diferente sobre la universidad. Entre otras cosas, se ha perdido el sentido social y nacionalista.

IV. Metodología

Tipo de investigación

Tesis exploratoria, con apoyo de instrumentos cuantitativos y cualitativos.

Con el objetivo de lograr una perspectiva holística del fenómeno, y aprovechar la información que ya se tenía en la facultad IME de la UASLP respecto al tema, se combinó información de encuestas levantadas por la facultad entre 1999 y 2013 con encuestas nuevas hechas por el autor de esta tesis.

Apoyado en encuestas cualitativas, y datos cuantitativos como las estadísticas de empleo, ha sido posible obtener algunas ventajas de usar tanto instrumentos cualitativos como cuantitativos (Sampieri, 2010):

1. La posibilidad de cruzar datos de tipo cuantitativo y cualitativo para poder evaluar resultados.
2. Obtener una visión más comprensiva del planteamiento.
3. Responder preguntas de investigación desde dos enfoques distintos.
4. Contar con una mayor variedad de perspectivas para analizar los datos obtenidos en la investigación.

La investigación analiza la realidad objetiva de alumnos, profesores, egresados y empleadores, utilizando un análisis deductivo y empleándolo para construir un modelo que pudiera ser replicado con cierta precisión en otros contextos siempre y cuando se consideren las variables particulares de cada caso.

Durante las entrevistas se observaron fenómenos recurrentes en las realidades subjetivas que vive cada entrevistado. La amplitud de las entrevistas y el tipo de preguntas, permiten contextualizar el trabajo con mayor holgura y tener una riqueza interpretativa de las realidades de cada entrevistado.

Variables de Investigación

1. Dependiente:

El alumno logra una inserción laboral al egresar de la Universidad

2. Independientes:

- a. Tiempo promedio que tarda un egresado en conseguir un empleo formal.
- b. Opinión de egresados sobre su primer empleo.
- c. Opinión de empleadores sobre los egresados.
- d. Opinión de profesores sobre la preparación del egresado.
- e. Opinión alumnos que ya trabajan.
- f. Afinidad del primer empleo con los estudios del egresado.

Diseño de la Investigación

No experimental, no se han manipulado variables deliberadamente en un ambiente controlado, sino que se observaron los fenómenos en un contexto natural, tal es el caso de las entrevistas con preguntas abiertas y cerradas.

El estudio es transversal, el análisis a elementos específicos se hizo solo una vez, en diferentes años y a diferentes grupos, recolectándose datos que ayudaron a describir variables de forma independiente sin hacer una afirmación de causa y efecto.

Las entrevistas, permitieron explorar opiniones a detalle, en un contexto natural, contribuyendo a comprender puntos de vista desde cada realidad subjetiva. Esto permitió enfocarse poco a poco en nuevos aspectos considerados relevantes para la investigación.

Los objetivos principales han sido delimitados y se derivan en parte de la literatura y de estudios previos similares, pero en diferentes contextos, y otros que tocan sobre los objetivos principales aquí planteados.

Es una investigación guiada en un diseño explicativo, en donde los hallazgos se unieron a las conclusiones y a un modelo presentado que puede ser útil si se utiliza como una guía para intentar mejorar la inserción de recién egresados, tanto en la facultad IME de la UASLP, como en otros contextos.

Validez del Diseño

El grado de confianza en los resultados, se fundamenta en:

1. El uso de varios grupos de comparación, en este caso, diferentes encuestas en distintos momentos a grupos similares.
2. La consistencia observada en los resultados de sondeos y entrevistas a profundidad.

Las técnicas en los sondeos aplicados por la universidad, así como las entrevistas del autor de esta tesis, pueden aplicarse a discreción en otras poblaciones, considerando las diferentes realidades de cada contexto.

La fiabilidad y credibilidad del estudio, se logró gracias el tipo de preguntas que se hicieron durante las entrevistas a profundidad, algunas de manera abierta: ¿Qué opinas de la educación que recibiste? Esto evitó guiar al entrevistado hacia una respuesta posible, y eludió una influencia del entrevistador sobre la respuesta.

Para un mayor rigor en la honestidad de los resultados, se comprobaron las respuestas en las conversaciones a través de preguntas similares: ¿cómo evaluarías la educación que recibiste?, tratando de acomodar estas preguntas de manera natural durante la entrevista, para obtener una respuesta ordinaria o normalizada.

Igualmente, el haber utilizado sondeos aplicados por la universidad, permitió hacer verificaciones cruzadas para comparar los resultados obtenidos con las entrevistas personales.

Cabe señalar, que el autor de esta tesis también fue por supuesto estudiante universitario, estando familiarizado con el ambiente universitario en la educación pública, esto ayudó a utilizar la lógica y la experiencia para interpretar las respuestas, sin embargo, en todo momento se evitaron prejuicios, creencias y concepciones personales, ya que se trataba de otro contexto.

Como ya se mencionó, existe un grado de transferencia de este estudio hacia otros contextos, este estudio si bien es particular, muestra similitud a otros contextos a nivel nacional al haber muchas universidades públicas en el país, por lo que la tesis puede ser utilizada como apoyo para otros estudios o toma de decisiones, quedando a consideración de cada autor las partes relevantes y las adaptaciones necesarias para obtener resultados confiables.

Finalmente, las entrevistas han sido escritas considerando el marco teórico de este estudio.

Muestra

La muestra ha sido no probabilística

Los datos para las entrevistas fueron recolectados de acuerdo con el planteamiento de la investigación y los alcances del estudio, se entrevistó de forma directa por este autor a alumnos, maestros y autoridades de la facultad, y se tomaron en cuenta sondeos ya existentes realizados entre el 2000 y el 2013 por la facultad IME y la UASLP a empleadores, alumnos y maestros.

El autor de este trabajo realizó entrevistas a alumnos, maestros, laboratoristas y autoridades de la facultad, estos grupos se han juzgado los más pertinentes para lograr una mayor conexión con los objetivos de estudio.

A continuación, se presenta un resumen de la muestra en este estudio:

Tabla 5: Resumen de Muestra

Resumen de Muestra				
Encuestas/sondeos aplicados por la facultad IME:				
Encuestas a empleadores				
Lugar	Año	Número	Objetivos	Tipo de preguntas
1. Feria del empleo en las instalaciones de la UASLP	2013	30	Opinión sobre la formación de egresados.	Cerradas y de opción múltiple.
2.No definido	2013	2	Opinión EATON Y REMY sobre egresados IME, empresas particularmente importantes para IME.	Cerradas y de opción múltiple.
3.En las instalaciones de la empresa	2010-12	38	Opinión de empleadores de alumnos que hacen prácticas profesionales.	Cerradas y de opción múltiple.
4.En las instalaciones de la facultad IME	2009-10	169	Opinión de empleadores respecto a alumnos que hicieron servicio social.	Cerradas y de opción múltiple.
	Total	239		
Encuestas a exalumnos				
Lugar	Año	Número	Objetivos	Tipo
4.Telefónica	2013	18	Opinión a exalumnos sobre su preparación frente al ámbito laboral, alumnos que terminaron sus estudios entre 2005 y 2007.	Cerradas y de opción múltiple.
5.Telefónica	2010-11	58	Opinión a exalumnos que terminaron sus estudios entre 2005 y 2010.	Cerradas y de opción múltiple.
6.Telefónica	2000-11	141	Opinión de exalumnos egresados en 2001. La encuesta se les hizo en 2001 y se le volvió a realizar al mismo grupo en 2009.	Abiertas y cerradas
7.Telefónica	2011	25	Opinión de exalumnos egresados entre 2000 y 2001	Abiertas y cerradas
	Total	242		
Encuestas a profundidad aplicados por el autor de esta tesis:				
Encuestas a autoridades y maestros de la facultad IME				
Lugar	Año	Número	Objetivos	Tipo de Preguntas
8.Facultad IME	2014-15	5	Opiniones de maestros sobre la preparación del alumno frente al ámbito laboral (2), de Coordinador de carrera IME (1), y de Laboratoristas (2).	Entrevista a profundidad, en persona con preguntas abiertas.
Encuestas a alumnos				
Lugar	Año	Número	Objetivos	Tipo de Preguntas
9.Facultad IME	2014-15	5	Opiniones de alumnos sobre su preparación frente al ámbito laboral	Entrevista a profundidad, en persona con preguntas abiertas.

Muestra: Encuestas realizadas por la facultad IME y por el autor de esta tesis.

Instrumento

Sondeos realizados por la facultad IME y entrevistas presenciales con preguntas abiertas, entre el autor de esta tesis y los entrevistados, con plena libertad para que respondieran a las mismas.

Las preguntas se basan en los objetivos de estudio y sus preguntas de investigación, tomando en cuenta el marco teórico.

Las autoridades y estudiantes fueron elegidos de forma aleatoria, según disponibilidad de horario y tiempo. Cabe mencionar la alta disponibilidad mostrado por los mismos, y la apertura y soltura con la que respondieron a cada pregunta.

Para ver las entrevistas completas, ir a los anexos.

V. Resultados

Encuestas a empleadores

Durante la feria del empleo realizada en noviembre del 2013 en las instalaciones de la UASLP, a la que asistieron 30 empresas, más de 27 de las 30 empresas señalaron que tenían egresados de la UASLP laborando en su empresa, y el 100% reportó estar dispuesta a seguir contratando egresados de la universidad.

21 de las 30 empresas señalaron tener una opinión “buena” de los egresados laborando con ellos, solo un 20% señaló tener una opinión entre regular y excelente, ninguna de las compañías indicó tener una mala impresión de los profesionistas de la UASLP.

Existen sin embargo áreas de oportunidad en los egresados. Más específicamente, los empleadores están satisfechos con los conocimientos generales de los egresados, pero no con su capacidad de liderazgo, relaciones públicas, inglés, puntualidad y formalidad — en esta tesis se aborda la necesidad de desarrollar al alumno en áreas humanísticas, no solo técnicas, para apoyarlo a progresar dentro de la empresa y mejorar la percepción que los empleadores tienen de los egresados en estas habilidades.

24 de las 30 empresas indicaron que el título era indispensable para la contratación. Apoyar al alumno para obtener su título es por lo tanto relevante.

22 empresas le dan una importancia de media a alta a la experiencia laboral—en el modelo de esta tesis se proponen acciones para mejorar la vinculación entre la universidad y las organizaciones contratantes más relevantes para la facultad de IME.

Finalmente, la feria del empleo fue bien percibida por 27 empresas, sienten que el evento cumple sus objetivos y podría inclusive llevarse a cabo con más frecuencia. Adicionalmente, la feria genera una buena dinámica entre la universidad y las empresas, por ejemplo, el 80% de las empresas asistentes estarían dispuestas a dar una conferencia en la universidad, y el 70% considera buena la participación de los alumnos en el evento.

Por otro lado, en la encuesta llevada a cabo con las empresas EATON y REMY, consideradas particularmente importantes para la facultad IME por su tamaño y giro, salieron a relucir áreas de oportunidad para los egresados: habilidad para tomar decisiones, capacidad de redacción y conocimiento de inglés.

La encuesta anterior en EATON Y REMY ofrecía elegir del 0 al 10, ambas empresas otorgaron un promedio de 9 al cumplimiento de expectativas que tenían sobre los egresados, con un 8 la importancia que le otorgan a la universidad para las contrataciones, y entre 9 y 10 la afinidad de los estudios con el trabajo realizado.

El sondeo realizado a 38 empleadores para saber su opinión sobre los alumnos que hacen ahí sus prácticas profesionales, conformado en su mayoría por empresas grandes⁵ y por alumnos principalmente de los semestres 1 y 2, este sondeo abordó 10 áreas.

De las 10 áreas abordadas, el área que presentó la mayor oportunidad de mejora para los practicantes fue el liderazgo, con una calificación de 8.7 de promedio en la escala del 0 al 10. El resto de las áreas fueron evaluadas aún más alto: puntualidad, disciplina, responsabilidad, presentación, desarrollo profesional, trabajo en equipo, habilidad para relacionarse, manejo de instrumentos y nivel de conocimientos.

Las autoridades de la facultad resaltan el resultado de estas encuestas al comparar la calificación de 8.9 que otorgan los empleadores al nivel de conocimientos del practicante, contra el promedio de calificaciones que obtienen los alumnos al egresar de licenciatura; el 75% de los estudiantes egresan con promedios entre 7 y 8, destacan las autoridades de la facultad los buenos resultados obtenidos por sus alumnos en el examen EGEL⁶, y en el examen CENEVAL⁷.

En estas encuestas a 38 empresas, estas realizan recomendaciones muy específicas para el desarrollo profesional del practicante como se verá en la tabla a continuación.

⁵ Empresas de más de 250 trabajadores.

⁶ EGEL: Exámenes Generales para el Egreso de Licenciatura

⁷ CENEVAL: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior

Tabla 6: Recomendaciones de Empresas para los Practicantes de la Carrera IME

Recomendaciones de empresas para practicantes de IME		
Empresa	Recomendaciones	Cursos de Formación Sugeridos
1. Remy	Mayor rapidez para comprender lo explicado y más iniciativa. Involucrarse y comprometerse con los objetivos de la empresa. Requiere motivación para obtener los resultados esperados. Mantener el enfoque y estudiar una especialidad.	PLC ⁸ y CNC ⁹
2. Continental Contitech	Mantenerse igual	Inglés
3. Cummins	Elegir una especialidad en la cual desarrollarse.	Administración de proyectos, sistemas de calidad, metodologías para la solución de problemas.
4. Valeo Sistemas Electrónicos	Tener más orden, saber asignar prioridades. Incrementar rápidamente la eficiencia en el trabajo: Ser curioso y preguntar por qué pasa un fenómeno y documentarse al respecto, proponer e implementar soluciones.	Estudiar una maestría. Estudiar 6 sigma, tomar cursos de liderazgo. PDCA ¹⁰ . Análisis de problemas. Core tolos para poder evaluar severidad, ocurrencia y detección de un AMEF. ¹¹ Un curso sobre MSA ¹² cuarta edición y sobre sistemas de producción. Tolerancias geométricas, análisis de elemento finito, procesos de inyección de plástico. Software CATIA ¹³ .
5. Faurecia Servicios Corporativos de Personal Especializado.	Mejorar la comunicación y el liderazgo	AMEF. Herramientas de solución de problemas.
6. METALSA	Mejorar liderazgo y ortografía.	Cursos prácticos de mecánica y electricidad.
7. Kitchen Equipment de San Luis	Mejorar la administración del tiempo.	Inglés. Supervisión efectiva. Administración del tiempo.
8. Valeo transmisiones	Mayor desarrollo en materia de automatización. Mejorar puntualidad. Transmitir seguridad y ser más convincente. Adquirir habilidades en técnicas de solución de problemas. Exploración e involucramiento con otras áreas de soporte que ayuden a mantener procesos rentables de estampado, maquinado y ensamble de partes automotrices.	Manejo de equipos de medición tipo CMM ¹⁴ . Inglés y alemán. Administración. Manejo de personal, planeación estratégica. PPAP ¹⁵ , APQP ¹⁶ . Liderazgo y coaching.

⁸ Programmable Logic Controller. En español: Controlador Lógico Programable.

⁹ Control Numérico Computarizado.

¹⁰ Plan, Do, Check and Act. En español: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

¹¹ Análisis de modo y efecto de la falla.

¹² Measuring System Analysis. En español: Análisis de Medición

¹³ Software de diseño en 3 dimensiones.

¹⁴ Máquina de medición por coordenadas.

¹⁵ Production Part Approval. En español: Aprobación de partes en la producción.

¹⁶ Advanced Product Quality Planning. En español: Planeación Avanzada de la Calidad del Producto.

Empresa	Recomendaciones	Cursos de Formación Sugeridos
9. Comisión Federal de Electricidad	Que sus clases teóricas sean acompañadas de prácticas.	Pruebas de equipo primario de subestaciones. Mejorar conocimientos de seguridad industrial, por ejemplo la NOM 029 STPS y/o NFPA-70E.
10. General Motors de México	Pulir liderazgo y nivel de conocimiento.	PFMEA ¹⁷ . Autocad ¹⁸ . PRTS ¹⁹
11. IME Condimentos de México	Desarrollar conocimientos en área de campo.	Sistemas de calidad y buenas prácticas de manufactura.
12. Faurecia SA de CV	Mejorar trabajo en equipo y bajo presión.	Liderazgo y trabajo en equipo.
13. EMD Locomotive de México SA de CV		Administración y manufactura esbelta.
14. DESIGN. Desarrollo e Investigación.	Saber organizar y jerarquizar actividades.	6 sigma. 5 s. Justo a tiempo.
15. Industrial Minera México	Continuar igual	
16. Grupo Senda	Involucrarse directamente en operación y desarrollo de procedimientos, así como en la planeación estratégica.	Auditor de calidad. Tacografía y administración básica.
17. Proyectos y Construcciones Industriales SA	Visitas a empresas importantes	Inglés
18. Tisamatic SA de CV	Mejorar comunicación con compañeros de trabajo	Certificación en administración de inventarios.
19. SMR Automotive Servicios México SA de CV	Enfocarse en la causa raíz de los problemas	Herramientas o métodos de solución de problemas, programación PLC y lenguajes de bajo nivel.
20. Alpersa SA de CV		Liderazgo y trabajo en equipo.
21. Mabe Leiser SA de RL	Buscar la innovación, aportar ideas y disfrutar el trabajo.	6 sigma. Manufactura esbelta.
22. Draexlmaier Automotive México	Relacionarse más con los otros departamentos.	Inglés y un tercer idioma. Liderazgo, control numérico y manufactura esbelta.
23. Remy Manufacturing	Concentrarse en el trabajo y atender cursos de desarrollo personal y técnico.	Control eléctrico, automatización, PLC, electrónica, seguridad en el trabajo y supervisión.

¹⁷ Process Failure Mode and Effects Analysis/ Modo de Fallo y Análisis de Efecto.

¹⁸ Software de diseño en 3d

¹⁹ Problem Resolution Tracking System/ Sistema de Rastreo de Solución de Problemas.

Empresa	Recomendaciones	Cursos de Formación Sugeridos
24. Remy Components	Seguimiento a objetivos y fortalecer organización.	CAD ²⁰ , inglés y diseño mecánico.
25. Valeo Térmico	Priorizar actividades para una mejor administración.	Core tool.
Recomendaciones de Empresas para Practicantes de la Carrera de IME.		

En las recomendaciones emitidas por las empresas dentro de la tabla anterior, una vez más salen a relucir las áreas humanísticas y no relacionadas con la parte técnica de su carrera: iniciativa, involucramiento, manejo del tiempo, liderazgo, ortografía, organización, comunicación e inglés. Estos puntos son abordados con recomendaciones y acciones específicas en el modelo dentro de esta tesis.

En lo técnico, las empresas recomiendan al egresado realizar estudios especializados, propios y comunes de cada área laboral como los softwares de diseño 3d, las normas de calidad o técnicas encaminadas a la manufactura esbelta.

Respecto al sondeo de 169 encuestas realizadas a empleadores para conocer su opinión sobre los alumnos que realizaron su servicio social en las mismas, 140 empleadores consideraron excelente la participación del prestador en su empresa y 29 la consideraron buena, ninguno la consideró deficiente.

Las empresas expresaron no tener dificultades con el prestador en general o con su asistencia en específico. Los empleadores tienen por lo tanto una buena percepción del alumno que presta su servicio social.

Encuestas a egresados

Las encuestas realizadas en 2013 a 18 egresados que iniciaron sus estudios entre 1998 y 2001, y terminaron los mismos entre 2005 y 2007, demostraron que los egresados de IME encontraron trabajo todos dentro de los primeros 6 meses de egresados, de hecho, la mayoría lo hizo en menos de 6 meses.

Lo anterior habla de la buena vinculación entre la facultad y las empresas, de la buena imagen de los egresados, y de la capacidad de la industria en la zona para contratar egresados con perfil IME.

El mismo estudio indicó que los egresados laboran todos en el sector privado y de tiempo completo, y sacó a relucir 2 áreas de oportunidad principales de acuerdo con los egresados;

²⁰ Softwares de diseño en 3d.

la falta de experiencia laboral, y el poco dominio del idioma inglés. El egresado de IME no es un perfil que muestre mucho interés por el autoempleo, al menos no en sus primeros años.

De los 18 encuestados, al momento de la encuesta en 2013, entre 6 y 8 años después de egresados, 14 indicaron percibir un salario de más de 15 mil pesos mensuales, 3 un salario de entre 10 mil y 15 mil pesos, y solo 1 un salario de entre 5 mil y 10 mil pesos.

El ingreso anterior es por encima de la media de ingreso de las ingenierías en el estado de San Luis, como ya se había mencionado: \$ 9,163 pesos para jóvenes egresados con edad entre 20 y 26 años, y \$12,017 para mayores de 26 años, esto a pesar de la inflación de 1 año, ya que la encuesta se realizó en 2013, y los datos promedio de ingenierías obtenidos del observatorio laboral son del 2014. Sin embargo, con mejores salarios que el promedio de ingenierías en el estado, una de las recomendaciones que hacen los egresados es aprender a venderse mejor.

Los egresados destacan como áreas de oportunidad los equipos obsoletos utilizados en los laboratorios de la facultad, la practicidad de los programas, la actualización de los contenidos y las actividades culturales y deportivas.

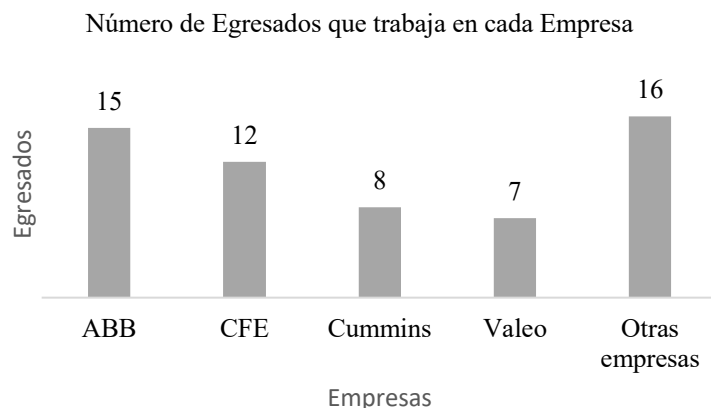
Sobre los equipos, se requiere una fuerte inversión por parte de la facultad para actualizar los mismos, en el modelo presentado en este estudio se recomienda buscar apoyos y donaciones por parte del sector empresarial y público.

Sobre la pedagogía de los maestros, los egresados mencionan que enseñan con variabilidad pedagógica dado que la universidad tiene una política de permitir la libre cátedra, existiendo maestros más estrictos que otros, y maestros que enseñan con un enfoque más o menos práctico o mecanizado.

Los egresados atribuyen una relativamente buena relación entre sus estudios y su trabajo, otorgando una calificación de 7.5 en la escala de 10, aunque calificaron con 6 la relevancia que tuvo el prestigio de la Universidad.

La afinidad entre estudios y trabajo arriba mencionada tiene sentido por el tipo de empresa en la que laboraban los egresados según la encuesta a 58 de ellos llevada a cabo por la facultad IME entre 2010 y 2011, como muestra la siguiente ilustración en la cual todas las empresas son industriales:

Ilustración 1: Empresas en las que trabajan los Egresados.
Encuesta a 58 egresados entre 2010 y 2011



En otras empresas se encuentran compañías también industriales: Draexlmaier, Mabe, 3M, IMMSA, LG y Metalsa entre otras.

El tipo de puestos ocupados mencionados por los egresados son:

1. Analista de instrumentación
2. Asesor de ventas electromecánicas
3. Coordinador de calidad
4. Coordinador de proyectos
5. Diseñador electromecánico
6. Encargado de laboratorio
7. Gerente
8. Ingeniero de diseño eléctrico
9. Ingeniero de proyectos eléctricos
10. Ingeniero de pruebas
11. Ingeniero de aplicaciones
12. Ingeniero de diseño
13. Ingeniero de métodos
14. Jefe de mantenimiento
15. Jefe de oficina
16. Planeador de materiales
17. Supervisor de construcción
18. Supervisor de obra

Como se puede observar, todos los puestos son del área de ingeniería, más adelante en el modelo de este estudio, se hacen recomendaciones específicas en relación con la importancia de desarrollar áreas administrativas, para reforzar la posibilidad de ocupar puestos gerenciales en las empresas.

Las encuestas realizadas por la facultad IME en 2011, a 141 egresados entre 2001 y 2009, también muestran que el 30% de los entrevistados consiguió trabajo en 8 meses o menos, y el otro 70% antes de terminar sus estudios. El 80% de ellos se encontraban en las siguientes áreas:

1. Mantenimiento mecánico.
2. Mantenimiento eléctrico.
3. Diseño eléctrico.
4. Instalaciones electromecánicas.
5. Sistemas de control y automatización.
6. Hidráulica y neumática.
7. Diseño mecánico.
8. Calidad.

Por otro lado, las áreas con tendencias de aumento en ocupación de IMEs son:

1. Sistemas de control y automatización (mayor cambio porcentual con 1.7%).
2. Investigación (segundo mayor cambio porcentual con 1.3%).
3. Diseño eléctrico.
4. Otro.
5. Hidráulica y neumática.
6. Generación de energía.
7. Sistemas de potencia.
8. Distribución de energía.

En 2011 la facultad IME aplicó otras 25 encuestas a egresados con unos 10 años de haber terminado sus estudios, es decir, exalumnos iniciaron sus estudios entre 2000 y 2001, en estas encuestas los exalumnos expresan las áreas de oportunidad que en su opinión tiene la facultad IME al preparar a sus alumnos frente al mundo laboral:

1. Variabilidad en la forma de impartir clases de los maestros.
2. Practicidad de los contenidos
3. Equipos de laboratorio obsoletos

Encuestas a maestros, laboratoristas y a coordinador²¹

En las entrevistas presenciales llevadas a cabo por el autor de esta tesis en la facultad de IME entre el 2014-2015ⁱ, este autor seleccionó los comentarios más relevantes para los objetivos de esta tesis.

En la encuesta 1 aplicada a un Dr. y maestro de tiempo completo en la facultad, el maestro recordó que, durante la semana de la ciencia se invita a egresados de IME y se les pide su

²¹ El autor de esta tesis escribe solo los comentarios más relevantes de acuerdo con los objetivos del trabajo.

opinión en diversos temas para mejorar los planes de estudio, laboratorios e impulsar su inserción.

Considera las prácticas profesionales especialmente importantes, porque dan experiencia al alumno antes de salir. Por otro lado, menciona que la universidad ha venido poniendo énfasis en inglés, que al momento cuenta con 5 niveles.

Existen alumnos introvertidos y extrovertidos en las clases, lo que la escuela puede hacer por ellos tiene límites ya que también cuenta la educación de casa. La facultad siente que salen bien preparados, con capacidad para resolver problemas. En opinión del maestro, los alumnos se preparan mucho más de lo que terminan aplicando al final. Un área de oportunidad es que los alumnos en noveno semestre olvidan cosas que ya deberían de saber.

En una segunda encuesta a un profesor investigador de tiempo completo de la facultad IME, este hizo énfasis en la acreditación que obtuvo la facultad en 2015 por parte de “ABET”ⁱⁱ: “Consejo de Acreditación de Ingeniería y Tecnología” por sus siglas en inglés, ABET acredita la calidad de los programas académicos para preparar a sus alumnos frente al entorno laboral.

La excelencia de los alumnos depende mucho de su propia iniciativa; hábitos de estudio, dinamismo hacia el trabajo y habilidades más allá de la carrera, como hablar en público, ya que cada uno puede tener una capacidad distinta para hacerlo y es responsabilidad de cada alumno o egresado de prepararse por su cuenta.

Menciona el maestro que muchos otros profesores tienden mecanizar el uso de fórmulas, por lo que el alumno espera un problema mecanizado, y no salen dominando fundamentos sino fórmulas. Es necesario ir a las raíces de los fundamentos para que el alumno resuelva en base a fundamentos.

Es necesario el desarrollo de habilidades de tipo no-técnicas, muchos de los alumnos empiezan en puestos en dónde es más importante el manejo de recursos humanos y no de ingeniería, requieren prepararse para eso, no se les prepara en esta área, se asume que eso “ya lo traen”.

Se requiere la renovación de planes de estudio de manera ágil, debe poderse actualizar seguido, cada 2 años, por ejemplo, ya que los conceptos básicos no cambian, pero hay materias nuevas que se pueden incorporar.

La autonomía de la universidad es importante y existe en muchas actividades, en otras sin embargo se tiene que seguir el plan de la universidad como en el caso de las acreditaciones ABETⁱⁱ o de “CASEI”—Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería, www.casei.org.mx— estas acreditaciones quitan mucho tiempo y dificultan la preparación

de las clases, además de existir mucha presión para obtenerlas, por otro lado, estas certificaciones pueden ayudar a la mejora continua.

El maestro menciona que hace falta más computación por ejemplo programación y mecánica de fluidos. Es necesario tener mejores herramientas para atacar problemas más complejos.

Los alumnos que ya han trabajado se sienten satisfechos, pero tienen que pasar por una fase de acoplamiento, la escuela enseña fundamentos, los alumnos esperaban aprender más, pero hay cosas que se aprenden en la vida real.

En lo referente al plan de estudios, en Estados Unidos, por ejemplo, los alumnos de ingeniería llevan menos materias, pero les toma todo su tiempo, aquí se llevan más materias, pero les toma menos tiempo en casa cada una. En la mayoría de los alumnos no hay hábito de estudio continuo, un poco porque se les acomodan los horarios y los alumnos utilizan los mismos para ir a trabajar.

Comparado con universidades privadas, en algunas universidades privadas los consienten mucho o bajan el nivel de clase para no reprobar, ya que existe la presión de mantener los ingresos que representan los alumnos para la universidad.

Existe cierta autonomía como la libertad de cátedra, cada maestro elige sus libros para enseñar y hace su examen, no existe indicación de reprobar o no reprobar, hay también sin embargo lineamientos que seguir; hay algunas materias en los primeros semestres que no se quitan por problemas sindicales—profesores defendidos.

La parte humanística del plan de estudios es suficiente en cantidad de tiempo, pero hay ciertas habilidades en las que es necesario mayor impulso como lectura, redacción. En lo técnico, el plan de estudio es suficiente, aunque haya mucho que desarrollar después.

La industria ofrece mucha maquila, el problema con la maquila es que el desarrollo no se encuentra aquí, sino en otras áreas de la empresa que geográficamente no están en San Luis o México.

El sistema por otro lado es permisivo, con muchas oportunidades para pasar las materias y a veces se “cuelan” alumnos no tan preparados. La exigencia de los profesores es variable pasando por exigentes, regulares y no exigentes. El alumno tiene la oportunidad en muchas ocasiones de elegir al maestro de la materia, muchos se van con el menos exigente.

Para que un maestro se tenga que ir, la falla o falta tiene que ser muy grave. La forma normal es que se van jubilando, esto da entrada a nuevos maestros más jóvenes que vienen con mucho empuje, menos cansados.

En una tercera encuesta presencial aplicada en la facultad IME por este autor en 2014, a un coordinador de la carrera IME, el coordinador menciona que los alumnos salen bien, cuentan con buenas evaluaciones en el EGEL y están trabajando con pertinencia en relación con sus estudios.

En cuanto a las materias, no les podemos dar ni toda la parte eléctrica ni toda la parte mecánica, lo que falta se puede complementar con diplomados. Existen 8 materias de movilidad, lo que significa que pueden tomar 6 créditos en otra facultad. De acuerdo con los paneles de egresados, estos sienten que salen con las herramientas necesarias para el mundo laboral.

Para la mejora continua del plan de estudios, se toman en cuenta opiniones del empleador, las materias enfocadas a la certificación ABET, es relativamente fácil llevar a cabo modificaciones al plan de estudios, se han tenido 2 importantes en los últimos 2 años a pesar de que técnicamente se deberían hacer cada 5 añosiii.

Para fortalecer la parte no técnica de la carrera, se llevan a cabo seminarios integrados de humanidades como liderazgo, comunicación efectiva, ética y valores. En referencia a la autonomía universitaria, existe suficiente libertad, sobre todo cuando apunte a mejorar.

En el caso de los maestros, cada materia tiene un programa y una academia, los maestros se ponen de acuerdo con los libros y los temas a tratar. Se lleva a cabo un curso de capacitación para homologar la calidad de las materias con cada profesor, todavía sin embargo hay variación en la calidad de cátedra.

La universidad tiene ya un cierto prestigio, las empresas ven bien a los egresados, y se dan dos casos para su contratación: la empresa contacta a la universidad y los alumnos siguen el proceso normal de contratación de la universidad, o bien los alumnos salen a buscar empleo al egresar, unos 30 o 40 de cada generación, consiguiendo empleo antes de los 6 meses un 75% de ellos.

Los alumnos consiguen empleo rápidamente, en parte porque la industria se presta para el perfil de ingenieros, por otro lado, es más fácil para un ingeniero desarrollar funciones administrativas, que para un administrador hacer la labor de un ingeniero, por lo que el pastel es más grande para los ingenieros. Muchos alumnos hacen maestría en economía o administración para complementar sus estudios.

Como áreas de oportunidad menciona que algunos alumnos necesitan trabajar en su autoestima, saber que están bien preparados, ya que a veces aceptan sueldos bajos por necesidad, requieren saber negociar mejor su salario, dentro de los límites existentes.

Esta falta de mentalidad que los lleve a mejores salarios o puestos puede venir de diversos factores:

1. Credibilidad en ellos mismos, algunos alumnos no están conscientes de la preparación obtenida en la facultad y de su capacidad de competir con egresados de otras universidades.
2. Autoestima bajo, reprobar materias por ejemplo les pega en la autoestima, o bien algunos maestros les bajan su autoestima, depende mucho de los alumnos como toman los tropiezos. Falta trabajar la autoestima de los alumnos, en el Tecnológico de Monterrey tal vez hagan esto mejor.
3. Personalidad del alumno, la cual puede venir desde casa, algunos deciden tomar retos como llevar una materia con un maestro más duro, otros no.

Es importante destacar que, en el 2013, en la carrera “IME CENEVAL”, se entregaron a nivel nacional 15 premios denominados “Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia”, de los cuales 14 fueron de aquí, y los premiados no son alumnos con calificaciones muy altas aquí en la facultad, y son estudiantes de bajos recursos.

En una cuarta encuesta realizada por el autor de esta tesis, en 2014 a un maestro de laboratorio de la facultad IME, el maestro destacó que los laboratorios contribuyen a llevar a cabo trabajo en equipo, prácticas de seguridad industrial y prácticas sobre conocimientos teóricos.

Precisó que se requería mayor variedad en equipos, ya que cuentan con lo básico y la tecnología está constantemente cambiando, a los alumnos se les proporciona acceso a paquetes computacionales relevantes en su carrera, pero no se tiene lo más avanzado, la última versión.

En relación con los alumnos siente que su preparación depende un poco de la carrera, los del área administrativa—mecánicos administradores— traen deficiencia, aunque existen excepciones. Los alumnos en general adquieren bases teóricas en la universidad, en la industria se especializan y trabajan cuestiones prácticas.

Los alumnos tienen buena actitud, les fallan cuestiones prácticas, pero cuentan con la teoría, siente que cuentan con buena capacidad de análisis comparado con otras escuelas, incluyendo instituciones privadas. En las escuelas privadas algunos alumnos llegan con más seguridad personal al trabajo, pero les falta en cuestiones técnicas.

Al alumno le falta confianza a la hora de venderse en la industria, sobre todo tomando en cuenta que llevan buena preparación, algo que el laboratorista encuentra un poco contradictorio, ya que en la universidad el alumno los alumnos son en ocasiones “grillos”, pero no se venden como deberían, lo cual viene un poco desde su casa y otro poco de la misma universidad. Los alumnos de las áreas administrativas son menos tímidos.

En relación con la autonomía universitaria y en específico la libertad de cátedra, en el caso de los laboratorios ya existe un manual para la práctica, este se actualiza constantemente para tratar de mejorar, la última actualización fue el semestre anterior y como consecuencia de se

actualizó el manual. Lamenta que en México no somos desarrolladores de tecnología, existe talento, pero se requiere apoyo de las autoridades, hay pocos centros de desarrollo.

En la quinta encuesta presencial aplicada por el autor de esta tesis, a un maestro laboratorista de mecánica de fluidos, comentó que en general ve bien a los alumnos IME, son comprometidos, tienen una buena actitud y son centrados en clase. Siempre hay buenos y malos, pero en general son buenos.

Comenta que la facultad tiene prestigio, es una carrera complicada por lo que el “chico” lo toma como un reto. Las habilidades humanísticas las obtienen más bien de su ambiente familiar o círculo social, el maestro intenta enseñarlas en la medida que sea posible.

Generalmente, está por debajo lo humanístico de lo técnico, siente que el nivel de seguridad del alumno pudiera ser menos que en el Tecnológico de Monterrey. Tiene alumnos de todo tipo, pero por ejemplo algunos alumnos de Mexquitic²² muy tímidos y poco seguros.

El nivel de seguridad se ve menciona, y les recomienda que compensen su preparación con un buen nivel cultural, para poder adquirir seguridad. Se requiere darle al alumno actividades culturales alternas para que adquieran seguridad.

Respecto a los laboratorios, siente que son buenos, se puede decir además que una buena parte del laboratorio que necesitan los alumnos está afuera, al preguntarse, por ejemplo, ¿por qué está mojado el pasto si no llovió? Hay prácticas rudimentarias y otras más sofisticadas, todo sirve sobre todo para el que las quiera aprovechar.

Los equipos de laboratorio no los ve bastante bien y a los alumnos les falta un poco de programación, por ejemplo, de microprocesadores programar cuestiones básicas como portones eléctricos o como un sistema de control de luces, de riego o de temperatura y humedad en un invernadero. La parte técnica la saben bien.

Ve poco interés para posgrado o investigación, entran solo 3 a la maestría de termo fluidos en mecánica, el maestro le imparte clase a 1 de esos 3 y siente que no se trata necesariamente de los mejores egresados de carrera, es necesario buscar talentos, lo que quiere la mayoría de los egresados es colocarse. Finalmente siente que deben reforzar su inglés.

Encuestas a alumnos^{iv}

Durante la primera encuesta aplicada por el autor del presente trabajo a un alumno de noveno semestre de la carrera de IME^v, el alumno mencionó trabar en Sistronh, empresa mexicana

²² Mexquitic es un pequeño municipio con alrededor de 50 mil habitantes, colinda con San Luis Potosí.

de automatización, robótica e ingeniería de control, comentó que encontró ese trabajo gracias a una recomendación.

Respecto a la preparación de la universidad, siente que tratan de ver muchas materias, y terminan por ver solamente una “embarradita” de todo, tal vez algunas cosas merecen más tiempo, más especialización. Depende también mucho del estudiante, de sus actitudes ante el estudio; hay alumnos que eligen a los maestros más “fáciles” para pasar o para mejorar el promedio, otros no.

En cuanto a los laboratorios, le gustan los de los últimos semestres, están más enfocados y son cosas de uso cotidiano, los de los primeros semestres les fallan los equipos o no los tienen. En relación con la teoría depende también con qué profesor se tomen las materias, hay maestros que manejan las cosas más prácticas porque tienen experiencia en el campo.

En general, al salir el egresado, hay cosas que fallan, por ejemplo, los del Tecnológico de Monterrey les inculcan más iniciativa y más liderazgo, y en las empresas se fijan mucho también en la actitud, esto depende también de los valores de casa.

Siente que la preparación respecto a otras escuelas regionales públicas es mejor, en comparación con las privadas como el Tecnológico de Monterrey, siente que ellos adquieren más conocimientos. La facultad IME les inculca algo de liderazgo e iniciativa, pero depende de los “chavos”.

Al momento de la entrevista ganaba \$4,000 quincenales y asistía 7 horas diarias al trabajo.

Mencionó el alumno que en la facultad les dan las bases, luego se enfocan al salir de la escuela. Le gustan los maquinados y el diseño, menciona que el diseño ahí es bueno, pero en maquinados si falta, el curso de maquinados es puro torno, necesitan ver otras máquinas, que existen, pero no se usan por el tiempo. Siente finalmente que las clases deberían ser más aplicadas

En la segunda entrevista a un alumno también de noveno semestre de la facultad IME^{vi}, el alumno había tenido 2 meses de experiencia en el parque industrial Tres Naciones de San Luis Potosí, era encargado de verificar tiempo de proceso a operarios, había conseguido el puesto a través de un amigo, eventualmente dejó el puesto por falta de tiempo.

En su opinión sale sobrando un poco de todo, la preparación en la universidad es buena, allá afuera es: producción, mantenimiento, manufactura, logística, diseño y calidad. Estas materias las lleva en la universidad. Una materia la pueden dar varios ingenieros y muchos alumnos buscan a ingenieros con experiencia en la zona industrial.

Siente que le falta experiencia en cosas no técnicas, llevan una materia que se llama administración de personal, es importante porque hay que saber cómo tratar con operarios

que no quieren cambiar, pero tienen experiencia, mientras que el alumno tiene conocimientos.

Existe la materia de CNC—Control Numérico Computarizado—, pero es optativa. En general, se sale de la universidad “más o menos”, hay más que aprender allá afuera, por ejemplo, en procesos de producción.

Con la reforma laboral es difícil generar antigüedad, las empresas contratan de 2 a 3 meses solamente. Cree que durante la carrera se deben tener más visitas a empresas para ver procesos. Es importante prepararse para hablar en público, en la universidad se hace presentaciones frente a grupo.

Durante las prácticas profesionales, percibía en una empresa española \$ 3,500 pesos libres, depositados en el banco Santander. Valió la pena conocer el trabajo real. Le gustaría llevar más de calidad, en la universidad llevan la materia, pero allá afuera se lleva mucho de eso.

Acreditó los 5 niveles de inglés en la universidad, pero no siente tener buena conversación, la mayoría busca un curso un por fuera de la universidad. Percibe que algunos de sus compañeros encuentran trabajo rápido—después de 1 mes de egresados—, otros no— hasta 1 año después de egresado. La página de vinculación de la universidad sí ayuda.

La mayoría de sus compañeros se acomodan buscando y no por conocidos, la universidad cuenta con buena reputación. Hay maestros más difíciles que otros, el alumno elige, muchos eligen por el horario, pero a veces lo que quieren es salir y toman un maestro menos exigente. En cuanto a software, la facultad les enseña las bases, usan el paquete de diseño Solidworks.

Durante la entrevista al tercer y cuarto alumno^{vii}, ambos de noveno semestre de la facultad IME, uno de ellos trabajaba en una empresa pequeña en el área de mantenimiento, de 8 am a 4 pm, con un sueldo de \$3,200 mensuales, había enviado su C.V. para conseguir el empleo, el otro alumno tenía muchos años trabajando para su papá.

Sienten que la preparación es buena, les dan las bases. Falta administración, afuera a veces se requiere conocimientos administrativos; normas ISO, en la facultad eso se ve muy superficial. En las materias optativas, uno no sabe cuál elegir para salir mejor.

Llevar más laboratorios es importante, algunos son buenos, otros no. No les gustó el laboratorio de Ingeniería de Control; el equipo no funcionaba y era muy matemático y poco aplicable. Existe poca preparación en diseño de instalaciones, salen con una noción, se requiere por ejemplo saber ¿cómo aplicar, diseñar y dar mantenimiento a una instalación eléctrica?, sabemos poco de normativa aplicable.

En las clases se ve poca aplicación de la materia. En el caso de los diseños, se debería diseñar máquinas y no solo piezas. En recursos humanos, se debería llevar más sobre liderazgo, trato

con la gente, hay gente allá afuera que te ayuda y gente que no. Salimos con miedo a desenvolvernó, sería bueno que nos enseñaran a negociar, a hablar con la gente, tener materias más sociales.

Hacen falta algunos programas de software como el SAP, y cambiar programas de software que se llevan en la facultad pero que afuera no se usan como es el caso de Visual Basic. Hay materias culturales que no son aplicables como Técnicas de Aprendizaje.

Administración se ve “muy por encima”, igualmente la materia de Calidad, en ambas salen débiles. Afortunadamente la facultad tiene mucho renombre y la preparación en general es de regular a buena, aconsejan a la facultad que lo que se tiene simplemente se haga bien.

En la quinta entrevista aplicada a un alumno de décimo semestre de la facultad IME, el alumno había hecho prácticas en Fisher Stainless Tubing y en ABB. Comentó que las prácticas profesionales no son obligatorias, pero son una materia de 15 créditos. La diferencia práctica entre las prácticas profesionales y el servicio social es sobre todo el tiempo.

De la Autónoma cree salir muy bien preparados en la teoría, pero falta el idioma. En los laboratorios enseñan lo elemental de la parte práctica, pero falta aprender más afuera. Áreas de conocimiento que se pueden reforzar son Administración de Personal, programas de computación específicos para ingeniería y profundizar más programas que sí se tienen.

Muchos de sus compañeros no saben “pelear” por un mejor salario al principio, no saben negociar, no saben llevarse bien con la gente para luego pedir más. La mayoría de la gente no sabe negociar ni a corto ni a largo plazo. Hay de todo, pero a la gente “sencilla” le falta venderse, eso no lo enseña la facultad.

La diferencia con escuelas privadas es que ellos tienen más contactos y muchas veces no van a buscar empleo a la zona industrial con empresas internacionales, sino a empresas de contactos. Le gustaría estar 1 año en México, luego irse 1 o 2 años como gerente de producto, en su empresa después de uno o dos años apoyan para salir.

En la universidad los vinculan bien para hacer las prácticas, les pagan entre 3 mil y 4 mil pesos al mes por las prácticas. Respecto a los maestros hay de todo, depende del que se elija, al mejor o al que no va.

En general, respecto a las entrevistas realizadas a los alumnos, estos se sienten bien preparados, con buenos conocimientos técnicos, inclusive con más conocimientos técnicos de los que requieren aplicar al momento de comenzar a laborar, a pesar de opinar que no profundizaron demasiado en la parte técnica de sus estudios, creen haber obtenido los conocimientos básicos, los fundamentales.

Sin embargo, opinan los egresados y alumnos, debería reforzarse la parte humanística de la carrera, con el objetivo de proporcionarles confianza en áreas claves para poder desarrollarse dentro de la empresa.

Ejemplos de áreas de oportunidad son el liderazgo, la capacidad de comunicación, la iniciativa, la capacidad para negociar, sus conocimientos de inglés o simplemente la confianza que proyectan.

Los maestros coinciden en el punto anterior, “los egresados salen bien preparados, pero tienen que creérsela” opina un profesor. Muchos de los alumnos son introvertidos, y esto viene desde la educación de casa, los maestros reconocen la necesidad de apoyar más a los alumnos en habilidades humanísticas.

De igual manera las empresas sienten que los egresados pudieran desarrollar más la parte humanística, estas habilidades no técnicas o humanísticas se aplican todos los días, inclusive más que las técnicas.

La industria en San Luis Potosí es apropiada para los egresados de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista, los alumnos encuentran trabajo en menos de 6 meses por lo general o inclusive desde antes de titularse, una vez laborando, su desarrollo dependerá mucho de habilidades más relacionadas con recursos humanos.

La rapidez con la que encuentran trabajo parece deberse a los esfuerzos de vinculación de la Universidad, a la buena reputación de la facultad, al buen desempeño en general del egresado dentro de la empresa, y a la estructura económica del sector industrial en la zona, el cual ocupa muchos ingenieros.

El perfil de IME estará en puestos como mantenimiento eléctrico, mecánico, diseño eléctrico, calidad, hidráulica, etc. Existe afinidad entre lo que estudiaron y lo que ejercen, y esta afinidad continua al menos en los primeros 10 años laborales. Los egresados en su gran mayoría se emplean como asalariados en la industria, con un sueldo promedio por encima del promedio de las ingenierías del estado.

VI. Medición de los objetivos de la investigación

1. Tiempo promedio que toma a los recién egresados emplearse formalmente.

Alrededor del 90% lo hace en 6 meses o menos después de egresados, el 100% dentro del primer año.

2. Opinión de egresados, empleadores y miembros de la facultad sobre la preparación de la facultad para enfrentar el mundo laboral.

Los empleadores reportan en general tener una impresión de buena a excelente sobre los egresados, satisfecho con su desempeño, expresan áreas de oportunidad, sobre todo humanísticas más que técnicas, estas áreas serán abordadas más adelante en este trabajo en el Modelo para mejorar la Inserción de Egresados. La misma opinión tienen en general de sus egresados las autoridades de la facultad, los alumnos y los egresados.

3. Relación entre los estudios y el tipo de empleo que consiguen los recién egresados.

Existe a impresión de los entrevistados afinidad entre los estudios de IME y los trabajados al egresar, en uno de los sondeos de la facultad por ejemplo 77 de 141 de los egresados entrevistados, es decir el 54%, calificaron con un valor de 80% o más la afinidad, en otra encuesta se muestra que esa afinidad continúa al menos en sus primeros 10 años laborales.

4. Plantear un modelo con recomendaciones específicas que contribuya a una mejor inserción laboral.

Ver modelo a continuación.

VII. Modelo para mejorar la inserción de egresados de la Facultad IME de la UASLP

El modelo aquí propuesto presenta una serie de acciones—derivadas de un análisis de la realidad de los egresados— que buscan contribuir a una mejor inserción laboral de los recién egresados de la facultad IME de la UASLP.

Los resultados se verían a corto, mediano y largo plazo. Si se quisiera dimensionar se podría hablar de resultados de menos de 1 año, de 1 a 5 años, y de 6 a 20 años. Las acciones sugeridas se pueden aplicar en diferentes etapas, algunas de ellas como la vinculación de alumnos con el sector productivo tienen la posibilidad de ser inmediatas, otras como ajustar los planes académicos requieren de más tiempo.

La aplicación eficiente del modelo requiere:

1. Involucrar a todas las partes interesadas de la facultad: autoridades universitarias, personal académico y alumnos.
2. Reconocer que existen acciones que conllevan más tiempo que otras, por lo que se debe visualizar como un proyecto a corto, mediano y largo plazo.
3. Gestionar el modelo como algo dinámico que evoluciona e irá cambiando de acuerdo con experiencias y resultados.

Para evaluar el modelo se sugiere continuar con sondeos y entrevistas, midiendo al menos los objetivos específicos de esta tesis: tiempo promedio de colocación laboral formal, opiniones de egresados, empleadores y miembros de la facultad sobre la preparación de

egresados, y afinidad entre estudios y tipo de empleo. Este seguimiento debe contar con una metodología bien estructurada.

Acciones concretas que puede llevar a cabo la universidad

1. Reconocer las variables fuera de su control. La universidad debe estar consciente que no opera dentro de un ámbito aislado, en donde diversos factores más allá de su alcance influyen en la inserción de sus egresados, entre ellos; el ámbito familiar y social del alumno y las características económicas de la región en un momento dado.

Apoyar al alumno en la medida que sea posible, en mejorar cuestiones psicológicas que puedan mermar por ejemplo su seguridad personal y capacidad de desenvolvimiento en el medio laboral.

2. Identificar variables y empresas más relevantes para sus egresados, de modo que se logre mayor afinidad entre los estudios y el trabajo, y mejores condiciones laborales. Mejorar la educación del egresado en áreas de oportunidad solicitadas por las empresas: humanísticas, administrativas y técnicas.
3. Gestionar apoyos gubernamentales. La industria manufacturera en el estado de San Luis Potosí según cifras del INEGI al 2015, ocupaba casi el 30% de la actividad económica, esta industria es de los sectores que más ocupa Ingenieros Mecánicos Electricistas. Existe por lo tanto la oportunidad justificar apoyos federales o estatales para a esta carrera en materia de software, equipos, cursos, etc.
4. Continuar con el seguimiento cualitativo con empleadores, alumnos y egresados a través de entrevistas y sondeos, utilizando preguntas abiertas y cerradas. Este tipo de entrevistas ofrece información de todo tipo, como se pueden ver en el estudio “El Sistema de Prácticas como Elemento Integrante en la Formación Profesional” (Rodríguez Quesada, Cisterna Cabrera, & Gallegos Muñoz, 2011).

El estudio anterior fue llevado a cabo en Chile, y obtiene una amplia retroalimentación de los alumnos sobre; el tiempo correcto para llevar a cabo las prácticas profesionales, la supervisión de las autoridades y el seguimiento a las prácticas y la forma de evaluar por parte de la universidad el desempeño del estudiante.

Se recomienda, además, siguiendo la tesis de Romero Muñoz (Romero Muñoz J. F., 2007); involucrar a los profesores en las iniciativas de vinculación, difundir en medios de comunicación los trabajos que se llevan a cabo con las empresas para que otras empresas también se acerquen a la universidad, y crear una política de vinculación bien estructurada, con objetivos específicos y mejora continua, evitando vinculaciones poco provechosas.

5. Analizar los tipos de colaboración posibles con las empresas, en un informe de las ANUIES²³ en colaboración con SECOFI²⁴ (Arredondo Galván, 1990), se enumeran diferentes tipos de colaboración según el perfil de la empresa y de la facultad, y los objetivos de ambas.

Por ejemplo, se puede analizar la factibilidad de una cooperación en materia de investigación y de servicios, a diferencia de solicitar al alumno que se incorpore a una actividad específica requerida por la empresa.

Para el caso de una cooperación de tipo investigación, ésta puede llevar al desarrollo de patentes o publicaciones, para lo cual se aconseja conformar una normatividad apropiada sobre cuestiones éticas, financieras y académicas entre la universidad y el empleador.

6. Continuar analizando la versatilidad y actualización del plan académico. De acuerdo con el estudio “Relaciones entre la Educación Superior y el Sistema productivo” (Muñoz Izquierdo C. , 1990), se ha observado que la oferta laboral no es siempre capaz de absorber la demanda de empleo por parte de los egresados, igualmente, las preferencias de estudios de los alumnos no se traducen en las demandas del sector productivo.

Por lo anterior, se recomienda que la facultad desarrolle cierta versatilidad en el plan académico, permitiendo a los alumnos tener habilidades y conocimientos necesarios para poder desempeñarse en un abanico más amplio de empleos, como incursiones laborales a puestos más administrativos y menos técnicos. Algunos investigadores abogan inclusive por dejar la especialización para los posgrados (Muñoz Izquierdo C. , 1990).

Durante las entrevistas se expresaron observaciones relacionadas a este punto, “muchos alumnos empiezan en puestos en donde es más importante el manejo de RH y no de ingeniería...”, “es necesaria la renovación de planes de estudio de manera ágil...” “Falta administración, afuera a veces necesitas conocimientos administrativos, como Normas ISO, aquí se ve eso muy superficial...”

7. Evaluar constantemente la parte práctica del plan de estudios. Un estudio (De Ibarrola M. , 1988), presenta diversas dicotomías para debate; educación técnica vs humanística, educación básica vs especializada, y refiere a la importancia de llevar a cabo una discusión para encontrar el mejor balance a ciertos asuntos como el tiempo que debe pasar el alumno en el aula en comparación con el taller, la forma cómo deben ser las prácticas, la secuencia, etc.
8. Fortalecer la Asociación de Egresados. Esta Asociación puede contribuir con información sobre nuevas oportunidades laborales o posibles convenios con la facultad.

²³ Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

²⁴ Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

9. Homogenizar la calidad educativa de profesores. Existen en la facultad IME según las encuestas profesores más permisivos que otros, o bien profesores que asisten menos a clases y los alumnos según su perfil eligen uno u otro. Cuidar que la libertad de cátedra existente o los derechos fundamentales de los maestros no conflictúen con la calidad académica.
10. Tener una plantilla de maestros con un perfil diverso y balanceado. Los egresados hablan sobre la preparación pedagógica de los profesores y sobre los contenidos prácticos de los programas como 2 áreas con más oportunidad de mejora. Existe una dicotomía entre un maestro con experiencia profesional y uno meramente académico (De Ibarrola M. , 1988), buscar un balance óptimo en la facultad entre estos dos tipos de maestros.
11. Actualizar los equipos de laboratorio. Según las posibilidades de la facultad IME, ir renovando los equipos, Para este fin la facultad podría buscar ingresos adicionales como donaciones o llevar a cabo servicios de investigación en la industria.

Durante las entrevistas se observaron comentarios al respecto; “Se les dan durante sus estudios algunos paquetes de software relevantes a su carrera, pero faltan, no se tiene lo más avanzado, no se tiene la última versión...” “En cuanto a los laboratorios, me gustan los de los últimos semestres, están más enfocados y son cosas de uso cotidiano, los de los primeros semestres les faltan equipos o no los tienen...”
12. Apoyar en la titulación del alumno. Como se señala en una de las encuestas, las empresas consideran indispensable en un 80% de los casos contar con título profesional para la contratación, sin embargo, la mayoría de los alumnos tardó más de dos años en obtener el título.
13. Reforzar en el plan de estudios las áreas específicas en las que más se acomodan laboralmente los egresados de IME, las encuestas muestran 2 de ellas; mantenimiento eléctrico y mantenimiento mecánico, con el fin de mejorar aun más la afinidad entre estudios y trabajo.
14. Apoyar el autoempleo. Al haber oportunidades laborales limitadas el egresado tendrá también la opción de auto emplearse, esta alternativa exige habilidades específicas y diferentes a las de un asalariado, por lo que la facultad debe hacer consciencia y crear acciones encaminadas a apoyar y desarrollar a los egresados que elijan esta vía. Las encuestas muestran que la gran mayoría de los egresados son empleados.
15. Fortalecer la educación continua. Según la teoría del capital humano, la educación resultará en una inversión que será retribuida con mejores oportunidades laborales. La universidad puede ofrecer oportunidades especiales para posgrados, diplomados, intercambios académicos, etc.

Algunas observaciones relevantes a este punto durante las entrevistas fueron; “No les podemos dar ni toda la parte eléctrica ni toda la mecánica, lo que falta se puede

complementar con diplomados...”, “Aquí nos dan las bases, luego nos vamos enfocando al salir de la escuela...”

Por lo tanto, la facultad debe desarrollar conciencia en los alumnos sobre la importancia de la educación continua en su área de trabajo específica, y del auto estudio según el contexto en el que se desenvuelvan, así como ofrecer facilidades para que los egresados la lleven a cabo. La educación especializada posterior a los estudios universitarios puede contribuir a evitar el desfase educativo, y la sobre educación en áreas que no aplican mucho al egresado.

Esta educación contribuye también a desarrollar una mayor versatilidad al alumno en su trabajo y carrera profesional. La facultad menciona la educación continua en las entrevistas realizadas, algunos cursos sugeridos por la facultad son liderazgo, ventas, inglés, comunicación y trabajo en equipo.

16. Promover habilidades técnicas específicas en el plan de estudios. Según la teoría de la “sociología de las profesiones”, ciertas carreras tienen mayor afinidad con su ámbito laboral, especialmente las más técnicas como la carrera IME, se recomienda seguir con los sondeos y encuestas para proporcionar a los alumnos las habilidades técnicas más utilizadas en la industria.

Cabe destacar, la adquisición de la certificación “ABET” por parte de la facultad de IME, ABETⁱⁱ busca desarrollar 8 habilidades muy específicas del área de ingeniería y es una acreditación que goza de reconocimiento internacional.

17. Concientizar al alumno sobre el alcance de los estudios. Conforme a lo expuesto en la “teoría de la funcionalidad técnica”, que manifiesta supuestos o premisas como “la educación superior solo prueba que puedes ser exitoso en la academia, no en el mundo laboral”, o bien, “el éxito en el mundo real significa más que el éxito en la educación”, se sugiere que además de continuar mejorando la vinculación entre alumnos y empresas, se tengan pláticas o seminarios con los alumnos para que sean capaces de discernir entre el estar educado y el merecer un mejor puesto laboral, distinguiendo por ejemplo, la importancia de “no solo serlo, sino demostrarlo”.
18. Concientizar sobre el desenvolvimiento social. Apoyando la teoría de la “competencia por los puestos” que desarrolla la idea de que los empleadores se basan en características observables del individuo al momento de contratar, siendo una de las principales la educación, se aconseja que la universidad prepare a los alumnos durante etapas claves en su búsqueda de empleo, entre las que se pueden mencionar: preparación de un curriculum que proyecte una imagen profesional, desenvolvimiento durante la entrevista laboral , imagen profesional—vestimenta, aspecto general, comunicación corporal, etc.

Así mismo, auxiliar a los alumnos dando consejos y pláticas sobre los medios más eficientes para conseguir empleo según su industria y sector geográfico.

19. Desarrollar el perfil social del estudiante. Siguiendo con la teoría de la “sociología de las profesiones”, la cual supone que los sistemas educativos están segmentados para desarrollar ciertos rasgos característicos en los estudiantes que conllevan a la ocupación de puestos de mayor o menor jerarquía, si bien dichos rasgos en los estudiantes vienen también en gran parte de su familia y entorno social, se aconseja que la universidad apoye al estudiante a desenvolverse con mayor seguridad, soltura y asertividad, así como a acrecentar su visión y misión profesional para que estén preparados a ocupar puestos jerárquicos a cualquier nivel organizacional o social.

Esto puede tomar especial énfasis dado que los alumnos estarán conviviendo o compitiendo con egresados de organismos privados que pudieran traer rasgos característicos de puestos más elevados. Lo anterior también coincide con una de las observaciones señaladas por un miembro de la facultad IME, “los alumnos están bien preparados, pero no se la creen”.

20. Desarrollar la comunicación oral de los alumnos. La comunicación oral fue aludida por 2 de los profesores entrevistado en esta tesis y por 1 de los alumnos, se referían a la capacidad de hablar en público, de negociar y de “venderse mejor” para colocarse mejor u obtener mejores condiciones laborales.

Apoyo especial se requiere para los alumnos que por contexto social o familiar pudieran requerir más apoyo. Ejemplo de actividades que fomenten estas habilidades son presentar no solo frente a compañeros, sino frente a públicos nuevos.

21. Reforzar el liderazgo y corregir las carencias de inglés como segundo idioma. Una de las encuestas sobre las prácticas profesionales de los alumnos señala el liderazgo del egresado como regular, e igualmente tanto el empleador como los egresados señalan que hace falta aprender bien inglés durante los estudios universitarios, ya que la mayoría de los egresados, aunque aprobaron inglés en la universidad, no tienen un buen nivel.

22. Desarrollar la autoestima y la seguridad de los alumnos. Se aconseja que la universidad apoye e impulse a través de capacitaciones y seminarios la importancia de un autoestima elevada y equilibrada en sus alumnos, el aprecio o consideración que los alumnos tengan por sí mismos ayudará en su actitud de forma positiva en el trabajo, beneficiándose no solo ellos mismos sino a la empresa y a la facultad.

Este aspecto sale a relucir en las entrevistas cualitativas de forma importante: “Durante su carrera, muchos maestros les bajan la autoestima a los alumnos...” “Algunos alumnos necesitan trabajar en la parte de la autoestima...” “En el tecnológico de Monterrey, tal vez trabajan mejor la autoestima...”

“A la hora de venderse en la industria, a un alto porcentaje les falta confianza, sobre todo considerando que llevan buena preparación...”, “yo esperaría que el nivel de seguridad sea menos aquí que en el Tecnológico de Monterrey, sobre todo para alumnos de comunidades más pequeñas...”

“La seguridad se ve, yo les recomiendo que compensen su preparación con un buen nivel cultural. Hay cosas que fallan, por ejemplo, a los del Tecnológico de Monterrey les inculcan más iniciativa y más liderazgo...” “aquí salimos con miedo a desenvolvernos, sería bueno que nos enseñaran a negociar, a tener materias más sociales, a hablar con la gente, o cómo expresar las cosas...” “A la gente sencilla le falta venderse...”

Planear la vinculación. Es importante contar con objetivos específicos para la vinculación y no realizar una vinculación irrelevante para el alumno y para la empresa, algunos ejemplos de una vinculación bien estructurada y sus beneficios se mencionan en esta tesis durante el marco teórico (Cuevas De La Garza, 2013).

No se recomienda tener programas de vinculación sin darles el adecuado seguimiento o prestarles la debida atención. Se requiere administrarlos correctamente, mejorarlos constantemente e implementarlos con interés y no como un simple cumplimiento.

Cabe mencionar que la facultad de IME de la UASLP ha hecho seguimiento sobre la vinculación y las sensaciones de los empleadores y alumnos durante sus estancias profesionales bajo la modalidad de servicio social y de prácticas profesionales.

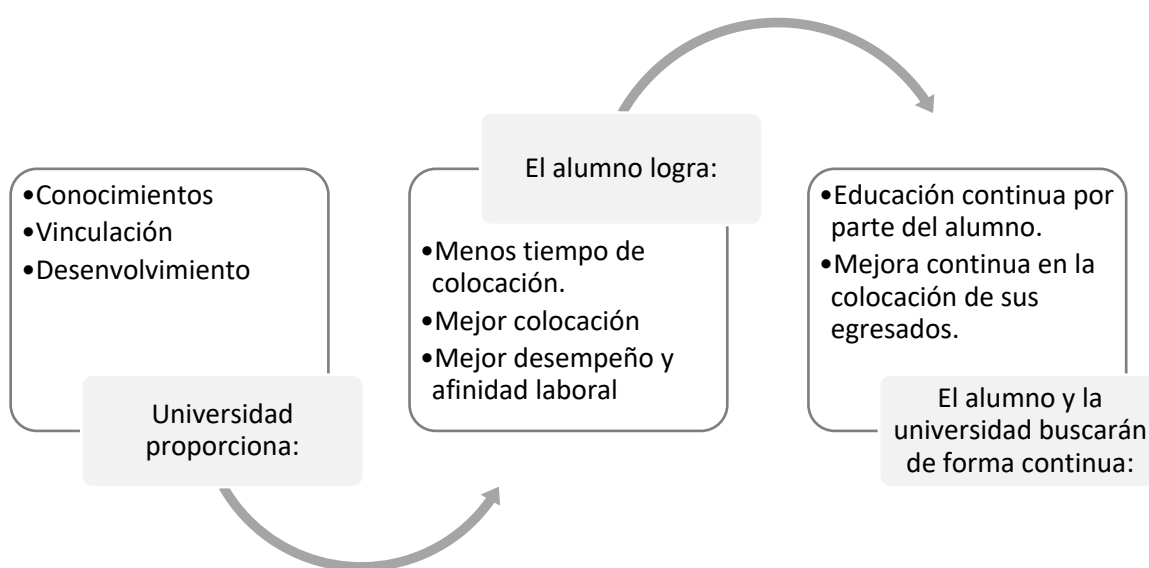
Es conveniente que los responsables del programa de vinculación estrechen más su comunicación con el alumno y con el empleador para obtener retroalimentación y conciliar los objetivos, reconociendo los límites y posibilidades reales de la relación y llevando un proceso gradual de ensayo y error para ir mejorando la misma.

23. Apoyar en capital social al alumno. Según la “teoría de los mercados segmentados”, existe un tipo de acceso laboral especial para aquellas personas con cierto capital social y cultural. El marco teórico de este trabajo demuestra que esta ventaja puede variar según el contexto geográfico y el tipo de carrera que se estudia, la universidad pudiera intentar apoyar a los egresados mediante la vinculación con niveles directivos en la industria.
24. Continuar con la feria del empleo. Las empresas mostraron un alto grado de satisfacción con este evento, según los sondeos de la facultad IME 27 empresas señalaron que participarían nuevamente en dicho evento, por lo que la facultad puede poco a poco ir mejorando la cantidad y el tipo de empresas que asisten al mismo al menos 1 vez al año.
25. Enfocar las prácticas profesionales y el servicio social a las empresas más relevantes. Existen empresas que ofrecen un trabajo con mayor afinidad a los estudios de la carrera IME, esta estrategia debe ir acompañada de las facilidades pertinentes para que los alumnos puedan acudir a sus prácticas o servicio.

Representación del modelo

Con el fin de colocarse mejor, el alumno requerirá de herramientas y apoyo que le pueden ser proporcionadas por la universidad, en este modelo hablamos de conocimientos, vinculación y una mejor manera de desenvolverse en el ámbito laboral, que no se base solo en conocimientos técnicos, sino en habilidades de negociación y comunicación que le ayuden a conseguir sus objetivos.

Ilustración 2: Representación gráfica del Modelo para Mejorar la Inserción Laboral de los recién Egresados de la Facultad de IME en la UASLP. Basado en la investigación.



VIII. Conclusiones

Si la cantidad de oportunidades que encontrarán los jóvenes en el ámbito laboral, y específicamente en algo relacionado con sus estudios, está regulada por los espacios disponibles en la industria, entonces la estructura económica del estado de San Luis Potosí es favorable para los egresados de la facultad de Ingeniero Mecánico Electricista.

Por otro lado, diversas teorías presentan una explicación desde diferentes perspectivas de los elementos que más influyen para que un recién egresado encuentre empleo. Entre las teorías más destacadas aquí estudiadas se encuentran; la teoría del capital humano, la cual postula que hay una relación directa entre educación y empleo, la teoría de los mercados segmentados, que plantea la existencia de un tipo de acceso al mercado laboral para las personas que tienen mayor poder económico y político en la sociedad, y otro diferente para los demás.

En esta última teoría, hablamos de mercados que ofrecen empleos con características de dirección y gerencia para unos y de mayor subordinación para otros. En otra teoría, la teoría de la señalización de los mercados, se pretende explicar la heterogeneidad que existe entre los ingresos de los individuos con el mismo nivel educativo.

Múltiples estudios demuestran que ninguna de las teorías aplicará de manera única a los egresados, más bien, el tiempo que tarda un egresado en conseguir un empleo y el tipo de empleo dependerán del contexto de cada graduado; la estructura económica de la región, la carrera estudiada, la universidad en la que se estudió, la vinculación con empresas ya sea por medio de la universidad o de un conocido, la capacidad de negociación del alumno, etc.

Las metodologías para medir la eficiencia con la que se coloca un recién egresado pueden ser múltiples, en este estudio observamos que el Ingeniero Mecánico Electricista de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí tarda en general menos de un año en conseguir empleo, cuenta con fortalezas y debilidades para enfrentar el mundo laboral al momento de egresar, es en general bien visto por los empleadores, y encuentra un empleo con alta afinidad con sus estudios.

La universidad juega un papel importante en la forma cómo se colocan sus egresados, si bien debe reconocer que hay factores que se encuentran fuera de su alcance, como la estructura económica de la región o el contexto social y familiar del estudiante, existen otros factores sobre los cuales la universidad si tiene mayor control; el tipo de preparación que brinda al estudiante y la vinculación que facilita al estudiante con los puestos laborales.

En cuanto a los factores dentro del alcance de la universidad, se encontró que la universidad vincula bien al alumno con las empresas, y lo prepara óptimamente en lo que a materias técnicas se refiere.

Existen sin embargo al menos 2 áreas de oportunidad importantes que pueden apoyar a una mejor colocación del egresado, el nivel de inglés con el que termina sus estudios, y ciertas habilidades del área humanística: liderazgo, seguridad personal, capacidad de negociación y organización personal. En cuanto a cuestiones técnicas, el alumno sale con buenas bases, pero tiene aún que especializarse en ciertas áreas una vez que encontró trabajo.

Tanto las autoridades de la facultad como los egresados y alumnos mismos reconocen que los egresados de IME pudieran salir mejor preparados para el mundo laboral si tuvieran mejor poder de negociación, liderazgo, inglés y seguridad personal. En este aspecto la facultad IME a través de los maestros y autoridades entrevistados sienten que una parte la pudieran proporcionar a través de su plan de estudios, y otra parte es difícil de cambiar dado que tiene sus raíces en el contexto familiar y social del alumno.

No es fácil cambiar el plan de estudios para incluir más materias que aborden las oportunidades arriba mencionadas, pero es posible, existe además autonomía de cátedra para los profesores, en las cuáles se pudiera inculcar más este tipo de preparación y apoyar más a los alumnos en estas áreas.

Finalmente, las estrategias de la universidad para apoyar a los estudiantes en su inserción estará sujeta a lo que se entienda por “mejorar la inserción” y a la forma en que se mida, las recomendaciones presentadas en este estudio dentro del modelo denominado “Modelo para Mejorar la Inserción de Egresados de la Facultad de IME” podrán ser adaptadas en parte o en su totalidad por la facultad IME y por otras facultades en México, siempre que se considere que cada contexto es diferente y que los objetivos pueden variar.

IX. Anexos

Objetivos de las entrevistas:

1. Obtener información relacionada directamente con los objetivos de la investigación.
2. Reunir y analizar información adicional relevante relacionada con los objetivos de este estudio y con su marco teórico.
3. Complementar y actualizar información relacionada con las entrevistas realizadas por la universidad en los últimos años.

Notas por considerar durante las entrevistas:

1. Respetar el tiempo: Desde el principio de la entrevista, se acordó el tiempo disponible con el entrevistado, y se administró cada pregunta acuerdo a dicho tiempo.
2. Permitir libertad de respuesta, el entrevistado puede profundizar lo que éste desee siempre y cuando se respete el tiempo que el mismo entrevistado ofrece y se alcancen los objetivos de la entrevista.

Guía de Introducción a la Entrevista:

1. Saludo y presentación
2. Motivo de mi visita
3. Autorización
4. Objetivo de la entrevista
5. Tipo de preguntas: Se explicó que las preguntas serían de tipo abierto, pudiendo el entrevistado abordar diferentes temas.
6. Tiempo de la entrevista
7. Toma de notas: Se aclaró y solicitó el permiso de tomar notas.
8. Agradecimiento

Encuesta a Maestros y Coordinador de carrera IME

Fecha

Nombre del Profesor:

Puesto:

1. ¿Considera usted que los alumnos salen bien preparados académicamente para enfrentar el mundo laboral?, ¿por qué?
2. ¿Considera usted que los alumnos salen con un buen perfil personal para enfrentar el mundo laboral? ¿por qué?
3. ¿Qué acciones considera que se llevan a cabo para mejorar el plan de estudios?
4. ¿Qué áreas de oportunidad considera usted presenta el plan de estudios?

5. ¿Considera que el alumno se acomoda de manera eficaz/eficiente en el ámbito laboral?: de forma rápida, en un trabajo relevante a su carrera.
6. ¿Cómo influye el contexto geográfico y el tipo de carrera?
7. ¿Tienen los alumnos alguna necesidad de contar con una relación social para conseguir empleo?
8. ¿Cómo influye el tipo de carrera en los rasgos de los egresados, más allá de sus conocimientos técnicos?
9. ¿Existe a su juicio el concepto de “sobre educación” en la carrera de IME??
10. ¿Qué tan importante es la especialización en la currícula para acceder a mejores empleos, comparado con una currícula menos especializada pero más versátil?
11. ¿Qué tan importante es la educación continua, así como los posgrados para acceder a mejores puestos?
12. ¿Qué tan importante son las prácticas profesionales y la vinculación universitaria para obtener un mejor empleo?
13. ¿Cómo ayuda la experiencia laboral a través de la vinculación universitaria en los estudios universitarios?
14. ¿Qué tanto aplica el alumno la educación en su trabajo?
15. ¿Qué señales dan los egresados de la facultad de IME a sus empleadores?
16. ¿Cómo son percibidos o que impresión tienen los empleadores y la comunidad industrial en general de los mismos?
17. ¿Cómo son las bases técnicas de exalumnos o graduados al entrar al mercado laboral?
18. ¿Qué tan fácil es modificar la currícula?
19. ¿Cómo es el perfil de los maestros universitarios?
20. ¿Qué opina del balance entre educación básica vs educación especializada, o bien, educación teórica vs práctica?
21. ¿Qué tan estructuradas están las prácticas profesionales de los alumnos en la empresa?
22. ¿Cómo podría la currícula mejorar las habilidades y destrezas?

Encuesta Cualitativa a Laboratoristas

Fecha:

Nombre:

Puesto:

1. ¿Cómo considera usted que los laboratorios contribuyen a la formación de los alumnos?
2. ¿Qué áreas de oportunidad presentan los laboratorios?
3. ¿Cómo considera la preparación del alumno para enfrentar el ámbito laboral? ¿por qué?
4. ¿Qué áreas de oportunidad presentan los alumnos para enfrentar el mundo laboral?
5. ¿Qué áreas de oportunidad considera usted presenta el plan de estudios?
6. ¿Considera que el alumno se acomoda de manera eficaz en el ámbito laboral; rápido y en un trabajo relevante a su carrera?
7. ¿Qué tan importante es la especialización en la currícula para acceder a mejores empleos, comparado con mayor versatilidad?

Encuesta Cualitativa a Alumnos

Fecha:

Nombre:

Semestre:

1. ¿Qué tan buena consideras la preparación de la universidad para enfrentar el mundo laboral?
2. ¿Qué áreas de oportunidad presentan los laboratorios? ¿Cómo contribuyen los laboratorios en tu formación?
3. ¿Qué áreas de oportunidad sientes tiene la preparación que recibes en la universidad para enfrentar el mundo laboral?
4. ¿Qué es lo que más le hace falta al alumno o egresado al llegar a la empresa?
5. ¿Consideras que el egresado de IME se acomoda de manera rápida y en un trabajo con afinidad a su carrera?
6. ¿Qué tan importante es tener una relación para conseguir trabajo?
7. ¿Cómo influye en ti la carrera en cuestiones humanísticas como seguridad personal, desenvolvimiento, liderazgo, etc.?
8. ¿A tu juicio, existe el concepto de “sobre educación” en la carrera de IME?
9. ¿Qué tan importante son las prácticas profesionales y la vinculación universitaria para obtener un mejor empleo?
10. ¿Cómo te ayuda la experiencia laboral a través de la vinculación universitaria en los estudios universitarios?
11. ¿Qué tanto aplicas tu educación a tu trabajo?
12. ¿Qué señales dan los egresados de la facultad de IME a sus empleadores?
13. ¿Cómo sientes que son las bases técnicas de los exalumnos o graduados al entrar al mercado laboral?
14. ¿Qué tan estructuradas están las prácticas profesionales de los alumnos en la empresa?

Descripción de la Facultad de Ingeniería de la UASLP

La Facultad de Ingeniería, dependiente de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí es una de las instituciones educativas de formación profesional con mayor prestigio en México y con reconocimiento en el extranjero. La Facultad existe desde 1945 y cuenta con:

14 Licenciaturas — todas acreditadas por el Comité de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería, A.C., “CACEI”—, 8 Maestrías— 6 en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT— y 4 Doctorados — los 4 en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.

La Carrera de Ingeniero Mecánico Electricista

El Ingeniero Mecánico Electricista “IME” es el profesionista que reúne los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos para aprovechar de la manera más eficiente los recursos energéticos en beneficio de la sociedad. Su campo de acción se centra en la conversión, transmisión, distribución y utilización de energía en todas sus formas.

Emplea sus conocimientos aunados a su capacidad de razonamiento para la planeación, análisis fabricación, operación y mantenimiento de los sistemas mecánicos-eléctricos; administra con una visión de calidad total los recursos humanos, técnicos y materiales disponibles sin deterioro de la integridad de las personas, equipo y ecología. Busca cotidianamente la superación técnica y humanística para la sociedad en la que vive, todo ello dentro de un marco ético”.

Al término de la carrera, el egresado será un profesionista que:

1. Emplea sus conocimientos de física y matemáticas usando su capacidad de razonamiento para la planeación, análisis, fabricación, operación y mantenimiento de los sistemas mecánicos y eléctricos.
2. Administra con una visión de calidad total los recursos humanos, técnicos y materiales de que dispone sin deterioro de la integridad de las personas, equipo y ecología.
3. Busca cotidianamente la superación técnica y humanística para servir a la sociedad en la que vive.

El Ingeniero Mecánico Electricista tiene un amplio campo de trabajo, se desarrolla en empresas de calidad mundial, en organismos de educación e investigación, y como empresario o consultor independiente.

El Ingeniero Mecánico Electricista puede prestar sus servicios como ingeniero en la industria productora de bienes o servicios tales como: metalmecánica, de extracción, generación y transmisión de energía eléctrica, automotriz, textil, alimentos y construcción entre otras, y dentro de las áreas de: planeación, diseño, instalación, producción, operación, mantenimiento, control, ventas, y en la administración de las mismas.

X. Bibliografía

- Aldana, C. (27 de 04 de 2017). *El Diario de la Educación*. Obtenido de <https://eldiariodelaeducacion.com/2017/04/27/las-sospechosas-relaciones-entre-educacion-y-trabajo/>
- Allen, J., & Van Der Velden, R. (2001). Educational mismatches versus Skill Mismatches Effects on Wages, Job Satisfaction, and on the Job Search.
- Angulo Pico, G. M., Quejada Pérez, R., & Yañez Contreras, M. (2012). Satisfacción Laboral: El Problema de las Teorías del Capital Humano y Señalización del Mercado. *Revista de la Educación Superior*, 51-66.
- Arredondo Galván, V. M. (1990). Perspectivas y Retos de la Modernización de la Educación Superior. *Revista de la Educación Superior*, 3-4.
- Burgos Flores, B., & López Montes, K. (2010). La Situación del Mercado Laboral de Profesionistas. *Revista de la Educación Superior*, 19-33.
- Burgos Flores, B., & López Montes, K. (2010). La Situación del Mercado Laboral de Profesionistas. *Revista de la Educación Superior*, 19-33.
- Burgos Flores, B., & López Montes, K. (2010). La Situación del Mercado Laboral de Profesionistas. *Revista de la Educación Superior*, 19-33.
- Carrillo Regalado, S., & Ríos Almodovar, J. G. (2009). La Oferta de Trabajo en los Estudiantes de Licenciatura en México. 39-56.
- Cuevas De La Garza, J. F. (2013). Los Estudiantes que Trabajan, un Análisis de sus Aprendizajes. *Revista de la Educación Superior*, 125-148.
- De Ibarrola, M. (1988). Hacia una Reconceptualización de las Relaciones entre el Mundo de la Educación y el Mundo del Trabajo en América Latina. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 9-63.
- De Ibarrola, M., & Reynaga, S. (1983). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*.
- Denison, E. F. (1962). The Residual Factor and Economic Growth.
- Díaz Barriga, Á. (1990). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 129-144.
- Díaz Barriga, Á. R. (1988). Tendencias e Inovaciones Curriculares en la Educación Superior., (págs. 1-5). Monterrey.
- Díaz Barriga, Á. R. (2000). En Á. R. Díaz Barriga, *Empleadores de Universitarios. Un Estudio de sus Opiniones*. (pág. 129). México: Porrúa.
- empresas, R. d. (8 de Noviembre de 2013). Análisis de resultados de la segunda feria del empleo 2013 en la UASLP. San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- Friedson. (1972). *La Profesión Médica*. Barcelona : Península.

- García García, L. A., Fuentes López, W., Rodríguez Rodríguez, D., & Castro Sánchez, J. J. (2009). San Cristobal de la Laguna, Tenerife, España.
- García García, L. A., Fuentes López, W., Rodríguez Rodríguez, D., & Castro Sánchez, J. J. (2009). (O. p. laboral, Ed.) San Cristobal de la Laguna, Tenerife, España.
- García Vidal, J. (2003). *Métodos de Análisis de la Inserción Laboral de los Universitarios*. Madrid, España: Universidad de León.
- Gary S., B. (1971). *Human Capital*. Chicago: The University of Chicago Press.
- González Betancor, S. M. (12 de 06 de 2003). Inserción Laboral, Desajuste Educativo y Trayectorias Laborales de los Titulados en Formación Profesional en la Isla de Gran Canaria. *Inserción Laboral, Desajuste Educativo y Trayectorias Laborales de los Titulados en Formación Profesional en la Isla de Gran Canaria*. Las Palmas, Gran Canaria, España: Tesis doctoral. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Hermose, M. (20 de 09 de 2017). *Educación y Empleabilidad: El Valor de las Humanidades va más allá de lo Económico*. Obtenido de CEU: Formación Humanística San Pablo CEU: edu.es
- Moreno Zagal, M., & Maggi Yañez, R. E. (2011). Estrategias de Vinculación de las Universidades Mexicanas con las Empresas. Monterrey, Nuevo León.: UANL.
- Mueller, A. (05 de 05 de 2011). *www.investopedia.com*.
- Muñoz Izquierdo, C. (1990). Relaciones entre la Educación Superior y el Sistema Productivo.
- Muñoz Izquierdo, C. (1990). Relaciones entre la Educación Superior y el Sistema Productivo.
- Observatorio Laboral. (2014). *http://www.observatoriolaboral.gob.mx/*. Obtenido de Observatorio Laboral.
- OCDE. (2017). *ocde.org*. Obtenido de ocde.org: ocde.org
- ONU. (2007). Mexico: Naciones Unidas.
- Orellana, N. (2018). *Consideraciones sobre Empleabilidad en Educación Superior*. Santiago: Pontífica Universidad Católica de Chile.
- Padilla López, J. T., & Marúm Espinosa, E. (2004). La Vinculación de la Universidad Pública con el Sector Productivo. *Revista de la Educación Superior*, 117-126.
- Planas Coll, J. (2013). Los Itinerarios Laborales de los Universitarios y la Calidad de su Inserción Profesional. *Revista de la Educación Superior*, 31-62.
- Regalado, B. (16 de 04 de 2016).
- Rodríguez Quesada, E., Cisterna Cabrera, F., & Gallegos Muñoz, C. (2011). El Sistema de Prácticas como Elemento Integrante de la Formación Profesional. *Revista de la Educación Superior*, 67-85.

- Romero Muñoz, J. (2007). *Experiencias de Vinculación Universidad - Sector Productivo y Social en la BUAP*. ANUIES.
- Romero Muñoz, J. F. (2007). Experiencias de Vinculación Universidad-Sector Productivo y Social en la BUAP.
- Salas Durazo, I. A., & Murillo García, F. (2013). Los Profesionistas Universitarios y el Mercado Laboral Mexicano: Convergencias y Asimetrías. *Revista de la Educación Superior*, 63-81.
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Sánchez, C. A., Victorino, L., & Almaguer, G. (08 de 06 de 2009). Seguimiento de egresados como instrumento de evaluación para el plan de estudios. Caso Fitotecnia de la Universidad Autónoma de Chapingo. *Textual (Chapingo)*, 119-140.
- Sattinger, M. (1993). Assignment Models of the Distribution of Earnings. *Journal of Economic Literature*.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 1-17.
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2015). Recuperado el 2015, de www.uaslp.mx

XI. Notas

ⁱ Dra. Geydi Luz Gutiérrez, Dr. Francisco Gerardo Pérez Gutiérrez, M.I. Juan Carlos Arellano González, Profesor Guadalupe Camarillo Sánchez y Profesor Francisco Oviedo.

ⁱⁱ ABET: www.abet.org, en la página del ABET, en 2015 aparecía lo siguiente:

Acreditamos colegios y universidades en las disciplinas de ciencias aplicadas, computación, ingeniería y tecnologías de ingeniería a nivel asociado, universitario y maestría. Con la acreditación ABET, estudiantes, empleados y la sociedad a la que servimos puede tener confianza en que un determinado programa tiene los estándares de calidad para tener egresados listos para entrar a un entorno de trabajo global.

Desarrollado por técnicos profesionales que pertenecen a organizaciones miembros de ABET, nuestro criterio se enfoca en lo que los alumnos aprenden y experimentan. Buscado a nivel mundial, el proceso voluntario de revisión de alumnos y maestros es altamente respetado ya que agrega un valor crítico a programas en disciplinas técnicas, en donde la calidad, precisión y seguridad son de la más alta importancia.

Nuestros más de 2000 expertos vienen de la industria, el mundo académico y el gobierno, estos otorgan su nombre y esfuerzo apoyando actividades de aseguramiento de calidad

alrededor del mundo a través de su servicio como evaluadores, comisionados, miembros de consejo y consejeros.

ABET es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, reconocida por el Consejo para la Acreditación de Educación Superior; “CHEA” por sus siglas en inglés.

iii Para modificar un plan de estudios se hace primero la propuesta a la academia de una carrera, a raíz de inquietudes de los maestros o de la propia academia. Aprobada la misma en la academia, se lleva a la comisión curricular, en seguida se lleva al consejo técnico y finalmente al consejo directivo.

iv José Alberto Martínez García, José Roberto Gallegos García, Miguel Ángel Silva Leija, Armando Villegas Pérez y Ricardo Cacho Aguirre.

v wolv.55@hotmail.com

vi robe098@hotmail.com

vii miguel.silva.leija@hotmail.com y armandovipe@gmail.com