

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO DE INGENIERÍA
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA



**“MOVILIDAD SOCIAL DE LOS EGRESADOS DE LAS CARRERAS
DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE BAJA
CALIFORNIA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS**

PRESENTA

PEDRO SALAZAR MONROY

DIRECTORA

DRA. MARÍA AMPARO OLIVEROS RUZ

CO-DIRECTOR

DR. JUAN JOSÉ SEVILLA GARCÍA

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.

ABRIL DE 2019.

RESUMEN

MOVILIDAD SOCIAL DE LOS EGRESADOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE BAJA CALIFORNIA

Actualmente, la Universidad Politécnica de Baja California (UPBC) presenta problemas de seguimiento a sus alumnos egresados. Esto tiene como consecuencia que no se determine la empleabilidad y el nivel de ingresos económicos de sus graduados. Debido a estas desventajas, se planteó realizar una investigación que analice la movilidad social de los egresados de las carreras de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información del periodo 2009 al 2018. La investigación fue diseñada de tal manera que nos permitió conocer y describir de manera general la movilidad social de 160 graduados, observando los datos de movilidad educativa, socioeconómica, absorción laboral, así como los ingresos mensuales. La investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo y descriptivo, se analizaron dos momentos en el tiempo del graduado, el primero al iniciar sus estudios en su carrera y el segundo cuando se aplicó el cuestionario ya como profesional. Los hallazgos obtenidos permiten observar que los egresados logran la movilidad social ascendente. En conclusión, la UPBC otorga las herramientas de conocimiento técnico a los alumnos para que se dé su movilidad social ascendente a través de satisfacer la demanda de ingenieros solicitada por los sectores industriales de Mexicali, Baja California.

Palabras clave: Movilidad Social, Carreras de Ingeniería, Educación Superior.

ABSTRACT

SOCIAL MOBILITY FOR THE GRADUATES OF THE ENGINEERING CAREERS OF THE POLYTECHNIC UNIVERSITY OF BAJA CALIFORNIA

Currently, the Polytechnic University of Baja California (UPBC) has been facing several problems in the follow up of its graduates. This derived in the inability to determine employability and the incomes level of them. Due to these disadvantages, we have planned to make an investigation in order to analyze the social mobility of our graduates from the engineering careers in Energy, Mechatronic, Manufacturing Technology and Information Technology from 2009 to 2018. This investigation was designed for having knowledge about the social mobility of 160 graduates where the focus has been in educational mobility, socioeconomic, labor absorption and the monthly incomes as well. This research was made under the quantitative and descriptive approach, where the analysis considered two phases, the first one when the graduate started his/her career and the second one when the career was finished which is the time when the survey is applied. The findings found showed that the graduates had up warded mobility. In conclusion, the Polytechnic University grants the tools of technical knowledge to the students so that their upward social mobility. Also, this social mobility is given by satisfying the demand of engineers requested by the industrial sectors of Mexicali, Baja California.

Keywords: Social Mobility, Engineering Careers, Higher Education.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi madre y mi padre por darme todo lo mejor e inspirarme para que yo pudiera lograr esta etapa de mi vida.

A mi esposa Teresita y mis hijas Bárbara y Estefanía, que me han dado la más grande motivación y fortaleza para seguir luchando por crecer como persona y profesionalista, alcanzar las metas propuestas y replantearme nuevos fines.

Al *Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California* por permitirme la realización de esta investigación para obtener mi grado de Doctor en Ciencias, además de forma muy especial agradezco a mi directora, codirector y sinodales de tesis.

Al Rector y a profesores investigadores pertenecientes a la planta académica de la *Universidad Politécnica de Baja California* por su apoyo incondicional en todo momento, el cual ha sido fundamental para presentar en tiempo y forma este trabajo terminal para su defensa.

Muchas gracias a todos por permitirme vivir una experiencia tan importante como investigador, y el poder aportar conocimiento para servir a mi país, México.

Dedicatorias

Esta tesis está dedicada especialmente a mi esposa Teresita, quien me impulsó y me animó para la realización de esta investigación, y a mis pequeñas hijas Bárbara y Estefanía por ser mi más grande motivación.

ÍNDICE

RESUMEN.....	ii
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes	4
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Concepto y Tipos de Movilidad Social.....	12
2.1.1 Movilidad Intergeneracional	13
2.1.2 Movilidad Ascendente o Descendente	14
2.1.3 Movilidad Social y la Desigualdad Social	14
2.1.4 Correlación entre Movilidad Social y Crecimiento Económico	15
2.1.5 Movilidad Educativa	16
2.1.6 Movilidad Ocupacional	17
2.1.7 Movilidad Subjetiva	17
2.1.8 Movilidad Social en México	18
2.2 Universidades Politécnicas como impulsor de Movilidad Social en México	20
2.2.1 Políticas Internacionales y Nacionales.....	20
2.2.2 Subsistema de Universidades Politécnicas.....	24
2.2.3 Universidad Politécnica de Baja California.....	31
2.2.4 Programas Académicos de Ingeniería en la UPBC.....	32
2.2.5 Formación de Egresados de la UPBC	34
2.3 Políticas Económicas coadyuvantes a la Movilidad Social.....	36
2.3.1 Absorción Laboral y los Ingresos por Nivel Educativo	36

2.3.2 Contexto Económico del Estado de Baja California	38
2.3.3 Actividad Económica Principal en el Municipio de Mexicali	39
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	42
3.1 Método	43
3.2 Población.....	43
3.3 Instrumento	44
3.4 Limitaciones de aplicación del instrumento	47
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	48
4.1 Formación Educativa de los Egresados y Datos Socioeconómicos	49
4.1.1 Movilidad Educativa	49
4.1.2 Percepción del Nivel Socioeconómico	50
4.1.3 Expectativa Educativa.....	53
4.2 Absorción de los egresados en el mercado laboral de los sectores productivos de la Industria en el Municipio de Mexicali, Baja California.....	53
4.2.1 Movilidad Ocupacional	54
4.2.2 Absorción Laboral (Sector Productivo).....	55
4.3. Ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la Universidad Politécnica de Baja California del periodo 2009 al 2018.....	56
4.3.1 Ingresos mensuales por programa académico de los egresados	57
4.3.2 Movilidad por Género.....	58
4.3.3 Movilidad Social Primera Generación de Profesionistas en la Familia.....	60
CAPÍTULO 5 DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
5.1 Discusión.....	63
5.2 Conclusiones.....	67
5.3 Recomendaciones.....	69
Referencias Bibliográficas	71
Anexo A Instrumento de aplicación	82
Anexo B Productos Académicos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matrícula total de alumnos en el Subsistema de Universidades Politécnicas 2017.....	29
Tabla 2 Programas académicos en el Subsistema de Universidades Politécnicas 2017.....	31
Tabla 3 Alumnos inscritos en carreras de la cohorte 2006 al 2018 de la UPBC.	33
Tabla 4 Alumnos inscritos por género de la cohorte 2006 al 2018 de la UPBC	34
Tabla 5 Alumnos egresados de la cohorte 2009 al 2018 de la UPBC	34
Tabla 6 Alumnos egresados por género de la cohorte 2009 al 2018 de la UPBC	35
Tabla 7 Ingresos mensuales promedio por nivel educativo.	37
Tabla 8. Principales industrias y el personal contratado en Mexicali, B.C. en el año 2018.	40
Tabla 9. Nivel educativo de la persona que pagaba los gastos de la vivienda del estudiante, cuando ingresó a la UPBC por programa académico.....	50
Tabla 10. Programa Académico del cual Egresaron de los Estudiantes de la UPBC.	50
Tabla 11. Nivel socioeconómico de la familia con la que creció el graduado cuando ingresó a la UPBC por programa académico.....	51
Tabla 12. Nivel socioeconómico del graduado de la UPBC por programa académico.....	52
Tabla 13. Estudiante al momento de ingresar a la UPBC.....	52
Tabla 14. Como egresado en el mercado laboral.....	52
Tabla 15. Percepción del nivel socioeconómico de los graduados cuando iniciaron sus estudios en la UPBC.	53
Tabla 16. Continuación de estudios de posgrado del egresado por programa académico.	53
Tabla 17. Tipo de trabajo en el primer cuatrimestre que tenían los egresados cuando ingresaron a la UPBC por programa académico.	54
Tabla 18. Tipo de trabajo del egresado por programa académico.....	55
Tabla 19. Sector económico en el cual desempeña en su actividad profesional por programa académico.	56

Tabla 20. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inicio sus estudios en la UPBC por programa académico.	57
Tabla 21. Ingresos mensuales promedio como profesional por programa académico.....	58
Tabla 22. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC.	58
Tabla 23. Ingresos mensuales actuales como profesional.	58
Tabla 24. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC por el género.....	59
Tabla 25. Ingresos mensuales actuales como profesional por el género del graduado.	60
Tabla 26. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC por el profesionista de primera generación.	60
Tabla 27. Ingresos mensuales actuales como profesionista de primera generación.	61
Tabla 28. Comparativo de ingresos en términos absolutos de los profesionistas de primera generación en su familia.	61
Tabla 29. Último grado de estudios de la persona que sostenía los gastos de la vivienda de los egresados con profesionistas de primera generación.	62

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

En México la educación superior es uno de los factores determinantes de movilidad social, a mayores niveles de educación las posibilidades de ascenso social y económico se multiplican (Vélez, Campos & Huerta, 2013), en contraste la cobertura en educación superior entre los jóvenes de 18 a 22 años es apenas del 33%, la cifra es baja si la comparamos con la cobertura del 70% de las naciones más desarrolladas del planeta.

De acuerdo con la cuarta revolución industrial y el internet de las cosas, es fundamental fomentar que se dé acceso a la población a una educación superior de mejor calidad educativa, incluida la capacidad, competencia tecnológica y el internet de los objetos (IoT por sus siglas en inglés), necesarios para poder ser absorbidos en el mercado laboral, y con ello tener un éxito profesional en un mundo globalizado y propiciar una movilidad social ascendente, y con ello el impulso para lograr la movilidad ocupacional (Schwab, 2016). También influye el entorno laboral, donde se demandan ingenieros con mayores capacidades y habilidades técnicas enfocadas a la aplicación del internet (Martínez, 2016), por lo que las políticas públicas educativas deben tener objetivos claros para que las universidades públicas ofrezcan programas académicos pertinentes y que a su vez fomenten el desarrollo económico para que generen la movilidad social ascendente.

Sin embargo, no todo es educación, sin las condiciones económicas propicias de los sectores productivos las empresas no pueden generar los suficientes empleos, resultando como consecuencia que los egresados no puedan obtener empleo, dándose

el círculo virtuoso que conforman el bajo crecimiento económico, la baja productividad con el subempleo y desempleo, y con ello la poca o nula creación de nuevas empresas tecnológicas (Martínez et al., 1998). Esto ha sido un problema porque la competitividad de México ante los demás países ha ido retrocediendo en la escala mundial del lugar 51 al 63 de 63 lugares en 2018 (IMD, 2018).

La movilidad social intergeneracional en México y en toda Latinoamérica es baja comparada con otras regiones del mundo. El nivel de educación alcanzado está relacionado con los ingresos y con la riqueza en el futuro. Ningún país de América Latina realiza estudios de tipo intergeneracional para analizar los ingresos de las personas a largo plazo y con ello determinar si ascendieron, descendieron o se estancaron (Ferreira et al., 2013, p. 71).

La meta de las autoridades federales y estatales es la generación de políticas públicas para mejorar la cobertura educativa de nivel superior especializada para atender la demanda de la industria, y por otro lado impulsar el desarrollo económico y en particular la de los sectores de producción de cada región, para que los alumnos egresados de los programas de ingeniería puedan ser absorbidos por el mercado laboral, teniendo como resultado una movilidad social intergeneracional ascendente que mejore su vida y la de sus familias.

Es por ello por lo que analizaremos a los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC, para poder describir cómo se da la movilidad social con relación a sus ingresos económicos, educativos y ocupacionales, también describiremos la movilidad subjetiva para determinar el estado de ánimo de los graduados.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), señaló que debe ser prioridad para las autoridades federales y estatales la formulación de políticas públicas de educación superior el determinar que los programas académicos ofertados impulsen la movilidad social ocupacional y económica de los alumnos una vez que egresan (ANUIES, 2017).

El Decreto de creación de la UPBC, señala que la Universidad Politécnica de Baja California se instituyó a fin de responder a las perspectivas de crecimiento económico y desarrollo industrial del Estado, proporcionando profesionistas capacitados en las ramas científicas y tecnológicas, así como ofrecer mejores posibilidades de ocupación a sus egresados (Decreto s.n., 2006).

Por ello es esencial esclarecer si logran la responsabilidad social, lo anterior como resultado de la implementación de programas académicos pertinentes a las necesidades de la región que permitan la inserción laboral y el desarrollo social sostenible de los alumnos graduados (ANUIES, 2017).

Referente al mercado laboral, el Estado de Baja California y su capital que es el Municipio de Mexicali, están clasificados como aquellos que más empleos generan en México, teniendo los índices de baja marginalidad (CONAPO, 2010), el mayor empleo (IMSS, 2018), la menor desocupación laboral (INEGI, 2018), así como un número importante de establecimientos de empresas de la industria manufacturera, maquiladora, y servicios de exportación instalados. Todos estos importantes indicadores son elementos del entorno económico que permiten favorecer que se dé la movilidad social ascendente de los alumnos egresados de la UPBC.

1.1 Antecedentes

Ante la disminución de la oferta de oportunidades para los estudiantes egresados de universidades públicas en el mercado laboral y de la escasez de recursos económicos en México, se vuelve prioridad un adecuado diseño de las políticas de educación superior a fin de impulsar la movilidad social de los estudiantes de las carreras de ingeniería de la UPBC, con el objetivo de cumplir con la responsabilidad social ante la comunidad, el desarrollo económico y social del país.

La universidad debe ser el impulso de la movilidad social, siendo prioridad la responsabilidad de ampliar la cobertura entre los jóvenes para alcanzar los niveles internacionales de países altamente desarrollados.

Los programas académicos de ingeniería pertinentes bajo el modelo basado por competencias deben ser de los más impulsados por las instituciones educativas para que tengan la mayor absorción de jóvenes con bajos recursos económicos propiciando con ello la movilidad social ascendente de sus egresados.

El alto desarrollo económico impulsa el ascenso de la movilidad social de los egresados, derivado de la inversión económica, la productividad laboral, la competitividad y la generación de empleo, todo lo anterior logra impulsar la movilidad social ascendente, y la ampliación de la mejora económica de los egresados de universidades en México (INEGI, 2017).

Uno de los retos es el que los alumnos graduados puedan incrementar su nivel de bienestar social a través del acceso a mayores ingresos económicos, en México una de las vías para lograr esto es a través de estar mejor preparados para resolver problemas

complejos, trabajar en equipo y adaptarse. Por otra parte, la especialización hacia la tecnificación de los segmentos de mercado impulsada por la libre competencia globalizada de las empresas requiere de ingenieros altamente desarrollados a través de programas académicos pertinentes a los segmentos de mercado laborales actuales (WDR, 2019, p.9).

Por lo antes mencionado, se plantea realizar una investigación de los egresados de la UPBC con relación a la movilidad social, con el objetivo de exponer datos que coadyuven en mejorar el actuar de las políticas públicas educativas del Estado de Baja California y de México.

1.2 Planteamiento del Problema

Ante una mayor demanda de espacios educativos de nivel superior, las condiciones cambiantes del mercado laboral global en México como resultado de avances tecnológicos tendiendo a la escasez de empleo, y ante la falta de una evaluación de la movilidad social de los egresados por parte de la UPBC, que trajo como consecuencia que no se puedan determinar las áreas potenciales de mejora en las carreras que oferta la UPBC, y con ello dificulta tomar decisiones en los programas académicos de ingeniería para elevar la pertinencia y empleabilidad, e incrementar la inserción laboral competitiva de los egresados en el sector industrial.

Las carreras de ingeniería de la UPBC tienen alta empleabilidad de sus egresados según el Sistema Estatal de Indicadores (SEI, 2018), sin embargo, por ser Baja California un estado fronterizo se esperaría que los alumnos traspasaran las fronteras de los criterios nacionales y de baja marginidad, lo que conlleva a la aplicación de ciertas mediciones para fortalecer la empleabilidad de sus alumnos graduados.

Por lo anterior se propone realizar estudio para analizar la movilidad social de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC, con la finalidad de tomar decisiones de política educativa, planteando el problema con las siguientes preguntas de investigación.

Preguntas de investigación

En México, la educación superior es un impulsor del desarrollo social de las personas, y los egresados de las carreras de ingeniería tienen los primeros lugares de colocación laboral, por lo que el problema de investigación se ha planteado partiendo de la siguiente:

Pregunta general

¿Cuál es la movilidad social de los egresados de las carreras de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC del 2009 al 2018?

Preguntas específicas

¿Cómo se ve impactada la movilidad educativa y la percepción socioeconómica de los egresados de la UPBC?

¿Los egresados de los programas académicos de ingeniería de la UPBC son absorbidos en el mercado laboral del sector productivo e industrial del Municipio de Mexicali, Baja California?

¿Cuáles son los ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al 2018?

1.3 Objetivos

Para responder a las anteriores preguntas de investigación se proponen los siguientes objetivos:

1.3.1 Objetivo General

Describir el grado de movilidad social de los egresados de las carreras de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información en la UPBC del periodo 2009 al 2018.

1.3.2 Objetivos Específicos

Describir la movilidad educativa y la percepción socioeconómica de los egresados de la UPBC, a fin de evaluar el impacto en su movilidad social.

Analizar la absorción de los egresados de los programas académicos de ingeniería de la UPBC por el mercado laboral del sector productivo e industrial del Municipio de Mexicali, Baja California.

Detallar los ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al 2018.

Supuesto general

La movilidad social de los egresados de la UPBC es determinada por tres variables: la formación del programa académico de ingeniería del cual egresaron, la absorción del sector productivo del Estado de Baja California y el Municipio de Mexicali, en ambos sentidos, y los ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería, así como su correlación inmediata.

1.4 Justificación

Esta investigación nos permitirá reforzar el trabajo educativo en México para mejorar el desempeño y la pertinencia de los programas académicos de ingeniería ofertados, se observa que la movilidad social de acuerdo con el progreso educativo ha aumentado significativamente pero no es el caso de la movilidad de los ingresos (Moreno, 2017, p. 24), se sugiere la realización de esta investigación porque no existen estudios específicos que analicen la movilidad social intergeneracional de tipo de ingresos de largo plazo, que son aquellos que permiten describir si las políticas públicas están funcionando adecuadamente (CEEY, 2013).

Se han hecho estudios de movilidad social en el sistema de educación superior en México, pero falta evaluar acciones de impacto en el Subsistema de Universidades Politécnicas del país y en particular en una zona de baja marginalidad económica como es el Estado de Baja California.

El realizar evaluaciones sirven como justificación para elaborar políticas públicas educativas que permitan realizar acciones que orienten hacia las carreras de ingeniería vía la recomendación a los rectores de las universidades sobre qué programas educativos son pertinentes para ofrecer.

Se ha seleccionado a la UPBC para este trabajo debido a la factibilidad de medición de la movilidad social de sus alumnos graduados en las carreras de ingeniería impartidas en la institución con relación a los ingresos económicos generados como profesionistas.

La investigación es viable, debido a que es posible llevar a cabo esta exploración mediante un procedimiento electrónico de entrevistas de auto informe, en un tiempo

considerable de dos meses (octubre y noviembre) a fin de lograr la muestra de tendencia, que nos permita demostrar la importancia de este tipo de estudios (Rojas, 2002). Los recursos materiales y económicos son mínimos debido a que se realizará a través de medios intangibles de internet utilizando las direcciones electrónicas de los egresados. Además, se cuenta con el interés y apoyo de las autoridades de la institución para su realización.

A partir de estos datos se medirá si los programas académicos son pertinentes, y el tipo de movilidad social que resulta. Las variables principales, son: la educativa, socioeconómica, la ocupacional, y de ingresos, y con ello explorar si estas influyen en el desarrollo profesional y personal de los egresados (INEGI, 2017).

Importancia del estudio

La relevancia de este estudio radica en que aporta evidencias sobre el tema de movilidad social de los alumnos egresados de los programas de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC, y porque expone información que será un instrumento para la toma de decisiones en el entorno de las políticas públicas de educación superior en el Estado de Baja California y en particular del Municipio de Mexicali, y especialmente al reforzamiento del subsistema de universidades politécnicas en México.

Este estudio resulta viable porque se cuenta con información de la UPBC y de la Coordinación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) dependencia federal perteneciente a la Secretaría de Educación Pública.

Limitaciones del estudio

Para el análisis de la información se pretende recabar una base de datos a través de la aplicación de una encuesta a alumnos egresados de las carreras de ingeniería, que contiene información exclusiva de la percepción socioeconómica de los graduados. El estudio se limita al análisis de los datos recabados del instrumento de aplicación (encuesta) y se consideran para su revisión solo los exalumnos graduados de los programas de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC, del periodo del 2009 al 2018.

En este estudio no se aborda la investigación de la evolución del mercado laboral, está sujeta únicamente al levantamiento de la información sobre la empleabilidad del egresado y a qué sector de la industria pertenece. De igual manera no se evalúa desde un punto de vista exclusivo de la pertinencia de los programas académicos de ingeniería ni se determina si el programa académico es pertinente, únicamente se observa la absorción desde un punto de vista de colocación laboral estando el sujeto a lo que el instrumento arroje de datos para analizar este problema.

Los datos arrojan información suficiente para realizar recomendaciones sobre la movilidad social, pero no se logra obtener respuesta sobre la absorción laboral de acuerdo con el sector industrial de los egresados.

Una limitación sería para el desarrollo de esta investigación es que nos encontramos que la institución UPBC carece de un departamento que le dé seguimiento formal y estructurado a la información de los egresados.

Otra limitante fue que se tuvieron dificultades para obtener la información de los sujetos de estudio por estar clasificada como confidencial y protegida por las leyes actuales de acceso a la información federales y estatales. El anterior punto nos llevó a que no se alcanzó la muestra estadística que nos permitiere obtener una representatividad de la población.

No tocamos otros temas que tienen incidencia sobre la movilidad social, como la seguridad pública, la salud, el bienestar social, etc.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

Este capítulo se interesa por aspectos que se relacionan entre sí: los conceptos y tipos de movilidad social, las universidades politécnicas como impulsor de la movilidad social, los egresados de los programas académicos de ingeniería de la UPBC, la absorción laboral y los ingresos por nivel educativo, el contexto económico del Estado de Baja California y la actividad económica principal en el Municipio de Mexicali, Baja California.

La universidad y su entorno deben de analizarse a través de los resultados de la responsabilidad social en su comunidad, con la medición de los egresados se puede dar respuesta a la pertinencia de los programas académicos que se imparten en una región. La absorción laboral a través de las competencias laborales desarrolladas por los egresados es la pauta para que las empresas puedan desarrollar el modelo de producción y con ello la generación de más empleos que absorban más egresados especializados de los programas académicos de ingeniería (OIT/Cinterfor, 2019).

El desarrollo de las competencias o la capacidad de ejecutar tareas especializadas es definido como los atributos personales, habilidades y destrezas que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias de los contextos sociales (Jaramillo, Gutiérrez, Almonacid & Zuluaga, 2009).

2.1 Concepto y Tipos de Movilidad Social

Entender a la movilidad social como el estudio por el cual los actores sociales, individuos o grupos, se trasladan en un tiempo y espacio dados de una posición social a otra que puede ser ascendiente, descendiente o inmóvil (Vélez, 2014), y definirla como

la posibilidad que tienen las personas para subir o bajar de posición en la escala de bienestar socioeconómico (Sánchez, 2012). La movilidad social se define como la facilidad con la cual una persona puede moverse en la escala socioeconómica, qué tan fácil es moverse depende de en donde nace y de otras variables, así como del esfuerzo propio. En un país es importante tener oportunidades de movilidad social para así construir una sociedad más justa, integrada y eficiente (Sánchez, 2012).

El cómo se vivió en México en las décadas de los setenta y ochenta del siglo pasado, a través de las políticas públicas de masificación de la educación superior, permitió que las estructuras sociales emergentes en los años noventa, se educaran masivamente a través de universidades públicas, desarrollando generaciones de egresados universitarios con un bajo nivel educativo. Sin embargo, estas generaciones de egresados lograron ascender y moverse en la estructura social y política de esos días (Mungaray y Sánchez, 1993).

El ascenso, descenso o estancamiento de la movilidad social de los egresados de instituciones educativas se derivan de las oportunidades laborales y la oferta educativa de la región. Los individuos no son responsables directos de la movilidad que ocurra, sino que son resultados de las estructuras y trayectorias sociales de su entorno y estarán limitados por ellas (Bourdieu, 1979).

2.1.1 Movilidad Intergeneracional

La movilidad intergeneracional la comprendemos como el ascenso, descenso o inmóvil con respecto al estatus socio económico entre padres e hijos. El progreso de las posiciones sociales está correlacionado por dos factores determinantes, uno la movilidad absoluta a través del mejoramiento de las condiciones de vida de la población, y dos la

movilidad relativa con la asociación entre las interacciones de padres e hijos una vez que existen las condiciones económico y sociales.

En México donde ha habido un desarrollo económico, un cambio en la estructura ocupacional, avance de las condiciones de vida entre generaciones, la movilidad absoluta puede necesariamente no poder ser acompañada del mismo progreso de movilidad relativa, si es que la población de hijos esta mejor que sus padres en términos absolutos, pero su nivel sigue siendo igual que el de sus padres (Cárdenas & Malo, 2010).

2.1.2 Movilidad Ascendente o Descendente

La sociedad está caracterizada por dos posiciones, una la riqueza patrimonial que se divide en alta y baja, y la segunda por la sociedad con riqueza dominante a la sociedad de riqueza dominada, es donde de manera vertical se dan los desplazamientos ascendentes o descendentes que pueden ser muy desiguales. Es decir, en el mismo campo de clase se da el ascenso o descenso; también se dan los cambios transversales que suceden cuando de un campo social emigran a otro, estos son más notorios por la trascendencia del cambio. Los desplazamientos verticales son los más comunes ya que implican solamente el desplazamiento de la riqueza en la estructura patrimonial del espacio social (Bourdieu, 2002).

2.1.3 Movilidad Social y la Desigualdad Social

La desigualdad social se da de diferentes formas, principalmente en dónde las sociedades no tienen las mismas condiciones de vida, salud, educación y bienestar. Una sociedad con mejores condiciones de bienestar tendrá más posibilidades de ascender socialmente más rápido, y por otro lado aquellas sociedades que no tengan las

condiciones de bienestar social, cultural, económico y educativo principalmente no podrán tener movilidad social, o en su caso será de un nivel muy bajo. Sociedades en donde se da la movilidad social alta tienen mayor posibilidad de que se siga impulsando el ascenso de estas, lo anterior derivado de la misma dinámica de la sociedad. Por el contrario, aquellas sociedades en las cuales la movilidad es muy lenta se crea un círculo virtuoso, donde los individuos de la sociedad no pueden ascender socialmente porque no se cambian las oportunidades de vida de la población (Torche, 2010).

2.1.4 Correlación entre Movilidad Social y Crecimiento Económico

La movilidad social y el crecimiento económico están determinados principalmente por el desarrollo económico y el producto interno bruto per cápita generado en cada país (PIB per cápita), teniendo una relación positiva entre ambas variables, a mayor PIB per cápita mayor será la probabilidad de movilidad social ascendente. Otra característica es que el crecimiento económico también está determinado por el género teniendo como relevancia que los hombres tienen menor probabilidades de perder el empleo que las mujeres (Andersen, 2001).

Por otro lado, se identifica que en condiciones donde no exista la desigualdad social y que se tengan las posibilidades de bienestar por igual a toda la población, el ascenso en la movilidad social dependerá solamente del talento, capacidades, elección educativa y ocupacional de las personas, y no se predetermina por su lugar de origen. Dado lo anterior, es posible que los individuos obtengan trabajo en los sectores donde serán más productivos. Así, se logrará un crecimiento económico óptimo generando bienestar social en la región, pero se debe incentivar aquellas actividades laborales productivas sobre las no productivas (Andersen, 2002, p. 18).

2.1.5 Movilidad Educativa

La movilidad educativa la podemos definir como aquella variación ascendente, descendente o estática de los niveles de educación de los hijos en relación con los padres. A mayores ciclos de educación terminados mayor serán las posibilidades de las personas de acceder al mercado laboral y por consiguiente tener mayores y mejores ingresos de acuerdo con sus capacidades laborales (Vélez, et al., 2013). Una de las condicionantes más importantes que afectan la movilidad social de un país es el sistema educativo.

La cobertura educativa, y con ello las oportunidades absolutas de educación para los mexicanos, se han incrementado a lo largo de las décadas recientes. Sin embargo, aunque lo anterior resulta positivo, los resultados sugieren que las condiciones de educación de los padres y las económicas que se dan en las edades tempranas del individuo aún tienen un peso importante en el futuro educativo.

La escolaridad del padre constituye un factor predominante en la escolaridad de sus hijos; sin embargo, varía ante diversas circunstancias principalmente de ingresos y desempleo que afectan a los integrantes de la familia. La escolaridad de los padres resulta el factor preeminente en la movilidad educativa intergeneracional, sin embargo, los recursos familiares, a la edad de 14 años, constituyen un segundo factor en importancia. Esto último da la importancia de los recursos económicos en edades tempranas en logros educativos finales (Moreno, 2017, p.17, 22).

La movilidad educativa está asociada de manera positiva o negativa con la expansión progresiva o regresiva del gasto público en la educación, para que el uso de recursos para la educación tenga un efecto positivo en la movilidad educativa

intergeneracional parece necesario focalizarlo en niveles educativos superiores (Moreno, 2017, p.24).

2.1.6 Movilidad Ocupacional

La movilidad educativa es el motor determinante de la movilidad ascendente, sin embargo, la movilidad ocupacional representa la culminación en el mercado laboral del ascenso social de la persona. El desarrollo económico junto con la educación ampliará la clase media y la prosperidad de la región. Adicionalmente se tiene que romper el círculo virtuoso de bajo crecimiento económico, baja productividad, bajos salarios, desempleo y el subempleo, la inversión insuficiente, para impulsar la creación de empresas basadas en tecnología y con ello la nueva generación de empleos con personal con capacidades especializadas para desarrollar del internet de las cosas de la cuarta revolución industrial (WDR, 2019, p.20).

En México la movilidad ocupacional y laboral se ha visto beneficiada desde 1994 por el Tratado de Libre Comercio (NAFTA), el cual ha privilegiado a los trabajadores con competencias laborales, entendiendo que a mayor especialidad y competencia laboral mayor será la movilidad ocupacional y económica (WDR, 2019, p.50).

2.1.7 Movilidad Subjetiva

La movilidad subjetiva o percibida se define y se comprende como la actividad mental de las personas para plantear factores psico culturales, más que los económicos, son los que influyen en el bienestar de las personas. Se considera que los individuos no invierten esfuerzos en su formación educativa ni de capacidades adicionales cuando perciben o creen que no generarán ganancias de largo plazo con el esfuerzo que realizarán. (Vélez et al., 2013, p. 70).

2.1.8 Movilidad Social en México

Según el estudio “El México del 2018. Movilidad Social para el Bienestar” CEEY (2013), la movilidad social en México es baja, pese a que el país se integró exitosamente a los mercados mundiales y a las cadenas de valor, y que paso a ser un país con alta producción manufacturera de nivel mundial, la desigualdad social y la brecha de la pobreza no se redujo. Según los resultados de este estudio se nos muestra que 48 de cada 100 mexicanos que provienen de hogares del quintil más bajo de la distribución se mantienen ahí, y 52 de cada 100 mexicanos que provienen de hogares del quintil más alto de la distribución no se mueven de ahí (Delajara, 2018).

El estudio *Promoviendo la Movilidad Social en México 2016*, llevado a cabo por el Colegio de México, nos describe que tenemos poca movilidad social, que se refleja en los quintiles de medición de la pobreza, respecto al quintil más bajo en el estrato socioeconómico, el 36% de las personas que nacieron pobres siguen siendo pobres, aquellos que nacieron en riqueza en el quintil más alto del estrato socioeconómico el 43% sigue estando en ese quintil, esto en términos conceptuales la movilidad en México es baja comparada con otros países, y en relación con las mujeres todavía es más baja, queriendo decir que tenemos un problema para la inclusión de las mujeres en el mercado laboral (Campos, 2015).

En relación con la movilidad educativa toma valores intermedios, no obstante, ésta ha aumentado de manera rápida y sistemática, el progreso educativo ha sido más conducente a la movilidad intergeneracional, en cuanto a la movilidad económica, De acuerdo con los resultados, la movilidad educativa ha mejorado con el paso del tiempo, pero no es el caso de la movilidad económica (Moreno, 2017, p. 24).

En México, la movilidad educativa de nivel superior está altamente concentrada con padres con niveles de educación altos y con mejores niveles de riqueza (Campos, 2015).

La tasa de absorción es del 76%, significando que 24 de cada 100 egresados de escuelas de media superior no se matriculan en escuelas de educación superior, en relación la pobreza impide que se dé la movilidad social educativa intergeneracional y cuando se combina con el bajo nivel educativo de los padres impide que los hijos puedan tener movilidad educativa ascendente (Delajara, 2018, pág. 61).

En México, las políticas educativas se deben establecer de acuerdo con las vocaciones y mercados laborales establecidos en la región donde se encuentren, si no es así generan el uso ineficiente de las competencias (subcontratación y la sobre cualificación), los resultados de la absorción laboral varían de acuerdo con la región y el estado teniendo como impacto en las variables significativas que son en el género, la edad, y las áreas de estudio (ODCE, 2019, p. 3).

Una movilidad socioeconómica diferenciada, los procesos de movilidad entre mujeres y hombres son desiguales. La movilidad es mayor en las mujeres que en los hombres. Sin embargo, aunque las mujeres experimentan mayor movilidad ascendente, la magnitud está acotada por arriba. En específico, las mujeres con origen en estratos bajos se quedan en posiciones bajas con mayor frecuencia que los hombres con la misma condición de origen. Por otro lado, para los hombres la inmovilidad en el sector alto resulta mayor. Los hombres con origen en la parte alta de la distribución se mantienen con mayor frecuencia en dicha posición de ventaja más que las mujeres con la misma condición de origen.

La desigualdad social se dará entre dos individuos que tienen las mismas condiciones, esto lo consideramos al encontrar que el género y el nivel socioeconómico son los factores que influyen en el ascenso, descenso o inmovilidad de las personas, otra característica es que las condiciones de salud, alimentación durante la niñez del individuo son factores decisivos en la persona (Torche, 2010).

México tiene de los Sistemas de Educación más grandes de la OECD. En relación con la medición de la movilidad social por entidad federativa se da una diferencia determinada por el nivel de marginalidad, rendimientos educativos (diferencias salariales a igual nivel educativo) y el gasto público en educación. El Estado de Baja California está considerado de Baja Marginalidad, uno de los seis Estados con mayor Inversión Extranjera directa de México (INEGI, 2018). Todos los indicadores anteriores propician que el mercado laboral se expanda, solicitando a su vez personal calificado de acuerdo con las necesidades de la industria establecida en la región.

2.2 Universidades Politécnicas como impulsor de Movilidad Social en México

México, gracias al tratado de libre comercio (NAFTA) ha pasado de una economía dependiente del petróleo a ser un centro manufacturero mundial, se ha integrado con éxito a las cadenas de valor mundiales (OECD, 2019, p.8).

2.2.1 Políticas Internacionales y Nacionales

La movilidad social está siendo impulsada como una política pública de desarrollo sostenible a través del Sistema de Educación Superior en México (SESM) por medio de los organismos públicos internacionales, como es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), el Banco Mundial (BM) y la UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) a través de la Agenda 2030.

El objetivo de la Agenda 2030 es establecer la responsabilidad social de las instituciones de educación superior mexicanas al aportar propuestas de programas, metas y acciones a seguir para lograr la pertinencia en las zonas donde se establezcan nuevas instituciones públicas a través de los programas académicos, en particular de las ciencias duras como las matemáticas y por supuesto las ingenierías. Buscan promover un crecimiento más sólido e incluyente, elevar la calidad y cobertura educativa, y de establecer los mecanismos de medición oportuna de resultados a través de indicadores que son establecidos por ellos (ANUIES, 2017).

La UNESCO tiene el liderazgo mundial y regional en educación, México es miembro de la UNESCO desde el año 1945, de los objetivos principales es buscar el desarrollo sostenible en un entorno de diversidad cultural, social lingüística y biológica de manera que la educación sea el bien común mundial (UNESCO, 2018).

México como parte de la OECD, es evaluado de acuerdo con su avance en cobertura y calidad educativa, tiene uno de los sistemas educativos más grandes con 36 millones de estudiantes, busca orientar los programas educativos acordes a las necesidades del mercado laboral, incluyendo la educación técnica y acorde a las competencias laborales que requieren los segmentos de mercado del país, principalmente para lograrlo se buscó elevar la calidad de la destreza de los docentes que imparten la educación a través del Servicio de Profesionalización Docente, así también es el establecer la equidad de género y la igualdad social en todos los niveles educativos (OECD, 2018).

La OECD recomienda que México siga implementando la reforma educativa con el nuevo modelo educativo, que fomente la visión de las evaluaciones como un

instrumento de mejora, desarrollar a los docentes y personal administrativo escolar para beneficio de los estudiantes, seguir promoviendo los programas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), buscar en que los programas de estudio estén enfocados en un programa laboral para lograr la inclusión en el mercado de los alumnos y buscar sinergias con las diversas áreas gubernamentales para usar eficientemente los recursos públicos (OECD, 2018).

Según la OECD, la educación en México puede lograr que la gente supere la pobreza y la desigualdad social, la cobertura educativa continúa ampliándose, pero la exclusión social sigue siendo muy extensa (OECD, 2017).

En el año 2017 la tasa de titulación se ha incrementado al 37% en el rango de edad de la población de 25 a 34 años alcanzando una escolaridad de tipo superior.

El 65% de las personas con padres con altos grados de educación lograron un título universitario, por otro lado solo el 23% de los adultos con padres con bajos niveles de escolarización lograron titularse. Estos datos sugieren que la expansión en educación no se ha traducido en una sociedad más inclusiva (OECD, 2017).

Otro resultado nos dice que la mayor educación y capacidades se compensan con un mejor resultado en el empleo y los ingresos. El 5% de los adultos de 25 a 64 años con título universitario está desempleado, en comparación con el 14% de aquellos sin educación media superior. Se amplió la distancia entre los que tienen un bajo nivel educativo y los de alto nivel educativo, significa que los ingresos de los adultos con títulos universitario se distanciaron de los que no lo tienen en más del doble, teniendo como consecuencia una disminución en las clases medias. (OECD, 2017).

Respecto al nivel educativo, alrededor del 84% son jóvenes que cursan la educación media superior, lo interesante es que las mujeres jóvenes tienen más posibilidades de terminar este nivel educativo que los hombres, reflejando un cambio en el patrón histórico. Otro dato es que cerca del 40% de los adultos de 25 a 34 años tiene ahora un nivel educativo universitario (OECD, 2017).

En relación con el gasto en educación, los países de la OECD gastan en promedio 9,487 dólares por estudiante al año desde educación primaria hasta la educación superior: 8,296 dólares por estudiante de educación primaria, 9,280 por estudiante de educación secundaria y media superior, y 13,958 por estudiante de educación superior. Los altos salarios de los maestros y bajas proporciones de estudiantes por profesor son a menudo los principales costos entre los diez países con el gasto más alto por estudiante en instituciones de educación secundaria y media superior (OECD, 2017).

Respecto a México, el gasto en instituciones educativas de México es de 5.4%, similar al de los países latinoamericanos y está por arriba del promedio de la OECD, 5.2%. Sin embargo, el gasto del país por estudiante es de 3,703 dólares, es decir, de los más bajos de la OECD, ya que el promedio es de 10,759 dólares. México tiene una de las mayores proporciones de estudiantes que ingresan a la educación superior en el campo de la ciencia entre los países miembros de la OECD. En 2015, el 32% de los alumnos de nuevo ingreso a la educación superior eligieron las áreas de estudio relacionadas con la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas (STEM).

Sólo el 17% de las personas de entre 25 a 64 años en México había cursado la educación superior en el año 2016, la proporción más baja entre los países de la OECD, en donde el promedio es de 37% (OECD, 2017).

En cuanto a posgrados, solo 1% de los mexicanos de dicho rango de edad tienen una maestría o equivalente, mientras que menos del 1% tienen un doctorado. En México en el año 2015, por cada maestro había en promedio 21 alumnos, el más alto entre los miembros de la OECD, donde la media es de 11 alumnos por maestro (OECD, 2017).

En México el organismo nacional que tiene más influencia para proponer políticas públicas educativas en el nivel superior es la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en relación con la movilidad social de los estudiantes, busca que se implementen políticas públicas educativas para que al año 2030 las instituciones de educación superior (IES) implementen programas académicos con responsabilidad social en las comunidades que están ubicadas. Esto acorde a los planes y programas de estudio, a través de modelos educativos innovadores centrados en el estudiante y una oferta educativa pertinente acorde a los requerimientos de desarrollo regional y nacional, evaluación y acreditación de programas educativos (Baena, 2005).

Estos organismos internacionales y nacionales han tenido una gran influencia en el gobierno federal mexicano para que el sistema de educación superior se conformará con las características actuales, y bajo esta influencia en el año 2001 se creó el Subsistema de Universidades Politécnicas (Romero, J. (2011).

2.2.2 Subsistema de Universidades Politécnicas

La Subsecretaría de Educación Superior (SES), es el área de la Secretaría de Educación Pública encargada de impulsar una educación de calidad que permita la formación de profesionistas competitivos y comprometidos con el desarrollo regional y nacional, para contribuir a la edificación de una sociedad más justa (SES, 2018).

Las Instituciones de Educación Superior pueden clasificarse también en términos de la naturaleza de su oferta educativa y de las funciones que en ellas se realizan. La (ANUIES) desarrolló en 1999 una clasificación de las Instituciones de Educación Superior que ha sido de gran utilidad. La descripción de las tipologías que aquí se presentan está basada en la propuesta de la ANUIES y la que utiliza la SEP.

En México el Sistema de Educación Superior se compone de 13 Subsistemas de Instituciones de Educación Superior, que para mayo de 2018 sumaban un total de 1038 instituciones públicas y 350 instituciones privadas, en donde está incluido el Subsistema de Universidades Politécnicas (SES, 2018). Este subsistema está conformado por 62 universidades politécnicas distribuidas en 25 estados de la República Mexicana (CGUTyP, 2018).

El gobierno federal a través de la SEP, llevó a cabo una investigación sobre los nuevos modelos pedagógicos de educación superior en el mundo, se estudiaron las experiencias de países con alto nivel de colocación laboral de sus alumnos egresados de sus universidades, los lugares estudiados fueron Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Japón, donde la educación basada en competencias es el eje de los nuevos modelos de educación, objetivo principal fue que los estudiantes aprendan la actividad laboral especializada requerida, para que una vez concluidos sus estudios fueran contratados por las empresas en las competencias laborales requeridas. No se separa el saber del saber hacer, el esfuerzo queda centrado en los resultados de los educandos, cuando éstos se desempeñan profesionalmente en el campo laboral, con el objetivo de que a través de las instituciones de educación superior se crearán centros de capacitación laboral que requieren las empresas (Romero, 2011).

Las universidades politécnicas son un modelo educativo creado en 2001 para ofrecer carreras de ingeniería, licenciatura y estudios de posgrado al nivel de especialidad.

Universidades politécnicas, fueron incorporados formalmente como un Subsistema de Educación Superior perteneciente a la Secretaría de Educación Pública (SEP) en el año 2002 (Cruz, & Cruz 2008, p.298).

Sus programas son diseñados con base en el modelo educativo basado en competencias y se orientan en la investigación aplicada al desarrollo tecnológico a través de convenios con el sector productivo y social (CGUTyP-PDI, 2013). Debido a su ubicación geográfica, las universidades politécnicas se distinguen por la atención de segmentos de población con desventajas económicas y sociales, por lo tanto, se busca mejorar la planta docente con profesores con reconocida trayectoria académica (Romero, 2011).

A partir de estos antecedentes la SEP, decidió realizar un proyecto específico para definir un modelo pedagógico que permitiera crear una nueva opción de educación superior. Este hecho trajo como consecuencia la creación del Subsistema Nacional de Universidades Politécnicas que a través de sus egresados, profesores e investigadores prestan servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general (Romero, 2011).

Este hecho amplía las expectativas de los jóvenes mexicanos, por la cobertura al dar servicio a egresados de bachilleres en edad de educación universitaria; y la equidad que en materia de calidad las universidades politécnicas del país ofertan a través de la educación superior, tanto en las principales ciudades del país como en ciudades de

desarrollo medio; además de la ampliación de las expectativas de desarrollo profesional en el campo laboral, de jóvenes entre 20 y 22 años (Romero, 2011).

El reto de estas nuevas Universidades es formar a los profesionales superiores que están representando el detonador de desarrollo que el país requiere en estos tiempos. Su compromiso concreto es formar individuos que sean capaces de combinar la teoría y la práctica para generar riqueza, para garantizar que su formación universitaria les permita disfrutarla dichosamente y que dentro de una escala apropiada de valores son capaces de compartirla con la sociedad en un clima de paz.

Para ello, las universidades politécnicas establecieron como objetivos prioritarios: el de impartir educación de buena calidad en los niveles de licenciatura y posgrado en especialidades tecnológicas; el de formar profesionales, docentes e investigadores con elevado compromiso social; el de ejecutar programas de investigación y desarrollo tecnológico en las áreas de conocimiento en las que de manera paralela ofrecen formación superior universitaria; el de promover la vinculación, cooperación e intercambio con instituciones educativas estatales, nacionales, extranjeras, así como con los sectores público, privado, social; el de instaurar programas de difusión, extensión universitarias para el fortalecimiento institucional y los vínculos con la comunidad (Romero, 2011).

El modelo educativo basado en competencias de las universidades politécnicas se orientó de tal manera que permite ofrecer a los estudiantes que hayan egresado de educación media superior, una alternativa de formación profesional que les fomenta la incorporación en cuarenta meses al trabajo productivo profesional; además de que provea a sus egresados las herramientas formativas para que tengan la posibilidad de

establecer un negocio propio, que a su vez genere espacios laborales para los niveles operativos (Romero, 2011).

En consecuencia se creó la Coordinación de Universidades Politécnicas, que fungió hasta el año 2012 y posteriormente la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) la cual realiza funciones como una unidad de previsión de la problemática que entraña necesidades y satisfactores inherentes a un subsistema de educación superior; responsable de la planeación del desarrollo de cada una de las universidades ubicadas en el interior del país, así como de la ubicación de las nuevas instituciones; encargada de la organización de los aspectos financieros, de infraestructura, de equipamiento, académicos, de investigación y del consenso de todas y cada una de las partes implicadas en la creación, apoyo y sostenimiento de las instituciones que integran el subsistema; esta coordinación está autorizada para dirigir y normar el nuevo modelo educativo de vanguardia tanto en otros países como en el nuestro, conforme lo exige la normatividad de la SEP; además es la encargada de gestionar y coordinar la transferencia de las ministraciones financieras para la infraestructura de cada institución, así como para su operación en el ámbito del gobierno federal y de los estatales. El financiamiento de la operatividad de las Universidades Politécnicas recibe apoyo en partes iguales del gobierno estatal y del federal (CGUTyP-PDI, 2018).

Actualmente, las universidades politécnicas son organismos públicos descentralizados de los gobiernos de los estados, con personalidad jurídica y patrimonio propio, se encuentran integradas a la CGUTyP, esta conformado por 62 instituciones politécnicas, con 193 programas educativos y una matrícula de 92,984 alumnos, de los

cuales 97 son programas de ingeniería con una matrícula de 70 713 alumnos (CGUTyP, 2018).

A finales del ejercicio fiscal 2017, los alumnos matriculados en las universidades politécnicas eran 92,984, y aquellos que cursaban en los programas de ingeniería eran 70,713 alumnos representando el 76.04 % del total (Vidal, 2018) y (CGUTyP, 2018). (ver Tabla 1).

Tabla 1.
Matrícula total de alumnos en el Subsistema de Universidades Politécnicas 2017.

LICENCIATURA	MAESTRÍA	INGENIERÍA	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	TOTAL
21,124	1,004	70,713	18	125	92,984

Fuente: CGUTyP. (2018). Tablas de datos MECASUP 2016-2017. Elaboración propia.

Los Programas Académicos del Subsistema de Universidades Politécnicas

El modelo educativo plantea la formación profesional basada en competencias, la cual presenta características diferentes a la formación tradicional, que se manifiestan en el diseño curricular, en la forma de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de estrategias y técnicas didácticas diversas, y en la evaluación del aprendizaje (Vargas, 2004).

Los programas académicos tienen una fuerte influencia de organizaciones internacionales como el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (Vargas, 2004), y del Banco Interamericano de Desarrollo los cuales influyen en la elaboración de cartas curriculares de los programas académicos (BID, 2003).

A través de las décadas, los distintos gobiernos vía la SEP han implementado acciones con el fin de promover la mejora continua y el aseguramiento de la capacidad

y competitividad académica de las Instituciones de Educación Superior. Derivado de un mayor apoyo económico público el número de programas reconocidos por su buena calidad a nivel nacional se incrementó de 1,872 en diciembre del 2006 a 3,259 en diciembre del 2010, lo que significa un aumento de casi un 75%. Estos abarcan todas las áreas del conocimiento y todos los subsistemas de educación superior (Corrales, De la Garza & Gutiérrez, 2012, p.51). La meta para 2012 era aumentar este parámetro al 60%.

Del universo analizado de programas académicos en las universidades politécnicas podemos notar que, de los 97 programas existentes para las carreras de Ingeniería en las Universidades Politécnicas del país, 42 son programas debidamente evaluados y recomendados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), y por supuesto altamente evaluables en su calidad, esto es el 28.3%. Dichos programas comprenden una matrícula de 20,457 alumnos (CGUTyP, 2018).

La pertinencia de los programas académicos se centra en la necesidad de establecer que las carreras de ingeniería atiendan las demandas del mercado laboral de la región a través de egresados de alto nivel, se acentúa cuando existen condiciones económicas adversas en donde la educación superior debe ser orientada a satisfacer las necesidades de la sociedad y de su mercado (UNESCO, 1998). Es por lo que las instituciones educativas deben establecer su visión y misión acordes a lo que buscan apoyar en la sociedad en la que están establecidas (UNESCO, 1995).

La separación de la responsabilidad social de las universidades públicas provoca educación pública descontextualizada en los cuales los principios de pertinencia y equidad quedan desplazados, provocando un atraso en el desarrollo social (Bernheim,

2009). Para Márquez (2004) en México, los ejes esenciales sobre los cuales se ha hecho girar la calidad educativa son la eficacia, se asocia a la forma en que se logran los objetivos, la eficiencia, se relaciona con el buen uso de los recursos que le son asignados, la pertinencia, se refiere a la congruencia entre resultados y el impacto social esperado, la trascendencia y; atributo difícil de medir pero que es indispensable en un programa, la equidad, estará determinada por las formas en que se establece el acceso a los programas educativos.

Respecto a los programas académicos que ofrece el Subsistema de Universidades Politécnicas, nos encontramos que se ofrecen 97 carreras de ingeniería, 34 de licenciatura, 46 programas de maestría y 4 de doctorado, así como 12 especialidades, dando un total de 193 programas ofertado en todo México (CGUTYP-2018) (ver Tabla 2).

Tabla 2.
Programas académicos en el Subsistema de Universidades Politécnicas 2017.

LICENCIATURA	MAESTRÍA	INGENIERÍA	DOCTORADO	ESPECIALIDAD	TOTAL
34	46	97	4	12	193

Fuente: CGUTyP. (2018). Tablas de datos MECASUP 2016-2017. Elaboración Propia.

2.2.3 Universidad Politécnica de Baja California

La Universidad Politécnica de Baja California (UPBC), fue creada en el año 2006 mediante decreto del Gobierno del Estado de Baja California, con la finalidad de atender la demanda de educación superior y en particular en ingeniería vinculándola con las necesidades productivas y sociales del Estado, es parte del Subsistema Nacional de Universidades Tecnológicas y Politécnicas de conformidad al modelo pedagógico basado en competencias aprobado por la Secretaría de Educación Pública (Decreto s.n., 2006).

La UPBC tiene como objeto social el impartir educación superior en los niveles de licenciatura con especialización tecnológica y otros estudios de posgrado, así como cursos de actualización en sus diversas modalidades para preparar profesionales con una sólida formación técnica y en valores consistentes del contexto nacional: en lo económico social y cultural, así como llevar a cabo investigación aplicada y desarrollo tecnológico, pertinentes para el desarrollo económico y social de la región, del estado y del país (Decreto s.n., 2006).

2.2.4 Programas Académicos de Ingeniería en la UPBC

La UPBC tiene como visión constituirse como una universidad con programas educativos pertinentes y acreditados a nivel nacional y reconocidos internacionalmente, con posgrados de calidad orientados a la formación de investigadores y posicionada en los sectores clave de la región por el liderazgo de sus egresados y por el impacto de sus investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos, que coadyuvan al mejoramiento de procesos industriales, preservación de la infraestructura de servicios y al desarrollo social y económico del estado y del país (UPBC, 2018).

Su cobertura educativa es planeada con equidad, se ha logrado actualizar y ampliar la oferta educativa a un nivel del 60%, aumentar el ingreso, permanencia y egreso oportuno. Al 30 de junio del 2018, la UPBC tenía una atención en la matrícula de 1,784 alumnos en promedio, la oferta educativa es de seis programas académicos: Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, Ingeniería en Tecnologías de la Información, Ingeniería en Animación y Efectos Visuales, Licenciatura en Administración y Gestión Empresarial y una Maestría en Enseñanza de las Ciencias (UPBC, 2018).

La matrícula en programas de ingeniería ha evolucionado de progresivamente, según los datos proporcionados por la UPBC se iniciaron operaciones educativas en el ejercicio fiscal 2006 con 36 alumnos distribuidos en tres programas académicos, al 30 de junio de 2018 los alumnos inscritos en las carreras de Tecnologías de la Información, Tecnologías de Manufactura, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería en Energía sumaron 11,427 alumnos matriculados solamente en estos cuatro programas de ingeniería (ver Tabla 3).

Tabla 3.
Alumnos inscritos en carreras de la cohorte 2006 al 2018 de la UPBC.

Año	Ingeniería en Energía		Tecnologías de la Información		Tecnologías de Manufactura		Ingeniería Mecatrónica		Total de Alumnos
	M	F	M	F	M	F	M	F	
2006	0	0	0	0	32	4	0	0	36
2007	0	0	28	9	57	6	77	11	188
2008	0	0	48	11	105	18	90	15	287
2009	0	0	99	35	165	49	170	16	534
2010	90	12	126	40	180	60	183	17	708
2011	96	15	135	49	189	62	220	17	783
2012	116	23	145	44	268	80	240	19	935
2013	131	24	165	45	322	97	258	23	1,065
2014	141	35	188	41	346	124	281	26	1,182
2015	170	40	181	40	445	170	316	32	1,394
2016	154	32	168	25	452	211	380	26	1,448
2017	129	33	167	27	464	207	381	46	1,454
2018	113	21	155	30	481	200	372	41	1,413
	1,140	235	1 605	396	3,506	1,288	2,968	289	
TOTAL	1,375		2,001		4,794		3,257		11,427

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Académico Administrativo SIAA, UPBC 2018.

La evolución de la matrícula por género, según datos proporcionados por la UPBC al 30 de junio del 2018, el 23.9% (9219) son mujeres y el 76.04% (9,219) son hombres, la carrera en que más mujeres se han matriculado es la de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura con 1,288 alumnas (ver tabla 4).

Tabla 4.
Alumnos inscritos por género de la cohorte 2006 al 2018 de la UPBC.

Programa Académico	Masculino	Femenino	Alumnos
Ingeniería en Energía	1,140	235	1,375
Tecnologías de la Información	1,605	396	2,001
Tecnologías de Manufactura	3,506	1,288	4,794
Ingeniería Mecatrónica	2,968	289	3,257
Total	9,219	2,208	11,427

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Académico Administrativo SIAA, UPBC 2018

2.2.5 Formación de Egresados de la UPBC

La matrícula de alumnos egresados en la UPBC ha ido en ascenso logrando su primera generación de egresados titulados en el año 2009, se han graduado de los programas académicos de ingeniería 231 mujeres y 770 hombres dando un total de 1,001 alumnos (ver Tabla 5). La carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura es la que más alumnos egresados ha tenido con 429 graduados y la que menos es la Ingeniería en Energía con 122 alumnos (UPBC, 2018).

Tabla 5.
Alumnos egresados de la cohorte 2009 al 2018 de la UPBC.

Año	Ingeniería en Energía		Tecnologías de la Información		Tecnologías de Manufactura		Ingeniería Mecatrónica		Total de Egresados
	M	F	M	F	M	F	M	F	
2009	0	0	0	0	9	5	7	3	24
2010	0	0	6	3	18	8	30	3	68
2011	0	0	9	6	5	1	14	2	37
2012	5	1	11	4	21	12	21	3	78
2013	10	0	15	3	27	5	21	2	83
2014	9	4	20	23	31	4	19	0	110
2015	12	0	18	6	46	22	27	3	134
2016	21	5	14	6	57	14	30	6	153
2017	16	12	17	0	42	23	44	6	160
2018	24	5	13	4	56	23	25	4	154
	97	27	123	55	312	117	238	32	
Total	124		178		429		270		1,001

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Académico Administrativo SIAA, UPBC 2018.

Los alumnos egresados de la cohorte 2009 al 2018 de la UPBC, ha ido en aumento de acuerdo proporcionalmente a la matrícula de a alumnos inscritos, importante mencionar que el programa de ingeniería en energía comenzó a tener alumnos graduados hasta el año fiscal 2012 (ver Tabla 5).

Respecto los alumnos egresados por género al 30 de junio del 2018, el 30% (231) son mujeres y el 70% (770) son hombres, la carrera en que más mujeres se han graduado es la de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura con 177 mujeres y 312 hombres (ver tabla 6).

Tabla 6.
Alumnos egresados por género de la cohorte 2009 al 2018 de la UPBC.

Programa académico	Masculino	Femenino	Egresados
Ingeniería en Energía	97	27	124
Tecnologías Información	123	55	178
Tecnologías de Manufactura	312	117	429
Ingeniería Mecatrónica	238	32	270
Total	770	231	1,001

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Académico Administrativo SIAA, UPBC 2018.

A septiembre de 2018, la UPBC ha titulado a 1,001 profesionales en las carreras de Ingeniería de Energía, Ingeniería en Tecnologías de la Información, Tecnologías de Manufactura y de Mecatrónica, de una matrícula de 11,427 alumnos inscritos en estos programas académicos, sin embargo, solo 1,001 alumnos representando el 11.47% del total inscritos ha terminado los planes de estudio con su título universitario.

En el siguiente punto abordaremos la necesidad de generar políticas públicas para fomentar e incrementar la absorción de los alumnos egresados en los sectores industriales y con ello la movilidad social ascendente.

2.3 Políticas Económicas coadyuvantes a la Movilidad Social

Para generar empleabilidad y con ello movilidad social y ocupacional ascendente es fundamental generar una vinculación y coordinación entre los programas académicos de ingeniería ofertados por las instituciones de educación superior y los mercados de colocación laboral de preferencia en los sectores industriales, con la finalidad de aumentar la productividad en la industria y con ello la absorción laboral de los graduados, incrementando sus ingresos y ascendiendo en su movilidad social.

En México las políticas educativas se deben alinear a la economía, la mitad de los empleadores de los segmentos de servicios e industriales menciona que existe la falta de competencias derivada de que la educación y la formación de solicitantes no es adecuada a sus necesidades (OECD, 2019, p.3).

2.3.1 Absorción Laboral y los Ingresos por Nivel Educativo

Las dos principales variables que incentivan la movilidad social son la educación y la capacidad del mercado laboral de absorber a los egresados de instituciones de educación superior, según INEGI y CONAPO, el Estado de Baja California es considerado con un grado de marginación muy baja lo que significa que la población tiene un alto acceso a la educación y la percepción de ingresos monetarios suficientes (CONAPO, 2010).

Según la Secretaría de Educación y Bienestar Social del Estado, en Baja California se tienen 51 Universidades Públicas y Privadas con estándares internacionales de calidad educativa acordes a lo que requiere la industria y, en particular, se han graduado 22,609 estudiantes de las carreras de ingeniería (ANUIES, 2018).

Los programas académicos de la UPBC del periodo 2011 al periodo 2017, tienen una de empleabilidad del 92.07% según el Sistema Estatal de Indicadores (SEI, 2018).

Estos resultados son llevados a cabo a través de la vinculación de la UPBC con el sector empresarial y las acciones que se realiza el Gobierno del Estado para seguir atrayendo la inversión privada y creación de empleos.

En relevancia los adultos con un título de educación superior ganan en promedio más del doble que los adultos solo con estudios de educación media superior. Los adultos con un título de técnico superior universitario ganan un 30% más que los que solo tienen estudios de educación media superior (OECD, 2017).

Es relevante mencionar los datos ofrecidos por el Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. IMCO (2017), quien menciona que estudiar una carrera, en promedio reduce en 51% el riesgo de estar empleado en la economía informal, y no estar cubierto por un contrato laboral. Otro dato más importante nos revela que entre más grados de educación mayores serán sus ingresos, resaltando que un profesionista con licenciatura gana en promedio más de un 80% que una persona que solo terminó el bachillerato (ver Tabla 7).

Tabla 7.
Ingresos mensuales promedio por nivel educativo.

Nivel escolar	Ingresos promedio
Ninguno	\$4,102
Primaria	\$4,894
Secundaria	\$5,394
Bachillerato	\$ 6,305
Carrera técnica	\$6,890
Licenciatura	\$11,327
Posgrado	\$18,926

Fuente: IMCO, Compara Carreras.org, 2017.

2.3.2 Contexto Económico del Estado de Baja California

Cuando las políticas económicas estatales y locales están enfocadas a desarrollar la industria y los sectores de producción a través de la simplificación de trámites para la creación de empresas impulsa la creación de empleos, por otro lado, los altos costos disminuyen la producción y los empleos. También la infraestructura básica de comunicaciones de ferrocarriles, carreteras, puertos y aeropuertos propicia los bajos costos permiten el desarrollo económico a corto y mediano plazo (WDR, 2019, p.41).

Baja California cuenta con una población total de 3.6 millones de habitantes, el promedio de edad de la población en el Estado es de 26 años, las ciudades de Tijuana y Mexicali están dentro de las 10 ciudades más grandes de México. El número de habitantes por municipio en Baja California son Tijuana: 1,798,741; Mexicali: 1,065,882; Ensenada: 542,896; Tecate: 115,570; Playas de Rosarito: 110,683 (CONAPO, 2018).

Según la Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California (SEDECO), el estado tiene establecidas 928 compañías manufactureras generando 405,626 trabajos en estas industrias y el primer lugar en México. Respecto a los indicadores económicos de Baja California en el año 2017, la tasa de desempleo fue de 3.1 % de la población económicamente activa en comparación a la tasa nacional 3.4 % representando un 0.6 menor del promedio nacional (IMSS, 2018). El indicador de exportación en 2014 mostró exportaciones por un monto de \$ 40,430 millones de dólares, convirtiendo a Baja California en la segunda entidad con mayores exportaciones en México, solo sus exportaciones representan el 10.6 % de todos los bienes que se exportan en el país. La inversión nacional y extranjera directa llevo a la inversión en 2017 aproximadamente a \$ 2 664 millones de dólares (SEDECO, 2018).

Respecto a la competitividad y crecimiento económico en la frontera norte, según la SEDECO del Gobierno del Estado de Baja California, el estado alcanzó la primera posición con un indicador de 4.9% en el segundo trimestre del año 2018 conforme al Indicador Trimestral de Actividad Económica Estatal (ITAE), Baja California tiene un promedio de crecimiento de 3.8% mientras que en el país el promedio es de 2.5% lo anterior según el INEGI (INEGI, 2018).

Y de acuerdo con los datos del INEGI para agosto de 2018, Baja California se mantiene como líder nacional con la mayor cantidad de establecimientos de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX), con 939 establecimientos, lo que representa que la entidad concentra el 24.8% de los IMMEX del país, es decir, 1 de cada 4 IMMEX se localizan en el Estado. Otro punto para destacar es que el personal ocupado en dicha industria es de 337,106 empleados; segundo lugar nacional con el 17.2% del total de trabajadores; en tanto que de enero a agosto las IMMEX han generado en Baja California 18,635 empleos, aportando con ello el 16.7% del nuevo personal de las empresas IMMEX en el país; mientras que en el rubro de las remuneraciones reales, estas se ubicaron en 16,572 pesos, mayores a las registradas en agosto de 2017 que consistieron en 12,165 pesos.

2.3.3 Actividad Económica Principal en el Municipio de Mexicali

El Municipio de Mexicali es la capital del Estado de Baja California, al segundo trimestre de 2018, teniendo establecidos 2,360 empresas de la industria manufacturera, con un impacto de 94,532 de empleos generados (INEGI, 2018), teniendo principalmente industrias establecidas:

Tabla 8.
Principales industrias y el personal contratado en Mexicali, B.C. en el año 2018.

Industria	Principales Empresas	Personal contratado
Aeroespacial	25	7,500
Alimentación	9	1,711
Automotriz	7	5,022
Electrónicos	40	5,000
Energía Renovable	1	900
Industria Metalmecánica	9	3,740
Plástico	7	4,000
Servicios Médicos	7	7,739
Totales		35,612

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Comisión de Desarrollo Industrial de Mexicali (2018).

Según la Comisión de Desarrollo Industrial de Mexicali (CODIM, 2018), la industria aeroespacial ha sido parte activa de la fuerza industrial desde hace 46 años, con 25 compañías exitosas en diseño y ensamblado. El constante crecimiento en el mercado mexicano son las empresas europeas, estadounidenses y canadienses que se están estableciendo en todo el país los cuales buscan proveedores calificados en la región. La industria alimentaria se ha aprovechado de la ubicación estratégica. Además, se cuenta con compañías de electrónicos o derivados con operaciones de manufactura y ensamblado.

La energía renovable está en pleno desarrollo debido a la ubicación estratégica, las condiciones climáticas y la abundancia de recursos naturales. La industria metalmecánica concentra la mano de obra más grande de Mexicali. Las habilidades en Industria metalmecánica, que se han desarrollado en esta ciudad a través de los años, permitieron a las empresas extranjeras y nacionales expandir sus operaciones. El futuro

de la industria metalmecánica en Mexicali es continuar con la transferencia de trabajo de grado alto que requiere recursos humanos calificados y la tecnología moderna.

El Municipio de Mexicali tiene una estratégica colindancia con los estados de California y Arizona ambos de los Estados Unidos de América. Lo que forma una región con industrias que demandan empleos técnicos de nivel superior, y es una oportunidad para la generación de bienestar social y económico a través de lograr el desarrollo educativo de sus habitantes.

En el contexto de los programas académicos de ingeniería de la UPBC y del desarrollo económico de Baja California y del Municipio de Mexicali, en donde la educación es el primer motor en el cual una preparación especializada otorga más oportunidades para acceder a un mejor nivel de ingreso, el otro motor es el desarrollo económico y la productividad que permitan que las empresas absorban a los egresados de la UPBC.

La movilidad social ascendente depende del nivel de ingresos de las personas, y por consiguiente de que existan empresas que puedan contratar a los egresados de las instituciones de educación superior, por lo que las políticas públicas de atracción de inversión pública y privada que generen crecimiento económico y los programas académicos pertinentes lograrán que se estimule el crecimiento económico y la productividad laboral fundamental para la absorción de personas con capacidades adecuadas requeridas por los sectores del mercado laboral de la región.

CAPÍTULO 3.

METODOLOGÍA

En este capítulo se describe el diseño metodológico utilizado que incluye el tipo de método, la población objetivo para el análisis, el instrumento de recolección (cuestionario) para obtener los datos, características, y el procedimiento para la obtención de la información, así como las limitaciones para su aplicación.

Se realizó un estudio tomando como población objetivo a los ingenieros egresados ya graduados de los programas académicos de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC, del periodo de los años de 2009 al 2018. Se tomó en consideración a los ingenieros egresados de la UPBC porque es una institución educativa de nivel superior que oferta programas académicos de Ingeniería, y que fue creada con el fin de responder a las perspectivas de crecimiento económico y desarrollo, proporcionando profesionistas capacitados en las ramas científicas y tecnológicas, así como ofrecer mejores posibilidades de ocupación a sus egresados en los sectores industriales del Estado de Baja California (Decreto s.n.,2006).

Se desarrolló una investigación de tipo cuantitativa, descriptiva, con una muestra resultante de 160 ingenieros graduados de la UPBC entre los años 2009 al 2018, a través de la aplicación de un cuestionario entre los meses de octubre y noviembre del año 2018, misma que fue levantada vía electrónica mediante la herramienta de internet denominada formularios de Google, la cual nos permitió recopilar y organizar los datos. Se buscó generar información descriptiva que permitiera analizar la movilidad social de los

egresados de la UPBC, como resultado de los programas académicos de ingeniería que se ofrecen en dicha institución de educación superior.

3.1 Método

En el diseño de la investigación se caracteriza como de tipo no experimental, con enfoque cuantitativo, con un análisis descriptivo simple (Hernández, Fernández & Baptista, 2014), apoyado en la técnica de recolección de datos autoadministrada por los sujetos, para validar las preguntas sobre el estado actual de la movilidad de los egresados de la UPBC del periodo de los años de 2009 al 2018.

La técnica de análisis se desarrolló en dos momentos: en el primero se utilizó una técnica descriptiva donde se obtuvieron frecuencias y porcentajes; en el segundo momento se realizó un cruce de resultados para la obtención de datos.

3.2 Población

La población objetivo de esta investigación son los alumnos egresados de los programas académicos de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC, comprendida de los años 2009 al 2018. La pregunta principal para resolver es determinar el grado de movilidad social económica de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC, captando la información de una muestra de 160 alumnos egresados de los programas académicos de ingeniería con un universo de 1,001 personas.

El tipo de muestra fue simple no probabilística, aleatoria, con participación voluntaria, y de tipo de muestra en cadena.

3.3 Instrumento para recolección de información.

El objetivo es conocer el grado de movilidad social de los ingenieros egresados programas académicos de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UPBC, comprendida de los años 2009 al 2018, el cual fue establecido con la intención de obtener información que sustente las recomendaciones que se presentan.

El instrumento fue formulado a través de la aplicación de un cuestionario simple estructurado con opciones de respuesta múltiples (Hernández, *et al.*, 2014) que fue denominado: Cuestionario de Movilidad social de los egresados de los programas de ingeniería de la UPBC, fue planteado partiendo de los indicadores de la Encuesta Nacional de los Hogares 2016 (ENH) del INEGI (INEGI, 2017).

El cuestionario contiene 29 reactivos y está organizado en cuatro apartados: datos de identificación del informante, las características socioeconómicas de la familia cuando el informante inició sus estudios en el primer cuatrimestre, y la información de los ingresos económicos actuales mensuales del informante, así como su percepción económica cuando ingresó como estudiante, actual y futura.

Se realizaron las preguntas analizando dos momentos en el tiempo del alumno graduado, el primero al iniciar sus estudios en su carrera y el segundo cuando se aplicó el cuestionario ya como profesionista, los temas abordados fueron: ingreso mensual promedio por programa académico; los ingresos mensuales como profesionista; carrera de egreso, profesionista de primera generación; género; percepción socioeconómica, grado de escolaridad de padres, ingresos de la familia; tiene trabajo al ingresar sus estudios; tipo de trabajo; estudios de posgrado en la actualidad y edad que dejó de

estudiar en la actualidad; sector económico en el que se desempeña el egresado de la UPBC sus actividades profesionales; actividad laboral actual y tipo de función desarrollada en el sector productivo

3.4. Procedimiento.

Para obtener los datos se utilizó un cuestionario estructurado (Hernández, et al., 2014) a partir de los indicadores propuestos por el INEGI (2016), que fue aplicado en la ciudad de Mexicali, Baja California, México; el levantamiento de los datos se realizó en los meses de octubre y noviembre del año 2018.

La aplicación de la encuesta fue vía electrónica y la recopilación, organización fue a través de la herramienta electrónica denominada Formularios de Google, los datos fueron procesados en office Excel, para poder sistematizarlos, para posteriormente capturar, analizar y procesar la información en el programa estadístico SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

En un primer momento, se obtuvo la información de los egresados a través de lo que se llama muestra en cadenas, es decir, se solicitó la información a los directores de cada programa académico, se recopiló la totalidad de la base de datos de los alumnos egresados teniendo 1,001 direcciones de correo electrónico, posteriormente formulamos el cuestionario con los indicadores que se requerían, una vez realizado esto procedimos a diseñar y organizar la herramienta a través de la página de formularios de Google, la cual se alojó en la siguiente dirección de internet: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJ0JpC3wAPSRXoFNy--e8NiXCf8-Qb17JVqzpxLB6MnvBVA/viewform>. Una vez que se tuvieron los indicadores a analizar

se capturaron en Internet, se les hizo llegar a un grupo de expertos conformado por investigadores concedores de la temática para su revisión y posterior validación.

En un segundo momento, se consideró el análisis de datos, donde la categoría de análisis es fue la movilidad social de los egresados de la UPBC. Para lo cual se diseñaron tres variables para el análisis: Formación educativa de los egresados y datos socioeconómicos, Absorción de los egresados en el sector productivo e industrial en Mexicali, Baja California, Ingresos mensuales de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al 2018.

Respecto a las variables: 4.1 Formación educativa de los egresados y datos socioeconómicos, se buscó recabar datos de Movilidad Educativa; Percepción del Nivel Socioeconómico; Expectativa Educativa; y datos generales socioeconómicos como Género; Edad; Origen Racial; Cuatrimestre – Ingreso; Grado de Escolaridad de Padres; Ingresos de la familia; Tiene trabajo al ingresar sus estudios; Tipo de trabajo; Estudios de posgrado en la actualidad; Edad que dejó de estudiar en la actualidad.

Con relación al objetivo 4.2 Absorción de los egresados en el sector productivo e industrial en Mexicali, Baja California. Respecto a esta variable, se recabó información de la movilidad ocupacional de los egresados, así como la absorción laboral por sector productivo en Mexicali, Baja California.

En seguimiento al punto 4.3 Ingresos mensuales de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al 2018. Esta variable es de las más importante porque se buscó saber sobre los Ingresos mensuales por programa académico de los egresados, así como su movilidad por género (hombre, mujer), y

finalmente a obtener información de la movilidad social de los egresados de la primera generación de profesionistas en la familia.

En el tercer momento, se realizó el piloteo del instrumento, es decir se aplicó una prueba piloto del cuestionario a 20 egresados para verificar si se comprendían las preguntas, para posteriormente ajustar el instrumento. En la cuarta etapa, una vez validado el instrumento, procedimos a la aplicación del cuestionario definitivo, se remitió a 1,001 sujetos de estudio (egresados) por medio de correo electrónico para su contestación en los meses de octubre, noviembre de 2018, el mismo fue autoadministrado, y se recuperaron 160 respuestas directas de los sujetos encuestados. En la siguiente etapa, realizamos la captura y el análisis de datos, se codificaron y se realizó la migración al programa estadístico (SPSS). Se emitieron reportes para el análisis y se realizó el informe de resultados.

La investigación captó información a través de medios electrónicos de internet Google y correo electrónico, para posteriormente capturar la información en el programa (SPSS).

3.4 Limitaciones de aplicación del instrumento

Para realizar la aplicación del instrumento se presentaron las siguientes limitaciones:

Pese a que se envió el cuestionario al 100% (1,001) de la población objetivo siendo estos los ingenieros egresados de la universidad, solamente se obtuvo la respuesta del 15.9% (160), lo anterior imposibilitando que pudiera ser una muestra de tipo estadístico.

CAPÍTULO 4.

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de medición con respuesta de tipo de autoinforme de 160 egresados de la UPBC, denominado *Movilidad social de los egresados de los programas de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información en la UPBC del periodo 2009 al 2018 de la Universidad Politécnica de Baja California, ubicada en la ciudad de Mexicali, Baja California, México*, con base a las aportaciones teóricas de los expertos en el tema de movilidad social.

El objetivo general es conocer el grado de movilidad social de los egresados de las carreras de ingeniería en la UPBC del periodo 2009 al 2018, el cual fue establecido con la intención de obtener información que sustente los supuestos que se presentan.

Una vez realizado el análisis de los resultados, éste nos permitió describir la movilidad educativa, subjetiva, la percepción económica, la expectativa educativa, la movilidad ocupacional, la absorción laboral en el sector productivo, los ingresos mensuales por programa académico de los egresados, la movilidad por género, y la movilidad social de la primera generación de profesionistas en la familia.

En concordancia con la movilidad social de los egresados, las variables se compararon en dos momentos en el tiempo, el primero al iniciar sus estudios en la UPBC y el segundo al tomar la muestra como ingenieros egresados.

En el estudio se analizó una base de datos con indicadores socioeconómicos, y de empleabilidad de los alumnos egresados de la UPBC, y con el resultado de los cruces

de estos indicadores con el propósito de determinar la incidencia de la movilidad social en los egresados.

En un primer momento se observa el grado de movilidad ascendente con relación a los ingresos económicos mensuales percibidos de los ingenieros egresados, los cuales subieron significativamente por arriba del promedio de ingresos mensuales de licenciatura del país (IMCO, 2017).

4.1 Formación Educativa de los Egresados y Datos Socioeconómicos

Se busca obtener información educativa de los egresados a fin de examinar la movilidad social de tipo educativa de los egresados, también examinaremos la percepción socioeconómica, a fin de evaluar el impacto en su movilidad;

4.1.1 Movilidad Educativa

Se analizaron los datos de 160 egresados de las carreras de Tecnologías de la Información, Tecnologías de Manufactura, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería en Energía, observando el último año o grado de estudios que aprobó en la escuela la persona que sostenía principalmente los gastos de vivienda del graduado, indicando como resultado que el porcentaje del 42% tiene preparatoria o bachillerato, y los que tenían estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada tienen el 19.4%, si sumamos estos dos niveles se muestra que 62.4% tiene este nivel (ver Tabla 9).

Otro dato observado de los 160 egresados en la misma tabla es que solamente el 12.3% de los egresados proviene de una familia sostenida económicamente con personas de nivel licenciatura.

Tabla 9. Nivel educativo de la persona que pagaba los gastos de la vivienda del estudiante, cuando ingresó a la UPBC por programa académico.

Nivel educativo de la persona que pagaba los gastos de la vivienda del estudiante, cuando ingresó a la UPBC.	Programa Académico del Graduado				Total
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
Ninguno			0.6%		0.6%
Primaria	1.3%	1.9%	1.3%	3.1%	7.6%
Secundaria	5.6%	4.4%	1.9%	1.3%	13.2%
Preparatoria o bachillerato	9.4%	19.4%	11.9%	1.3%	42%
Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada		0.6%	0.6%		1.2%
Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	0.6%				0.6%
Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada	4.4%	3.1%	11.3%	0.6%	19.4%
Licenciatura o profesional	1.8%	4.3%	4.3%	1.9%	12.3%
Maestría				0.6%	0.6%
No sabe		1.3%	0.6%	0.6%	2.5%
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

Con relación al programa académico del cual egresaron los 160 estudiantes de la UPBC, observando que el programa de Tecnologías de Manufactura tiene el 35.0% de alumnos graduados, seguido del 32.5% del Programa Académico de Ingeniería en Mecatrónica.

Tabla 10. Programa Académico del cual Egresaron de los Estudiantes de la UPBC.

	Frecuencia	Porcentaje
Tecnologías de la Información	37	23.1
Tecnologías de Manufactura	56	35.0
Ingeniería Mecatrónica	52	32.5
Ingeniería en Energía	15	9.4
Total	160	100.0

4.1.2 Percepción del Nivel Socioeconómico

Movilidad Subjetiva, Percepción Económica de los Egresados de la UPBC

La movilidad subjetiva o la percepción de nivel socioeconómico, es un factor fundamental para que las personas quieran invertir en una capacitación o especialización de largo plazo, siendo un factor motivacional lo que les permite tener movilidad subjetiva ascendente, por esa razón medimos la percepción.

Observando la percepción del nivel socioeconómico de los 160 alumnos entrevistados respecto al nivel de vida que tenían con las familias con las que crecieron, un primer aspecto que destaca es que el 24.4% de los alumnos entrevistados piensan que estaban en una posición de número 7 de la escala de valor del 1 al 10 (ver Tabla 11).

Tabla 11. Nivel socioeconómico de la familia con la que creció el graduado cuando ingresó a la UPBC por programa académico.

	Escala de valor	Programa Académico del Graduado				Total
		Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
Nivel socioeconómico de la familia con la que creció el graduado cuando ingresó a la UPBC	10. más alto	0.60%			1.30%	1.90%
	9	0.60%		2.50%	1.30%	4.40%
	8	2.50%	5.60%	3.80%	0.60%	12.50%
	7	6.30%	7.50%	10.00%	0.60%	24.40%
	6	4.40%	5.00%	5.00%	1.30%	15.60%
	5	3.10%	8.80%	3.80%	0.60%	16.30%
	4	1.90%	4.40%	4.40%	2.50%	13.10%
	3	2.50%	1.90%	2.50%	1.20%	8.10%
	2		1.80%	0.50%		2.50%
	1 más bajo	1.2%				1.20%
Total		23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

Una vez que concluyeron sus estudios los 160 egresados y ejercen la profesión de ingenieros, visualizamos que el mayor porcentaje siendo el 30% de los alumnos entrevistados piensan que su nivel socioeconómico está en la posición de 8 de la escala de valor del 1 al 10. (ver Tabla 12).

Tabla 12. Nivel socioeconómico del graduado de la UPBC por programa académico.

% del total	Programa Académico del Graduado				Total	
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía		
10. más alto	1.90%	1.30%			3.20%	
9	0.60%	1.30%	3.10%	1.90%	6.90%	
8	7.50%	10.00%	10.00%	2.50%	30.00%	
7	6.90%	11.30%	7.50%	2.50%	28.20%	
Nivel socioeconómico del graduado de la UPBC	6	3.10%	3.80%	5.60%	1.90%	14.40%
	5	0.60%	5.60%	1.90%		8.10%
	4	1.30%	1.30%	4.40%	0.60%	7.60%
	3	0.60%	0.40%			1.00%
	2					
	1. más bajo	0.6%				0.60%
Total		23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

En términos generales de movilidad subjetiva sobre la percepción socioeconómica de los 160 egresados, se visualiza que aumentó el porcentaje de personas que estaban en el valor 8 de la escala de valor ascendiendo del porcentaje de 12.5% al 30% de ese mismo nivel en la escala del 1 a 10 (ver Tablas 13 y 14).

Tabla 13. Estudiante al momento de ingresar a la UPBC.

	10. más alto	1.90%
	9	4.40%
	8	12.50%
Nivel socioeconómico de la familia con la que creció el graduado cuando ingresó a la UPBC	7	24.40%
	6	15.60%
	5	16.30%
	4	13.10%
	3	8.10%
	2	2.50%
	1 más bajo	1.20%
Total		100.0%

Tabla 14. Como egresado en el mercado laboral.

	10. más alto	3.20%
	9	6.90%
	8	30.00%
	7	28.20%
Nivel socioeconómico del graduado de la UPBC	6	14.40%
	5	8.10%
	4	7.60%
	3	1.00%
	2	0
	1. más bajo	0.60%
Total		100.0%

De los 160 egresados el porcentaje del 37.5% tiene la percepción de que cuando iniciaron sus estudios en la UPBC su situación socioeconómica era menor a la actual (ver Tabla 15).

Tabla 15. Percepción del nivel socioeconómico de los graduados cuando iniciaron sus estudios en la UPBC.

Percepción del nivel socioeconómico	Porcentaje
Menor	37.5%
Igual	16.9%
Mayor	25.0%
No piensa tener hijos.	1.9%
No sabe	18.7%
Total	100.0%

4.1.3 Expectativa Educativa

En relación si los 160 egresados asisten a otra universidad para continuar sus estudios el 88.2% de ellos indicaron que no continúan sus estudios (ver Tabla 16).

Tabla 16. Continuación de estudios de posgrado del egresado por programa académico.

% del total		Continuación de estudios de posgrado		Total
		Sí	No	
Programa Académico del Graduado	Tecnologías de la Información.	1.3%	21.9%	23.1%
	Tecnologías de Manufactura	3.1%	31.9%	35.0%
	Ingeniería Mecatrónica	3.8%	28.8%	32.5%
	Ingeniería en Energía	3.8%	5.6%	9.4%
Total		12.0%	88.2%	100.0%

4.2 Absorción de los egresados en el mercado laboral de los sectores productivos de la Industria en el Municipio de Mexicali, Baja California.

Buscamos analizar la absorción de los egresados en el mercado laboral en dos momentos en el tiempo, el primero al iniciar sus estudios en la UPBC y el segundo al

momento del levantamiento de la encuesta y a ser alumnos egresado. Principalmente se busca saber qué sector industrial es el que absorbe más egresados por programa académico.

4.2.1 Movilidad Ocupacional

Respecto a la ocupación laboral que tenían los 160 egresados cuando iniciaron sus estudios en la UPBC, el 58.8% nos muestra que eran empleados en el sector privado (ver Tabla 17).

Otro aspecto importante en esta misma tabla es que el 25.6% de los 160 egresados mencionó que no tenía trabajo al momento de la entrevista.

Tabla 17. Tipo de trabajo en el primer cuatrimestre que tenían los egresados cuando ingresaron a la UPBC por programa académico.

Tipo de trabajo en el primer cuatrimestre que tenían los egresados cuando ingresaron a la UPBC	Programa Académico del Graduado				Total
	Tecnologías de la Información	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
Empleado(a) en el gobierno	3.1%	0.6%	2.5%	0.6%	6.8%
Empleado(a) u obrero(a) en el sector privado	10.0%	26.9%	16.3%	5.6%	58.8%
Jornalero(a) o peón (peona)		1.9%	0.6%		2.5%
Patrón (patrona) o empleador(a) (contrataba trabajadores)		0.6%	0.6%		1.2%
Trabajador(a) por su cuenta (no contrataba trabajadores)	1.3%	1.3%			2.6%
Trabajador(a) sin pago (en un negocio familiar o no familiar)			1.2%		1.2%
No tenía trabajo	7.5%	3.7%	11.3%	3.2%	25.7%
No sabe	1.2%				1.2%
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

En la tabla 18, presentamos el tipo de trabajo por programa académico que desempeña el egresado de la UPBC, se observa que el porcentaje de los 160 egresados de la UPBC que tienen un trabajo de empleado u obrero en el sector privado actualmente es del 77%.

En la misma tabla observamos que el 8.1% de los 160 egresados se ubican en el nivel de patrón (patrona) o empleado (a).

Tabla 18. Tipo de trabajo del egresado por programa académico.

Tipo de trabajo del graduado	Programa Académico del Graduado				Total
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
Empleado(a) en el gobierno	3.1%	1.3%	2.5%	1.3%	8.2%
Empleado(a) u obrero(a) en el sector privado.	18.8%	31.3%	23.1%	3.8%	77%
Jornalero(a) o peón (peona)					
Patrón (patrona) o empleador(a)		1.8%	3.8%	2.5%	8.1%
Trabajador(a) por su cuenta (no contrataba trabajadores)	1.2%	0.6%	1.2%	1.8%	4.8%
Trabajador(a) sin pago (en un negocio familiar o no familiar)			1.9%		1.9%
No tenía trabajo					
No sabe					
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

4.2.2 Absorción Laboral (Sector Productivo)

Los alumnos egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC están ligados estrechamente con el sector productivo e industrial, dan respuesta a las necesidades de capital humano de las empresas a través de las actividades laborales especializadas que realizan.

En relación con la actividad profesional que desempeñan los 160 graduados de ingeniería de la UPBC, el mayor porcentaje se observa que se ubican en el sector económico de productos electrónicos con un 15.0%, siguiéndole el sector de metalmecánica con un 12.5% (ver Tabla 19).

Tabla 19. Sector económico en el cual desempeña en su actividad profesional por programa académico.

Sector económico en el cual desempeña su actividad profesional	Programa Académico del Graduado				Total
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
Servicios Logísticos	3.8%	1.9%	0.6%	1.9%	8.2%
Metalmecánica		6.3%	5.6%	0.6%	12.5%
Gubernamental	1.9%	0.6%	1.9%	1.3%	5.7%
Empresa propia	1.3%	1.3%	3.1%	1.9%	7.5%
Automotriz	0.6%	5.0%	2.5%		8.1%
Agroindustrial		1.3%	1.9%		3.1%
Productos electrónicos		8.1%	6.9%		15.0%
Productos de madera			0.6%		0.6%
Productos químicos			0.6%		0.6%
Productos para construcción				0.6%	0.6%
Equipo médico	1.3%	0.6%	0.6%		2.5%
Electrodomésticos			0.6%		0.6%
Servicios médicos	1.3%	0.6%			1.9%
Servicios turísticos			0.6%		0.6%
Aeroespacial	3.1%	5.0%	2.5%		10.6%
Energía renovable	1.3%			2.5%	3.8%
Otros	8.5%	4.5%	4.5%	0.6%	18.1%
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

4.3. Ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la Universidad Politécnica de Baja California del periodo 2009 al 2018.

Una de las variables más importantes de la movilidad social son los ingresos mensuales obtenidos, por esta razón buscamos describir los ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al

2018. Con el presente instrumento se obtuvo información importante que sustenta los resultados como continuación se describe.

4.3.1 Ingresos mensuales por programa académico de los egresados

En base a los resultados de la tabla 20, se observa que el 21.3% de los 160 entrevistados cuando iniciaron sus estudios en la UPBC tenían un ingreso mensual familiar de \$ 5,001 a \$ 8,000 pesos.

Tabla 20. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inicio sus estudios en la UPBC por programa académico.

% del total	Programa Académico del Graduado				Total	
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía		
Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC	\$ 0 a \$ 5,000	1.3%	2.5%	1.3%	1.3%	6.4%
	\$ 5,001 a \$ 8,000	7.5%	10.6%	1.9%	1.3%	21.3%
	\$ 8,001 a \$ 11,000	2.5%	4.4%	1.9%		8.8%
	\$ 11,001 a \$ 14,000	3.8%	2.5%	5.0%	1.9%	13.2%
	\$ 14,001 a \$ 17,000	1.9%	3.8%	4.4%	1.3%	11.4%
	\$ 17,001 a \$ 20,000	1.3%	1.9%	5.0%		8.2%
	\$ 20,001 a \$ más	1.3%	3.8%	2.5%	1.9%	9.5%
	No contestó	1.8%	3.0%	5.0%	1.7%	11.5%
	Sin dato	1.7%	2.5%	5.5%		9.7%
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%	

Como se observa en la Tabla 21, el 36.9% de los alumnos egresados de la UPBC tienen un ingreso promedio mensual como profesionistas en el rango de \$ 20,001 a \$ más pesos.

El programa académico que tiene un mayor porcentaje de egresados con ingresos en el nivel de \$20,001 a más es el de Ingeniería Mecatrónica y el que menos tiene con un 5% es el de Ingeniería en Energía.

Tabla 21. Ingresos mensuales promedio como profesional por programa académico.

% del total	Programa Académico del Graduado				Total
	Tecnologías de la Información.	Tecnologías de Manufactura	Ingeniería Mecatrónica	Ingeniería en Energía	
\$ 0 a \$ 5,000			0.6%		0.6%
\$ 5001 a \$ 8,000	0.5%	4.4%	1.3%	0.6%	6.8%
\$ 8,001 a \$ 11,000	1.9%	3.8%	2.5%	0.6%	8.8%
\$ 11,001 a \$ 14,000	5.0%	6.3%	3.8%	0.6%	15.7%
\$ 14,001 a \$ 17,000	3.8%	3.8%	4.4%	0.6%	12.6%
\$ 17,001 a \$ 20,000	1.9%	5.0%	3.8%	1.9%	12.6%
\$ 20,001 a \$ más	10.0%	10.6%	11.3%	5.0%	36.9%
No aplica			1.2%	.10%	1.3%
Sin dato		1.1%	3.6%		4.7%
Total	23.1%	35.0%	32.5%	9.4%	100.0%

Respecto al nivel de \$ 20,001 a más podemos notar que los 160 egresados pasaron del 9.5% al 36.9%, significando que tuvieron movilidad ascendente en sus ingresos (ver Tablas 22 y 23).

Tabla 22. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC.

	Porcentaje
\$ 0 a \$ 5,000	6.4%
\$ 5,001 a \$ 8,000	21.3%
\$ 8,001 a \$ 11,000	8.8%
\$ 11,001 a \$ 14,000	13.2%
\$ 14,001 a \$ 17,000	11.4%
\$ 17,001 a \$ 20,000	8.2%
\$ 20,001 a \$ más	9.5%
No contestó	11.5%
Sin dato	9.7%
Total	100.0

Tabla 23. Ingresos mensuales actuales como profesional.

	Porcentaje
\$ 0 a \$ 5,000	0.6%
\$ 5001 a \$ 8,000	6.8%
\$ 8,001 a \$ 11,000	8.8%
\$ 11,001 a \$ 14,000	15.7%
\$ 14,001 a \$ 17,000	12.6%
\$ 17,001 a \$ 20,000	12.6%
\$ 20,001 a \$ más	36.9%
No aplica	1.3%
Sin dato	4.7%
Total	100.0

4.3.2 Movilidad por Género

La movilidad por género de los 160 egresados esta diferenciada por los procesos laborales entre mujeres y hombres.

Según lo observado en la Tabla 24, nos indica que el mayor porcentaje de los 160 egresados son hombres con un 78.1% y de mujeres un 21.9%.

Otro análisis nos muestra que cuando las mujeres iniciaron sus estudios en la UPBC el mayor porcentaje de mujeres se encontraban en el porcentaje de 7.5% con el nivel de ingresos familiar de \$ 5,001 a \$ 8,000. También visualizamos solamente que el 1.3% de las mujeres se encontraban con un nivel de ingresos de \$ 20,001 a \$ más (ver Tabla 24).

Tabla 24. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC por el género.

% del total	El egresado es:			
	Hombre	Mujer	Total	
	\$ 0 a \$ 5,000	1.9%	4.4%	6.3%
	\$ 5,001 a \$ 8,000	13.8%	7.5%	21.3%
	\$ 8,001 a \$ 11,000	6.9%	1.9%	8.8%
	\$ 11,001 a \$ 14,000	11.3%	1.9%	13.2%
Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC	\$ 14,001 a \$ 17,000	10.6%	0.6%	11.2%
	\$ 17,001 a \$ 20,000	7.5%	0.6%	8.1%
	\$ 20,001 a \$ más	8.1%	1.3%	9.4%
	No contestó	10.0%	1.9%	11.9%
	Sin dato	8.0%	1.8%	9.8%
Total		78.1%	21.9%	100.0%

Se observa que de los 160 egresados, los hombres tienen una movilidad social ascendente porque que el mayor porcentaje ascendieron al nivel de 31.9% representando un movimiento ascendente con relación a los ingresos en el nivel de \$ 20,001 a \$ más, por otro lado, las mujeres representan el 5.0% en ese mismo nivel (Ver Tabla 25).

Tabla 25. Ingresos mensuales actuales como profesional por el género del graduado.

% del total	El egresado es:			
	Hombre	Mujer	Total	
	\$ 0 a \$ 5,000	0.6%	0.6%	
	\$ 5001 a \$ 8,000	5.0%	1.9%	
	\$ 8,001 a \$ 11,000	5.0%	3.8%	
	\$ 11,001 a \$ 14,000	11.3%	4.4%	
Ingresos mensuales promedio como profesional	\$ 14,001 a \$ 17,000	8.8%	3.8%	
	\$ 17,001 a \$ 20,000	10.6%	1.9%	
	\$ 20,001 a \$ más	31.9%	5.0%	
	No aplica	0.6%	0.6%	
	Sin dato	4.3%	0.5%	
	Total	78.1%	21.9%	100.0%

4.3.3 Movilidad Social Primera Generación de Profesionistas en la Familia

Respecto a los profesionistas de primera generación cuando estaban en el primer cuatrimestre de la UPBC, visualizamos que el 21.3% se ubicaban en el nivel de \$5,000 a \$8,000 pesos (ver Tabla 26).

Tabla 26. Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC por el profesionista de primera generación.

	Profesionista de Primera Generación				Total
	Sí	No	No contestó	No sabe	
	\$ 0 a \$ 5,000	1.90%	3.80%	0.60%	6.30%
	\$ 5,001 a \$ 8,000	13.80%	5.60%	1.30%	0.60%
	\$ 8,001 a \$ 11,000	4.40%	4.40%		8.80%
Ingresos mensuales de la familia del egresado cuando inició sus estudios en la UPBC	\$ 11,001 a \$ 14,000	6.30%	3.80%	3.10%	13.20%
	\$ 14,001 a \$ 17,000	9.40%	1.30%		0.60%
	\$ 17,001 a \$ 20,000	3.10%	3.10%	1.90%	8.10%
	\$ 20,001 a \$ más	2.50%	6.90%		9.40%
	No contestó	6.20%	3.80%	1.90%	11.90%
	Sin dato	4.80%	4.20%	0.60%	0.10%
	Total	52.40%	36.90%	9.40%	1.30%

En base a los resultados de la Tabla 27, de la muestra de egresados de primera generación se observa que el 36.9% sus ingresos mensuales como profesionistas se ubican en \$ 20,000 a más.

Tabla 27. Ingresos mensuales actuales como profesionista de primera generación.

% del total	Profesionista de Primera Generación				Total	
	Sí	No	No contestó	No sabe		
	\$ 0 a \$ 5,000	0.60%			0.60%	
	\$ 5001 a \$ 8,000	3.80%	3.10%		6.90%	
	\$ 8,001 a \$ 11,000	5.00%	3.10%	0.50%	8.60%	
	\$ 11,001 a \$ 14,000	8.10%	5.00%	2.50%	15.60%	
Ingresos mensuales promedio como profesional	\$ 14,001 a \$ 17,000	5.00%	6.30%	1.30%	12.60%	
	\$ 17,001 a \$ 20,000	4.40%	6.30%	1.30%	0.60%	12.60%
	\$ 20,001 a \$ más	22.50%	10.00%	3.80%	0.60%	36.90%
	No aplica		1.30%			1.30%
	Sin dato	3.00%	1.80%		0.10%	4.90%
Total		52.40%	36.90%	9.40%	1.30%	100.0%

Por lo visualizado en la tabla 28. Analizando solamente la muestra del 52.40% de individuos de primera generación en su familia para posteriormente convertirlos en términos absolutos, se observó un ascenso en su nivel de ingresos al pasar del 4.77% al 42.94% en el nivel de \$ 20,001 a \$ más.

Tabla 28. Comparativo de ingresos en términos absolutos de los profesionistas de primera generación en su familia.

Ingresos mensuales	% de Ingresos cuando inicio sus estudios	% de Ingresos Actuales
\$ 0 a \$ 5,000	3.63%	1.15%
\$ 5,001 a \$ 8,000	26.34%	7.25%
\$ 8,001 a \$ 11,000	8.40%	9.54%
\$ 11,001 a \$ 14,000	12.02%	15.46%
\$ 14,001 a \$ 17,000	17.94%	9.54%
\$ 17,001 a \$ 20,000	5.92%	8.40%
\$ 20,001 a \$ más	4.77%	42.94%
No contestó	11.83%	0.00%
Sin dato	9.16%	5.73%
Total	100.00%	100.00%

Respecto al último grado de estudios de la persona que sostenía los gastos de la vivienda de los egresados que son profesionistas de primera generación, el mayor porcentaje se ubica en el 41.8% estando en la preparatoria o bachillerato, pero se observa el dato que también el 19.4% tiene estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, entre los dos indicadores se suma el 61.2% (ver Tabla 28).

Tabla 29. Último grado de estudios de la persona que sostenía los gastos de la vivienda de los egresados con profesionistas de primera generación.

Grado de estudios	Profesionista de Primera Generación				Total	
	Sí	No	No contestó	No sabe		
Ninguno	0.5%				0.5%	
Primaria	1.9%	2.5%	3.1%		7.5%	
Secundaria	8.8%	3.8%	0.6%		13.2%	
Último grado de estudios de la persona que sostenía los gastos de la vivienda de los egresados	Preparatoria o bachillerato	28.1%	13.1%	0.6%	41.8%	
	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	1.3%			1.3%	
	Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	0.6%			0.6%	
	Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada	8.1%	7.5%	2.6%	1.2%	19.4%
	Licenciatura o profesional	1.9%	8.1%	2.5%		12.5%
	Maestría		0.6%			0.6%
	No sabe	1.3%	1.3%			2.6%
	Total	52.5%	36.9%	9.4%	1.2%	100.0%

CAPÍTULO 5

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se abordan la discusión, conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio de Movilidad Social de los Egresados de las Carreras de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Baja California, en el periodo de 2009 al 2018.

El objetivo general de la investigación, es conocer el grado de movilidad social de los egresados de las carreras de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información en la UPBC, y fue establecido con la intención de obtener información que sustente las recomendaciones que se presentan, para que a su vez la UPBC cuente con elementos que ayuden a la formulación de políticas públicas educativas al momento de adecuar o reorientar las acciones dirigidas a fomentar la movilidad social ascendente de los egresados de la UPBC.

5.1 Discusión

En este rubro comentaremos los aspectos relevantes de la presente investigación tales como el supuesto general, los objetivos específicos y su relación con los resultados de la investigación.

5.1.1 Sobre describir la movilidad educativa y la percepción socioeconómica de los egresados de la UPBC, a fin de evaluar el impacto en su movilidad.

Como resultado se estableció que existe un impacto positivo entre los programas académicos estudiados y los datos socioeconómicos de los egresados. En los resultados del instrumento se observa que el 61.2% los padres de los egresados que tienen nivel educativo de medio superior, por lo que también se comprueba que se da la movilidad

educativa intergeneracional ascendente; ver Tabla 9. De acuerdo con Moreno (2017), la escolaridad de los padres determina el logro del nivel educativo de sus hijos, otra variable importante es el nivel de recursos que tengan los padres de los egresados en edades tempranas lo que permite el ascenso educativo de los hijos. La medición de los ingresos que ganaban los padres correlacionándolos con los que ganan los hijos es la mejor manera de poder medir el avance de movilidad social, sin embargo, existen otros elementos que deben ser tomados en cuenta para poder establecer el avance en la movilidad social. (Raymundo, 2015, p. 9).

En cuanto a la percepción socioeconómica del egresado nos refleja que la posición en una escala de 1 a 10 el nivel que tenían era de 7 a menos y cuando ejercieron la profesión de ingenieros mostraron un nivel de 8; (ver Tabla 12). El impacto de la movilidad de los egresados se muestra cuando el 37.5% nos indica que han mejorado su situación económica en comparación de cuando ingresaron como estudiantes; ver tabla 15. En este contexto, según la OECD (2019, p.10) en México los ingresos de los egresados de nivel superior son un 78% más altos que los que terminaron el nivel de media superior. En concordancia con Delajara (2018), la pobreza genera desigualdades y limita el desarrollo educativo de los hijos, los padres que alcanzan mayores niveles de escolaridad ven como resultado que sus hijos puedan avanzar educativamente, por otro lado, la pobreza y la falta de apoyos educativos es un factor determinante para que no exista la movilidad social ascendente intergeneracional de tipo educativo y social.

5.1.2 Sobre analizar la absorción de los egresados de los programas académicos de ingeniería de la UPBC por el mercado laboral del sector productivo e industrial del Municipio de Mexicali, Baja California.

Existe suficiente evidencia levantada para asegurar que los alumnos una vez que egresan del programa académico o antes son absorbidos por el mercado laboral industrial; ver Tabla 18, por lo tanto, la movilidad ocupacional se cumple. En México, las políticas educativas se deben establecer de acuerdo con las vocaciones y mercados laborales establecidos en la región donde se encuentren, si no es así generan el uso ineficiente de las competencias (ODCE, 2019).

Respecto a que sectores son los que absorbieron a los graduados visualizamos que el sector de productos eléctricos es el que más personal absorbió seguido por el de metalmecánica; (ver Tabla 19). Según CONAPO (2010) y INEGI (2018), Baja California es un estado con baja marginidad y con alto nivel de empleabilidad, y cuenta con la capacidad suficiente de absorber a los egresados en los sectores laborales de acuerdo con las necesidades de cada industria. Según la ANUIES (2017), se debe buscar implementar la Agenda 2030 para impulsar las políticas públicas educativas a través de lograr la implementación de programas académicos pertinentes a las necesidades de la región que permitan la inserción laboral y el desarrollo social sostenible de los alumnos graduados. Por ello se debe estimular el modelo educativo basado en competencias y de programas pertinentes acordes a la región donde se imparten para lograr la empleabilidad y el beneficio social. La relación de los ingresos de los egresados está directamente ligados a las habilidades adquiridas en las instituciones de educación superior del cual egresaron, razón por ello que se debe diseñar y ofertar los programas de estudio acordes al mercado laboral con las competencias mínimas requeridas por la industria establecida en esa región (OECD, 2019, p. 17).

5.1.3 Sobre describir los ingresos mensuales promedio de los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC del periodo 2009 al 2018.

La relevancia de conocer sobre los ingresos económicos de los alumnos egresados de la UPBC, cuanto ganaban cuando ingresaron a la carrera y cuánto ganan como egresados, es fundamental para determinar si tuvieron movilidad social ascendente, descendente o inmóvil. En los datos del instrumento se observa que los egresados de los programas académicos que tienen más ingresos son los programas de Tecnologías de Manufactura y de Ingeniería de Mecatrónica; (ver Tabla 21).

En los resultados del instrumento se observa que existe la movilidad de ingresos ascendente (ver Tablas 23 y 24). Estos datos se confirman porque existe la relación positiva entre crecimiento económico y la movilidad social, a mayor ingreso del PIB per cápita mayor es el ascenso en la movilidad, sin embargo, la movilidad social también depende de otros factores económicos, como la salud y el acceso a los medios de financiamiento (Andersen, 2002, p. 29).

En el impacto para los egresados por genero se observó que la movilidad de ingresos ascendente solo se da claramente en los hombres, siendo las mujeres las que mínimamente tienen movilidad en sus ingresos; (ver Tabla 24). Según la (OECD, 2019) las mujeres tienen baja actividad laboral, es tres veces menor que la de los egresados varones. Se observa que el 31.9% de los hombres tienen alta movilidad en sus ingresos en el rango de \$ 20,001 a \$ más, por otro lado, las mujeres representan el 5.0% (Ver Tabla 25).

Respecto a los profesionistas de primera generación se observa que sí tuvieron movilidad ascendente de ingresos dando una oportunidad de desarrollo para estos profesionistas, toda vez que en el 87.5% de los ingenieros graduados sus padres tienen un nivel inferior al grado de licenciatura.

5.2 Conclusiones

El seguimiento a los graduados resulta de suma importancia en una universidad de calidad porque brinda información que permite el análisis de las carreras desde la caracterización laboral, seguimiento académico y como profesionista.

Los resultados nos indican que sí se alcanzan los objetivos en la investigación, hay movilidad social ascendente en los egresados de las carreras de ingeniería de la UPBC, visualizándose en los ingresos mensuales por programa académico, además se observa que no solamente aseguraron la colocación laboral si no que obtuvieron mayores ingresos que el promedio nacional en el mediano plazo y que la UPBC está cumpliendo su objeto social por cual fue creada.

Los graduados de los programas de ingeniería generalmente tienen empleo antes de graduarse, con seguridad social y contrato indefinido acorde al programa académico estudiado.

Los programas académicos de Tecnologías de Manufactura y de Ingeniería en Mecatrónica son los más demandados y pagados en el sector laboral.

Respecto a la Movilidad Educativa Intergeneracional, se da de manera ascendente desde que casi 9 de 10 graduados provienen de padres con un nivel académico menor que ellos.

La movilidad subjetiva de los egresados también es ascendente al percibir que están mejor económicamente que como cuando iniciaron sus estudios universitarios en la UPBC.

La expectativa educativa de los egresados es baja, porque casi 9 de 10 egresados no continúan sus estudios de posgrado, deteniendo su ascenso educativo, económico y profesional.

Se tiene que trabajar con los graduados para difundir el que sigan estudiando algún posgrado especializado, lo anterior porque observamos que la movilidad ocupacional es muy baja porque los egresados no ascienden posiciones laborales, en su mayoría se estacionan como empleados y muy pocos de ellos logra ascender posiciones profesionalmente.

Respecto a la absorción laboral en el sector productivo, podemos notar que, en los graduados de ingeniería de la UPBC, el mayor porcentaje se ubica en el sector industrial de productos electrónicos con un 15.0%, siguiéndole el de Metalmecánica con un 12.5%. Sin embargo, un gran porcentaje trabaja en otras actividades que no están en el sector económico industrial. Lo anterior nos concluye que se requiere un mayor análisis para determinar la pertinencia de los programas académicos de ingeniería y que los ingenieros graduados no estén laborando en sectores específicos que no son su especialidad.

En la movilidad por género (hombre, mujer) no hay equidad, porque casi el 80% de los egresados varones estudian programas de ingeniería, también en promedio los hombres son mejor pagados que las mujeres y tienen una movilidad de ingresos ascendente mucho más rápida.

Los profesionistas de primera generación también tienen un ascenso en la movilidad social amplio lo que nos permite visualizar que si funciona la UPBC en su aspecto de responsabilidad social con la sociedad.

5.3 Recomendaciones

Por los anteriores resultados, se recomienda que se sigan apoyando las profesiones técnicas que aseguren la calidad educativa y la pertinencia en el mercado laboral, en particular aquellos que requieren mayor capacitación técnica y en especial aquellas profesiones de tecnologías de la información para lograr la especialización del internet de los objetos.

Las autoridades educativas de la UPBC, estatales y federales deben fomentar a través de políticas públicas, que las nuevas generaciones de jóvenes tomen la decisión de estudiar programas académicos en ingeniería, lo anterior para beneficio de los propios estudiantes, contribuyendo con el país y la sociedad en su conjunto.

Se debe crear una política pública que apoye la equidad de género ya que las mujeres tienen menores ingresos y les es más difícil ascender en sus ingresos.

Se propone impulsar mecanismos de evaluación de la movilidad social que incluyan la evaluación previa y posterior de los programas educativos de ingeniería. Asimismo, que recojan y analicen la información sobre prácticas en curso y que persigan los propósitos de fortalecer los resultados de los programas educativos de ingeniería en el mercado laboral.

La movilidad social ha impactado en los ingresos económicos del ingeniero egresado en el mercado laboral, sin embargo, se recomiendan mejores mecanismos de

promoción de los programas educativos de ingeniería alineados al mercado laboral y al desarrollo económico de la región.

Informar a las autoridades estatales y federales de la importancia que significa crear una política pública educativa que fomente reducir la inequidad social a través de fortalecer la educación de calidad para mejorar el nivel de vida, y con ello el crecimiento económico, mediante la generación de empleos.

Se plantea aumentar el acceso a la educación para mejorar las capacidades de las personas y con ello sacar a la gente de la pobreza y romper ese vínculo entre entorno social y oportunidad educativa.

Una acción que ayudaría a aumentar el ascenso de la movilidad social de los ingenieros graduados de la UPBC es incrementar el contacto del graduado con la universidad, a través de darle una mayor difusión en la comunidad para incrementar el vínculo con las empresas a través de las asociaciones civiles y cámaras empresariales.

Realizar estudios continuos de movilidad social de los egresados de los programas académicos de ingeniería de la Universidad Politécnica de Baja California.

Generar integridad y coordinación entre las autoridades educativas de la UPBC y los sectores industriales para lograr aumentar la productividad y con ello la absorción laboral de los graduados, incrementando sus ingresos y ascendiendo en su movilidad social.

Referencias Bibliográficas

- Alcántara, A. (2006). Tendencias Mundiales en la Educación Superior: El Papel de dos Organismos Multilaterales. *Inter-Ação Revista: Fac. Educ. UFG.* 31(1), 11-33. CEIICH-UNAM. Recuperado de <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/1490/1474>
- Andersen, L.E. (2001). *Social Mobility in Latin America: Links with Adolescent Schooling.* Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Working Paper. (146). Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=1814693> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1814693>
- Andersen, L.E., (2002). Baja movilidad social en Bolivia: causas y consecuencias para el desarrollo. Documento de trabajo 02/02. Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones Socio - Económicas (IISEC). La Paz. Bolivia. (1), 1-30. Recuperado de <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/72846/1/621640018.pdf>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2012). *Inclusión con responsabilidad social Elementos de diagnóstico y propuestas para una nueva generación de políticas de educación superior.* México: ANUIES. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/libros/Libro147.pdf>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2017). *Visión y Acción 2030 Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional.* 16/Nov/2018. México. Recuperado en https://visionyaccion2030.anuies.mx/Vision_accion2030.pdf.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2018). *Anuario Estadístico de Educación Superior.* Recuperado de <http://www.anuies.mx/iinformacion-y-servicios/informacionestadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Banco Mundial. (1995). *La Enseñanza Superior: Las lecciones derivadas de la experiencia.* EE.UU: The World Bank. Recuperado de <https://ses.unam.mx/curso2014/pdf/BMEnsenanza.pdf>

- Baena, P. G., Montero, S. y Montañana, A. (septiembre, 2005). Prospectiva de la educación en México para el año 2030. *Este País*. (174), 52-56. Recuperado de http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/174/13_prospectiva_educacion%202030_baena.pdf
- Tünnermann, B. C. (1995). Una nueva visión de la Educación Superior. *Educación Superior y Sociedad*. (6)(1), 123-136. CSUCA. Recuperado de ess.iesalc.unesco.org.ve/ess3/index.php/ess/article/view/259/216
- Tünnermann, B. C. (2003). *La Universidad Latinoamericana ante los Retos del Siglo XXI*. (13). México: Unión de Universidades de América Latina A.C.. Colección UDUAL.
- Tünnermann, B. C. (2009). *Pertinencia y Calidad en la Educación Superior*. Seminario “Tendencias y Desafíos de la Educación Superior en el Marco de la Conferencia Mundial de Educación Superior-París, 2009”. Recuperado de http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_Tunnerman.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2003). *ME0250: Programa Multifase Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias*. Recuperado de <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=ME0250>.
- Bourdieu, P. (2002). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. México: Taurus. Recuperado de https://www.academia.edu/7384950/Pierre_Bourdieu._La_distinci%C3%B3n._Criterio_y_bases_sociales_del_gusto?auto=download
- Cárdenas E. y Malo V. (2010). *Movilidad Social en México: población, desarrollo y crecimiento, 1950– 2006*. En Serrano Espinoza Julio y Florence Torche. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- CAMPOS, V. R. M. (2015). *Promoviendo la Movilidad Social en México: Informe de Movilidad Social 2015*. México: El Colegio de México.
- Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY, 2013). *Informe Movilidad Social en México: Imagina tu futuro*. México. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

- Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL, 2015). Perfil Institucional del CENEVAL. <http://www.ceneval.edu.mx/perfil-institucional>
- Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP, 2018). *Tablas de datos MECASUP 2016-2017*. México: SEP. Recuperado de <http://cgutyp.sep.gob.mx/DATOS%20MECASUP%202016-2017.xlsx>
- Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP-PDI, 2013). *Programa Institucional de Desarrollo 2013-2018*. México. Recuperado de https://www.ses.sep.gob.mx/u_administrativas.html
- Comisión de Desarrollo Industrial de Mexicali CODIM (2018). *Información sobre la Industria en Mexicali, B.C.*. México. Recuperado de <http://www.mexicaliindustrial.com/industrias.php>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, 2014). *Padrón de programas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad*. Recuperado de <http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad>
- CONAPO (2010). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices de Marginacion 2010 por entidad federativa y municipio](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio).
- Corrales, V., De la Garza, J., Gutiérrez, E. & Arcos, J. (2012). Reconocimiento de la calidad de las instituciones de educación superior, Seminario Nacional. México: UAS/ANUIES.
- Cruz, Y. & Cruz, A. (2008). *LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO. Tendencias y desafíos*. Revista da Avaliação da Educação Superior. vol. 13, núm. 2. Universidad de Sorocaba: Brasil. Retomado de
- Periódico Oficial del Estado de Baja California (POEBC, 13 de enero 2006). Decreto de creación de la Universidad Politécnica de Baja California. Recuperado de http://www.upbc.edu.mx/pdf/decreto_de_creacion.pdf
- Delajara, M.; De la Torre, R.; Díaz-Infante, E. y Vélez, G. R. (2018). *El México del 2018. Movilidad social para el bienestar*. México: CEEY Editorial. Recuperado de

<https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2018/06/El-M%C3%A9xico-del-2018.-Movilidad-social-para-el-bienestar.pdf>

- Del Castillo, V. J. C. (2013). *El Marco General para los procesos de acreditación de programas académicos de nivel superior*. (Presentación en power point para el 10º Aniversario del COPAES). Recuperado de: sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/920/1/images/elmarcogralprogacad.pdf
- Enciso, Á. M. I. (2013). El origen social de los graduados y la equidad en el acceso a la universidad. *Revista de la educación superior*. 42(165), 11-29. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v42n165/v42n165a2.pdf>
- Ferreira, F. H. G.; Messina J.; Rigolini, J.; López, C. L. F.; Lugo, M. A. y Vakis, R. (2013). *La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina. Panorámica General*. EE.UU.: Banco Mundial. Recuperado de http://siteresources.worldbank.org/LACINSPANISHEXT/Resources/Informe_ClaseMedia.pdf
- Garcés, C. J. D. y Montes, G. I. C. (2011). *Análisis de la pertinencia del Programa Académico - Ingeniería Civil. Características asociadas a los graduados y su articulación*. Colombia: Universidad EAFIT Retomando de http://www.eafit.edu.co/institucional/calidad-eafit/investigacion/investigacion/Documents/Analisis_de_la_pertinencia_del_programa_Ingenieria_Civil-2011.pdf
- Gould, B. G. (2002). *La Administración de la Vinculación: Cómo hacer Qué*. (I). México: SEP/IPN.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México: McGraw Hill/Interamericana Editores.
- Herrera, G. B. (2013). *La Calidad de las Instituciones de Educación Superior Privadas en Zacatecas*. México: UNAM. Recuperado de: www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/bhg/propuestas-organismos-internacionales-sobre-la-calidad-de-la-educacion-superior.html
- De Hoyos, R.; Martínez, de la C. J. M y Székely, M. (2010). Educación y movilidad social en México. En Julio Serrano y Florencia Torche (Editores). *Movilidad Social en*

- México. *Población, desarrollo y crecimiento*; Edit. CEEY, México.
Recuperado de [http:// www.ceey.org.mx/](http://www.ceey.org.mx/)
- México Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO, 2017). *Compara Carreras 2017*. Retomado de <http://imco.org.mx/comparacarreras/>
- IMSS (2018). *Datos abiertos de trabajadores asegurados al IMSS, por entidad federativa y municipios*. Retomado de <http://datos.imss.gob.mx/dataset/2018>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI, 2017). *Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) del Módulo de Movilidad Social Intergeneracional (MMSI) 2016*. México: INEGI. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/modulos/mmsi/2016/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI, viernes 16 de junio de 2017). Presenta INEGI, por vez primera, Resultados sobre la movilidad social intergeneracional. (Nota periodística). *El Semanario*. México. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/mmsi/mmsi2017_06.pdf/.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI, 2018). *Directorio Nacional de Unidades Económica de INEGI*. Recuperado: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>.
- Jaramillo, A., Gutiérrez, M.I.C., Almonacid, H.P.M. & Zuluaga, D.F.I. (2009). *Pertinencia del Programa de Economía: una Mirada desde los Graduados*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Jiménez, N. Y. (2008). Reestructuración Neoliberal de la Educación Superior y Trabajo Académico: saldos Iniciales en el Caso de México. *Fronteras Educativas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2375785.pdf>
- Márquez, J. A. (2007). Calidad de la educación superior en México. ¿Es posible un sistema eficaz, eficiente y equitativo? Las políticas de financiamiento de la educación superior en los noventa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. (9) (21), 477-500. México: COMIE. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002109.pdf>
- Castro, M. E.; Conseca C. F.; Fernández, De L. I. y Gutiérrez, G. A. (1999). *El Contexto de la Cooperación Empresa-Universidad*. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/cursosoci/lucio1.PDF>

- Martínez, V. J. (2007). Financiamiento y relación de la universidad pública con los congresos de la Unión y estatales. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. (49) (199), 15-33. México: UNAM. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42119902>
- Martínez, R. A. (27 de febrero de 2016). Las cuatro revoluciones industriales y el progreso. Confidencial (nota periodística). *Confidencial*. Recuperado de <https://confidencial.com.ni/las-cuatro-revoluciones-industriales-y-el-progreso/>
- Moreno, M. A. H. (2017). *Determinantes de la movilidad educativa intergeneracional y políticas públicas para promoverla*. (Documento de trabajo 07/2017). París: ESRU Recuperado de <https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2018/06/07-Moreno-2017.pdf>
- Mungaray, L. A. (2001). La Educación Superior y el Mercado de Trabajo Profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 3 (1), 1-12. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol3no1/contenido-mungaray.html>.
- Mungaray, L. A. y Sánchez, M. D. (1993). Movilidad Social y Educación Superior en México. *Revista de la Educación Superior*.(85), 1-5. México: ANUIES. Recuperado en <http://publicaciones.anui.es.mx/acervo/revsup/res085/txt3.htm>].
- OECD (2017). *Panorama de la Educación 2017. Indicadores de la OCDE*. París: OECD Publishing. Recuperado de https://read.oecd-ilibrary.org/education/panorama-de-la-educacion-2017_eag-2017-es#page1
- OECD (2018). *Getting it Right. Prioridades estratégicas para México*. París: OECD Publishing. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264292871-es>.
- OECD (2019). *Higher Education in Mexico. Labour Market Relevance and Outcomes*. OECD Publishing, París. Recuperado de https://read.oecd-ilibrary.org/education/higher-education-in-mexico_9789264309432-en#page3
- ONU (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. *A/RES/70/1*. Recuperado de <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>
- OIT/Cintenfor. (2017). ¿Qué es la competencia laboral? Organización Internacional del Trabajo. Montevideo, Uruguay. Recuperado de

<http://www.oitcinterfor.org/p%C3%A1gina-libro/1-%C2%BFqu%C3%A9-competencia-laboral>.

Diario Oficial (DOF, 2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.
<http://www.dof.gob.mx>

Ramiro, M. F. y Arcos, V. J. L. (2012). Capacidad y competitividad académica de las dependencias de educación superior de ingeniería de las universidades públicas de México. México: UAS/UABC

Rhines, R. (2005). *Consequences of the Bayh-Dole Act*. Recuperado de
https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-901-inventions-and-patents-fall-2005/projects/bayh_dole.pdf

Gaceta Parlamentaria (17 de marzo de 2011). *Punto de acuerdo, por el que se exhorta al Ejecutivo Federal a implantar por la SEP medidas que permitan crear una unidad responsable de las Universidades Politécnicas del país*. Cámara de Diputados LXI Legislatura, Grupo Parlamentario del PRI. México. Recuperado de
<http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/61/2011/mar/20110317-VI/Proposicion-9.html>

Salaburu, P. (2007). *La Universidad en la encrucijada. Europa y EE.UU.* España: Academia Europea de Ciencias y Artes.. Recuperado de
<https://www.ugr.es/~filosofia/recursos/espacio-europeo/2006-Universidad-EstadosUnidos-Europa%28Academia-Europea-de-Ciencias%29.pdf>

Sánchez, C. R. (2012). La cultura como elemento esencial en la movilidad social con trayectoria ascendente. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. España: Eumed.net editores. Recuperado de
<http://www.eumed.net/rev/cccss/21/rsc.html>.

Schugurensky, D. (1998). La reestructuración de la Educación Superior en la era de la globalización. ¿Hacia un Modelo Heterónimo?. En Alcántara, Armando, Ricardo Pozas y Carlos Alberto Torres (coords.). *Educación, Democracia y Desarrollo en el Fin de Siglo*. México: Siglo XXI Editores. Recuperado de
https://www.ses.unam.mx/docencia/2006II/lectura2_schugurensky.pdf

- Schwab, Klaus. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Debate, 2016. Barcelona: World Economic Forum.
- Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California-SEDECO (2018). *Semáforo Económico del Estado de Baja California*. Recuperado de <http://sedeco.regionescompetitivas.com/SEDECO/>
- Sistema Estatal de Indicadores (SEI, 2018). *Índice de empleabilidad de egresados de la Universidad Politécnica de Baja California*. Recuperado de <http://indicadores.bajacalifornia.gob.mx/consultaciudadana/ver-indicador.jsp?clave=ES-UPBC-06>.
- IMD World Competitiveness Center (2018). *IMD World Competitiveness Ranking 2018 Results*. Recuperado de <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2018/>
- Torche, F. (2010). Cambio y persistencia de la movilidad intergeneracional en México. En Julio Serrano Espinoza y Florencia Torche (editores.). *Movilidad social en México. Población, desarrollo y crecimiento*. pp. 71-134. México: CEEY
- Tuirán, R. (2012). La Educación Superior en México: avances, rezagos y retos. Recuperado de: http://online.aliat.edu.mx/adistancia/Calidad/unidad4/lecturas/TXT_1_S4_EDUC_SUP_AVAN_REZ_RET_TUIRAN.pdf
- UNESCO (1995). Documento de Políticas para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior. París: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098992_spa
- UNESCO (1998). La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción. Universidad Católica de Loviana, Bélgica. (Documento de Trabajo). París: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa
- UNESCO (2000). La Educación Para Todos 2000-2015. Informe de países. Francia: UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232565_spa
- UNESCO (2018). La UNESCO y la Reforma Educativa. Recuperado en <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/education/partners/>

- Universidad Politécnica de Baja California (UPBC, 2018). Egresados 2019 – 2018. (Documento interno de trabajo). Sistema de Información Académico Administrativo (SIAAX).
- Valle, R. F. y Maliachi y V. E. (1973). Criterios para la asignación de recursos a las instituciones mexicanas de educación superior. *Revista de Educación Superior*. (8). Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/8>
- Vargas, F. (2004). *40 preguntas sobre competencia laboral*. En Serie: Papeles de la oficina técnica. CINTERFOR. Recuperado de <http://www.chilevalora.cl/wp-content/uploads/2016/08/40preguntassobre-competencia-laboral.pdf>.
- Vélez, G. R., Campos, V. R. M. y Huerta, W. J. E. (2013). *Informe Movilidad Social en México 2013, Imagina tu futuro*. México: CEEY. Recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2013/pdf/MovilidadSocialMexico.pdf>
- Vélez, V., M. G. (2014). Educación universitaria como factor de movilidad social, Estado de México. *Revista Telos*. 16 (2), 207-225. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99331125001>.
- Vidal, R. (2018). *Perspectivas y retos de la educación superior en México. 1er Congreso Internacional Perspectivas, alcances, evaluación y horizontes de la educación superior en México*. Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES). Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, AC.. (Conferencia llevada a cabo en Puebla, Puebla, México). Recuperado de <https://ciees.edu.mx/wp-content/uploads/2018/10/Perspectivas-y-retos-de-la-educacion-superior-en-Mexico.pdf>.
- World Bank Group. (WDR, 2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. Washington, DC. USA. Recuperado de <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>
- Gobierno de Baja California (2018). *5to. Informe de Gobierno del Estado de Baja California*. Desarrollo Económico Sustentable. Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California, México. Recuperado en <http://www.bajacalifornia.gob.mx/5toInformeBC/pdfs/Desarrollo%20Economico%20Sustentable.pdf>.

Secretaría de Educación Pública (SEP, 2018). 6to Sexto Informe de Labores 2017-2018. Recuperado de https://planeacion.sep.gob.mx/Doc/informes/labores/2012_2018/6to_informe_de_labores.pdf.

ANEXOS

Anexo A
Instrumento de aplicación

Instrumento de Aplicación

Encuesta de Movilidad Social de los Egresados de los Programas de Ingeniería en Energía, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Información del periodo 2009 al 2018.

Fecha de levantamiento de información
comprendida en los meses de octubre y noviembre de 2018.

Le agradecemos permitirnos ser parte de su formación profesional al elegirnos su universidad, por tal motivo UPBC le solicita llenar una breve encuesta la cual nos ayudará a seguir mejorando nuestros programas académicos y la calidad educativa de nuestros estudiantes.

Apreciamos su valiosa aportación.

Sus respuestas serán usadas exclusivamente para darle seguimiento a los egresados y mejorar nuestros servicios. Tiempo estimado de contestación 3 minutos.

I. IDENTIFICACIÓN DEL EGRESADO

1. El egresado es:

Sólo puede marcarse una respuesta.

1.1	Hombre
2.2	Mujer

2. ¿Cuántos años cumplidos tiene actualmente usted?

Sólo puede marcarse una respuesta.

17	25	33	41	49
18	26	34	42	50
19	27	35	43	51
20	28	36	44	52
21	29	37	45	53
22	30	38	46	54
23	31	39	47	55
24	32	40	48	56 o más

3. ¿En qué año egresó del programa académico en UPBC?

Sólo puede marcarse una respuesta.

2009	2015
2010	2016
2011	2017
2012	2018
2013	No egresé
2014	

4. ¿Cuál es su parentesco respecto al jefe de su hogar?

Sólo puede marcarse una respuesta.

4.1	Yo soy el/la jefa (e).
4.2	Esposa(o) o compañera(o).
4.3	Hija(o).
4.4	Madre o padre.
4.5	Nieta.
4.6	Nuera o yerno.
4.7	Suegra (o).
4.8	Otro parentesco.
4.9	Sin parentesco.

5. ¿De qué programa académico de la UPBC egreso?

Sólo puede marcarse una respuesta.

5.1	Tecnologías de la Información.
5.2	Tecnologías de Manufactura.
5.3	Ingeniería Mecatrónica.
5.4	Ingeniería en Energía.

6. ¿En qué sector económico se desempeña en su actividad profesional?

Sólo puede marcarse una respuesta.

6.1	Servicios Logísticos.
6.2	Metalmecánica.
6.3	Gubernamental.
6.4	Empresa propia.
6.5	Automotriz.
6.6	Agroindustrial.
6.7	Productos electrónicos.

6.8	Productos de madera.
6.9	Productos químicos.
6.10	Productos para construcción.
6.11	Equipo médico.
6.12	Electrodomésticos.
6.13	Servicios médicos.
6.14	Servicios turísticos.
6.15	Aeroespacial.
6.16	Energía renovable.
6.17	Otros:

7. En ese trabajo, ¿usted es....

Sólo puede marcarse una respuesta.

7.1	Empleado(a) en el gobierno (federal, estatal, ¿municipal u otro organismo público)?
7.2	¿Empleado(a) u obrero(a) en el sector privado (empresa, negocio, comercio)?
7.3	¿Patrón (patrona) o empleador(a)?
7.4	¿Trabajador(a) por su cuenta (no contrata trabajadores)?
7.5	¿Trabajador(a) sin pago (en un negocio familiar o no familiar)?

8. ¿Cuáles son sus ingresos mensuales promedio como profesional?

Sólo puede marcarse una respuesta.

8.1	\$ 0 a \$ 5,000.
8.2	\$ 5001 a \$ 8,000.
8.3	\$ 8,001 a \$ 11,000.
8.4	\$ 11,001 a \$ 14,000.
8.5	\$ 14,001 a \$ 17,000.
8.6	\$ 17,001 a \$ 20,000.
8.7	\$ 20,001 a \$ más.
8.8	No aplica.
8.9	Sin dato.

9.- Considerando la función que realiza en su trabajo, está la describiría como:

Sólo puede marcarse una respuesta.

9.1	Funcionarios, directores, jefes, profesionistas y técnicos.
9.2	Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas.
9.3	Trabajadores administrativos, servicios personales y vigilancia.
9.4	Trabajadores agrícolas, ganaderos, forestales, pesca y caza.
9.5	Trabajadores artesanales, operadores de maquinaria y de transporte.
9.6	Trabajadores en actividades elementales y de apoyo.

10 ¿Usted es profesionalista de primera generación? (Si es el primer profesionalista de su familia)

Sólo puede marcarse una respuesta.

10.1	Sí.
10.2	No.
10.3	No contestó
10.4	No sabe

<p align="center">II. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA FAMILIA CUANDO EL INFORMANTE INGRESO AL PRIMER CUATRIMESTRE DE LA UPBC</p>

11. Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Quién era la persona que sostenía principalmente los gastos de su vivienda?

Sólo puede marcarse una respuesta.

11.1	Su padre y su madre por igual.
11.2	Su padre.
11.3	Su madre.
11.4	El propio entrevistado.
11.5	Otro pariente.
11.6	Otro no pariente.

12. ¿Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Vivía en casa...

Sólo puede marcarse una respuesta.

12.1	¿Propia?
12.2	¿Rentada?
12.3	¿Prestada?
12.4	¿Ocupada en otra situación?
12.5	No sabe.

13. Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Cuál era el último año o grado de estudios que aprobó en la escuela la persona que sostenía principalmente los gastos de su vivienda?

Sólo puede marcarse una respuesta.

13.1	Ninguno.
13.2	Preescolar o kínder.
13.3	Primaria.
13.4	Secundaria.
13.5	Preparatoria o bachillerato.
13.6	Normal básica.
13.7	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada.
13.8	Estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada.
13.9	Estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada.
13.10	Normal de licenciatura.
13.11	Licenciatura o profesional.
13.12	Maestría.
13.13	Doctorado.
13.14	No sabe.

14. Sí tenía trabajo la persona que sostenía principalmente los gastos de su vivienda, ¿Era de?

Sólo puede marcarse una respuesta.

14.1	¿Empleado(a) en el gobierno (federal, estatal, ¿municipal u otro organismo público)?
14.2	¿Empleado(a) u obrero(a) en el sector privado (empresa, negocio, comercio)?
14.3	¿Jornalero(a) o peón (peona)?
14.4	¿Patrón (patrona) o empleador(a) (contrataba trabajadores)?
14.5	¿Trabajador(a) por su cuenta (no contrataba trabajadores)?
14.6	¿Trabajador(a) sin pago (en un negocio familiar o no familiar)?
14.7	No sabe.

15. Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Cuáles eran los ingresos mensuales promedio de su familia?

Sólo puede marcarse una respuesta.

15.1	\$ 0 a \$ 5,000.
15.2	\$ 5,001 a \$ 8,000.
15.3	\$ 8,001 a \$ 11,000.
15.4	\$ 11,001 a \$ 14,000.
15.5	\$ 14,001 a \$ 17,000.
15.6	\$ 17,001 a \$ 20,000.
15.7	\$ 20,001 a \$ más.
15.8	No contestó.
15.9	Sin dato.

III. INFORMACIÓN DE LOS INGRESOS ACTUALES DEL INFORMANTE CUANDO INGRESÓ AL PRIMER CUATRIMESTRE.

16. Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Qué edad tenía?

Sólo puede marcarse una respuesta.

17	25	33	41	49
18	26	34	42	50
19	27	35	43	51
20	28	36	44	52
21	29	37	45	53
22	30	38	46	54
23	31	39	47	55
24	32	40	48	56 más

17. Cuándo usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Tenía usted trabajo?

Sólo puede marcarse una respuesta.

17.1	Sí.
17.2	No.

18. En caso de que tuviera trabajo en el primer cuatrimestre de la UPBC, ¿usted era...

Sólo puede marcarse una respuesta.

18.1	¿Empleado(a) en el gobierno (federal, estatal, ¿municipal u otro organismo público)?
18.2	¿Empleado(a) u obrero(a) en el sector privado (empresa, negocio, comercio)?
18.3	¿Jornalero(a) o peón (peona)?
18.4	¿Patrón (patrona) o empleador(a) (contrataba trabajadores)?
18.5	¿Trabajador(a) por su cuenta (no contrataba trabajadores)?
18.6	¿Trabajador(a) sin pago (en un negocio familiar o no familiar)?
18.7	No tenía trabajo
18.8	No sabe.

19. En caso de que tuviera trabajo en el primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Cuáles eran sus ingresos mensuales promedio?

Sólo puede marcarse una respuesta.

19.1	\$ 0 a \$ 5,000.
19.2	\$ 5,001 a \$ 8,000.
19.3	\$ 8,001 a \$ 11,000.
19.4	\$ 11,001 a \$ 14,000.
19.5	\$ 14,001 a \$ 17,000.
19.6	\$ 17,001 a \$ 20,000.
19.7	\$ 20,001 a \$ más.
19.8	No tenía ingresos propios.
19.9	Sin dato.

IV. INFORMACIÓN SOBRE CONTINUACIÓN DE ESTUDIOS

20. ¿Asiste usted actualmente a otra universidad?

Sólo puede marcarse una respuesta.

20.1	Sí.
20.2	No.

20. ¿A qué edad dejó de asistir a la universidad por última vez?

Sólo puede marcarse una respuesta.

17	25	33	41	49
18	26	34	42	50
19	27	35	43	51
20	28	36	44	52
21	29	37	45	53
22	30	38	46	54
23	31	39	47	55
24	32	40	48	56 o más

21. ¿En caso de que aplique, ¿Después de su ingeniería cuál es su último grado de estudios?

Sólo puede marcarse una respuesta.

21.1	Estudiante de Maestría.
21.2	Maestría.
21.3	Doctorado.
21.4	Otra Ingeniería o Licenciatura.
21.5	Otros.
21.6	Ninguno o no aplica

22. ¿En su caso, ¿Cuál era (es) el nombre de la universidad o institución en la que realizó (realiza) sus estudios de otra Ingeniería o Licenciatura, Maestría o Doctorado?

Sólo puede marcarse una respuesta.

21.1	Universidad Autónoma de Baja California (UABC)
22.2	Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM)
22.3	CETYS Universidad
22.4	Universidad del Valle de México (UVM)
22.5	Universidad Xochicalco
22.6	Universidad de Educación Abierta y a Distancia (UnADM)
22.7	Otros.
22.8	Ninguno o no aplica

V. INFORMACIÓN SOBRE ORIGENES RACIALES

23. En el país viven personas de múltiples orígenes raciales, ¿se considera usted una persona... *

Sólo puede marcarse una respuesta.

-
- | | |
|------|---------------------|
| 23.1 | ¿Negra o mulata? |
| 23.2 | ¿Indígena? |
| 23.3 | ¿Mestiza? |
| 23.4 | ¿Blanca? |
| 23.5 | ¿Asiática? |
| 23.6 | ¿Euro descendiente? |
| 23.7 | Otra raza. |
| 23.8 | No sabe. |
-

VI. VIVIENDA.

24. La vivienda donde vive...

Sólo puede marcarse una respuesta.

-
- | | |
|------|--|
| 24.1 | ¿Es rentada? |
| 24.2 | ¿Es prestada? |
| 24.3 | ¿Es propiedad de otra persona que vive en esta vivienda? |
| 24.4 | ¿Está intestada, en litigio u otra situación? |
| 24.5 | ¿Es propia? |
| 24.6 | Otros. |
-

VII. PERCEPCIÓN SOCIOECONÓMICA

25. Con respecto a su situación socioeconómica, usando la siguiente escala que va de 10, lo más alto, a 1, lo más bajo, ¿dónde ubicaría usted hoy su nivel socioeconómico?

Sólo puede marcarse una respuesta.

25.1	10 más alto.
25.2	9.
25.3	8.
25.4	7.
25.5	6.
25.6	5.
25.7	4.
25.8	3.
25.9	2.
25.10	1 más bajo.

26. Y pensando en su familia con la que creció, usando esta misma escala, ¿Dónde ubicaría el nivel socioeconómico de su familia cuando usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC?

Sólo puede marcarse una respuesta.

26.1	10 más alto.
26.2	9.
26.3	8.
26.4	7.
26.5	6.
26.6	5.
26.7	4.
26.8	3.
26.9	2.
26.10	1 más bajo.

27. Y pensando ahora en el nivel socioeconómico de sus hijos cuando alcancen su edad, ¿Cree usted que sus hijos alcanzarán un nivel socioeconómico...

Sólo puede marcarse una respuesta.

27.1	¿Menor que usted?
27.2	¿Igual que usted?
27.3	¿Mayor que usted?
27.4	Sin hijos/no piensa tener hijos.
27.5	No sabe.

28. ¿Cuándo su padre o proveedor trabajaba y usted ingresó al primer cuatrimestre de la UPBC, ¿Como considera su ingreso económico actual comparado con los que él solía tener?

Sólo puede marcarse una respuesta.

28.1	¿Menor que usted?
28.2	¿Igual que usted?
28.3	¿Mayor que usted?
28.4	No trabaja actualmente/nunca ha trabajado
28.5	No sabe

Anexo B
Productos Académicos

Ponencia en extenso en el Congreso Internacional de Investigación de Academia Journals.com Morelia 2018., con el título: “El financiamiento público federal y sus efectos en la matrícula del Subsistema de Universidades Politécnicas en México (2014 al 2017)”

Memorias del Congreso Internacional
de Investigación Academia Journals
Morelia 2018

© Academia Journals 2018

Morelia, Michoacán, México
16 al 18 de mayo de 2018

El financiamiento público federal y sus efectos en la matrícula del Subsistema de Universidades Politécnicas en México (2014 al 2017)

Pedro Salazar-Monroy¹, José L. Arcos-Vega², Juan J. Sevilla García³

Resumen— El presente estudio responde a la necesidad de analizar las repercusiones que ha tenido el financiamiento federal en la matrícula, y en el costo promedio por alumno en el Subsistema de Universidades Politécnicas en México. El objetivo principal es proporcionar evidencia para mejorar el otorgamiento de los recursos financieros. Analizaremos la asignación del presupuesto ordinario para las Instituciones descentralizadas de los estados, los fondos extraordinarios del Programa para el Fortalecimiento de la Calidad de la Institución Educativa (PFCE) y los fondos del Programa para Expandir la Oferta Educativa en la Educación Superior (PROEXES) durante los ejercicios fiscales del 2014 a 2017.

Palabras clave— Universidades Politécnicas, Subsidios Públicos Ordinarios y Extraordinarios, PFCE, PROEXES, Matrícula, Educación Superior.

Introducción

Ante un Subsistema de Universidades Politécnicas como un modelo de educación superior basado en competencias, es indispensable la medición del otorgamiento del recurso público ordinario y extraordinario federal, para determinar cómo éste repercute en la matrícula de los programas académicos y sus indicadores educativos. Por lo anterior se debe analizar sus antecedentes y su estructura dentro sistema de educación superior en México y con ello buscar conocer sus repercusiones en la matrícula (Cruz, Y. & Cruz, A., 2008).

La Subsecretaría de Educación Superior a través de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas es la que dirige y norma el subsistema, es la encargada de gestionar y coordinar la transferencia de las ministraciones financieras federales para la operación de cada institución, vigilando el otorgamiento de recursos de los gobiernos estatales (CGUTyP, 2015). Actualmente, las universidades politécnicas son organismos públicos descentralizados de los gobiernos de los estados, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sin embargo, el Subsistema de Universidades Politécnicas se enfrenta a los problemas de desempeño de sus indicadores de calidad, acreditación de programas educativos, problemas estructurales, planta académica, formación de profesores entre otros, que se ven afectados por la asignación de subsidios públicos y la competencia de los recursos adicionales de las diferentes convocatorias federales nacionales, siendo parte de los cuestionamientos de alto impacto en el funcionamiento y desempeño de las instituciones politécnicas del país (SES, 2014).

Descripción del Método

El método es cuantitativo, no experimental, transeccional, de alcance descriptivo, en el cual se analizan las siguientes variables: recursos públicos ordinarios, extraordinarios, matrícula, programa presupuestario denominado “Subsidios Federales para organismos descentralizados estatales” con la clave presupuestaria U006, Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas S267 (PFCE) y el Programa Presupuestario Expansión de la Educación Media Superior y Superior U079 (PROEXES). Se analizaron los datos proporcionados por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas de la Secretaría de Educación Pública, derivados del Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas (MECASUP), y de los datos proporcionados por la Subdirección de Presupuesto de la misma instancia. La limitación del análisis corresponde únicamente al financiamiento otorgado por parte de la federación, en los ejercicios fiscales 2014 al 2017. La técnica de análisis es descriptiva, el universo de estudio es el Subsistema de Universidades Politécnicas del país, en el análisis considera totales (Hernández et al., 2014).

Desarrollo

En México la educación superior pública se compone de diversos subsistemas, los cuales se clasifican de la siguiente manera: universidades públicas federales, universidades públicas estatales, universidades públicas estatales con apoyo solidario, institutos tecnológicos, universidades tecnológicas, universidades politécnicas, universidades interculturales, centros públicos de investigación, escuelas normales públicas, que para mayo de 2015 sumaban un total de 1,038 instituciones públicas y 350 instituciones privadas. (SES, 2015). Actualmente el Subsistema de

¹ Pedro Salazar Monroy es estudiante de Doctorado en Ciencias del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California, México. psalazar@upbc.edu.mx.

² Dr. José Luis Arcos Vega es Profesor Investigador de la Universidad Politécnica de Baja California, México. jlarcosv@upbc.edu.mx.

³ Dr. Juan José Sevilla García Profesor Investigador del Instituto de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, México. jsevilla@uabc.edu.mx.

**FEDERAL FUNDING AND ITS IMPACT ON ENROLLMENT AND AVERAGE
COST PER STUDENT IN TO POLYTECHNIC UNIVERSITIES
SUBSYSTEM IN MEXICO FROM 2014 TO 2017**

Pedro Salazar-Monroy¹, José L Arcos-Vega² & Juan J Sevilla García³

¹*Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, México*

²*Universidad Politécnica de Baja California, México*

³*Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, México*

Received: 12 Apr 2018

Accepted: 24 Apr 2018

Published: 03 May 2018

ABSTRACT

This study responds to the need of analyzing the repercussions that the federal financial funding has had on the enrollment and in the average cost per student in Mexican Public Polytechnic Universities. The main purpose is to provide evidence in order to improve the granted of the financial resources, which permits to reach the institution's objectives. We will analyze the allocation of the ordinary budget for the decentralized Institutions of the states, the extraordinary funds from the Program for Strengthening the Quality of the Educational Institution (PFCE) and the Funds to Expand the Educational Offer in Higher Education (PROXES) during the fiscal years from 2014 to 2017.

KEYWORDS: *Polytechnic Universities, Public Federal Funding, PFCE, PROXES, Enrollment, Higher Education, Mexico*

INTRODUCTION

With a Subsystem of Polytechnic Universities as a model of higher education based on competencies, it is indispensable to measure the granting of ordinary and extraordinary federal public resources, in order to determine how this affects the enrollment of academic programs and their educational indicators. Therefore, its antecedents and its structure are within the higher education system in Mexico, and in this way, we analyzed it to understand its repercussions on enrollment (Cruz & Cruz, 2008).

The Higher Education Agency through the General Coordination of Technological and Polytechnic Universities is the one that directs and regulates the subsystem, which is in charge of managing and coordinating the transfer of federal financial funding for the operation of each institution, reviewing the granting of resources from state governments (CGUTyP, 2015). Currently, the polytechnic universities are decentralized public institutions from the states governments. The Polytechnic Universities Subsystem, with legal personality and their own patrimony face the performance problems of its quality indicators, accreditation of educational programs, structural problems, and teacher training, among others. These Institutions of the country depend by the allocation of public subsidies and competition from the additional resources of different national, federal calls, being part of the question on high impact on the functioning and performance of the (SES, 2014).

“THE IMPACT OF THE PROGRAMS FOR HIGHER EDUCATION QUALITY IN THE SUBSYSTEM OF POLYTECHNIC UNIVERSITIES IN MEXICO”.

Accepted: 31.10.2017
Impact Factor (JCC): 2.8973. www.bestjournals.in

BEST: International Journal of Humanities, Arts,
Medicine and Sciences (BEST: IJHAMS)
ISSN (P): 2348-0521, ISSN (E): 2454-4728
Vol. 5, Issue 10, Oct 2017, 31-42
© BEST Journals



THE IMPACT OF THE PROGRAMS FOR HIGHER EDUCATION QUALITY IN THE SUBSYSTEM OF POLYTECHNIC UNIVERSITIES IN MEXICO

PEDRO SALAZAR-MONROY¹, JOSÉ L ARCOS VEGA² & JUAN J SEVILLA GARCÍA³

^{1,2}Universidad Politécnica de Baja California, Mexicali, Baja California, México

³Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, Baja California, México

ABSTRACT

This study presents the analysis, which describes the impact that has had the politics of higher education in Mexico, particularly in the subsystem of polytechnic universities, into the field of accreditation for educative programs. These programs are associated to the financial resources which are extraordinary in two particular programs: “Program for Strengthening Quality in Educational Institutions (in Spanish: Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas”, PROFOCIE) in 2014 – 2015, and the Program for Strengthening Educational Quality (in Spanish: Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa, PFCE) in 2016 - 2017. Due to this reason, it is indispensable to provide evidence to improve the granting of economic resources to these institutions. Before the existence of a subsystem of higher education, based on competencies is essential for the measurement of the resources, granted that it allows reaching its institutional objectives. The information collected has the purpose of showing, what the institutions received from the extraordinary public fund in order to have a better education quality and the greatest growth in the years 2014 and 2015.

KEYWORDS: PFCE, Higher Education, Ordinary Public Funds, Academic Programs & Mexico.

INTRODUCTION

In the subsystem of polytechnic universities in Mexico, it is essential to evaluate the quality of education, the granting of sufficient ordinary public subsidy supplemented with extraordinary funds of the Program for Strengthening Quality in Educational Institutions (PROFOCIE/PFCE). This is to determine how they influence the quality of academic programs and their educational indicators into these institutions. Therefore, the antecedents of the educational policies in the system of higher education in Mexico must be analysed in order to know how the ordinary and extraordinary public fund affect the enrolment. These elements are the bases, which contain the design of the strategy, and will permit under a financial viability scheme to manage the resource as a factor to increase the quality and competitiveness of the programs (Cruz, Y. & Cruz, A., 2008).

In Mexico Public Higher Education is composed of several subsystems, which are classified as follows: Federal Public Universities, State Public Universities, State Public Universities with Solidarity Support, Technological Institutes, Technological Universities, Polytechnic Universities, Intercultural Universities, Public Research Institutes, Public Normal Schools, Other Public Institutions, which until May 2015, totalled 1038 Public Institutions and 350 Private Higher Education Institutions (CGUTyP, 2015). Currently, the Polytechnic Universities Subsystem contains 60 universities distributed in 25 states of the Mexican Republic. The Polytechnic Universities as public higher education institutions are an educational project, created in 2001 to offer engineering, undergraduate and postgraduate studies at the specialty level. Its programs are on the competency-based educational model and are oriented in the application of research and

Impact Factor (JCC): 2.8973 This Article can be Downloaded from www.bestjournals.in

Analysis of Ordinary Public Fund and Its Impact on the Quality of Academic Programs in the Higher Education in the Subsystem of the Polytechnic Universities in Mexico

Pedro Salazar Monroy¹, José L. Arcos-Vega¹ & Juan J Sevilla García²

¹ Universidad Politécnica de Baja California, Baja California, México

² Universidad Autónoma de Baja California, Baja California, México

Correspondence: Pedro Salazar Monroy, Universidad Politécnica de Baja California, Baja California, México.
Tel: 52-686-104-2727. E-mail: pedro.salazar.monroy@gmail.com

Received: March 31, 2017

Accepted: April 13, 2017

Online Published: April 27, 2017

doi:10.5539/hes.v7n2p51

URL: <http://doi.org/10.5539/hes.v7n2p51>

Abstract

In 2015, there was the need of making this study to determine the efficient and effectiveness' management for making decisions in respect to the ordinary fund allocations and their impact on the quality of the academic programs into the Polytechnic engineering universities in Mexico. This analysis is very important for providing essential evidence to improve the granting of financial resources to these institutions for the educational activities. Front to a novel educational system of higher education is essential to evaluate the quality of it to achieve its goals. The information evaluated shows important findings, in regards to the institutions for having more evaluable academic programs than non-assessable academic programs. Being the first ones, which receive a larger fund for their operation.

Keywords: public resources, higher education, Polytechnic Universities, Mexico

1. Introduction

The financial granting has not been enough in certain situations for ordinary fund in the Polytechnic Universities of the country. Unfortunately, this affects the quality of the academic higher education focused in the engineering programs. For this reason, this study proposes an analysis of the subsystem for the Polytechnic Universities.

This is a subsystem newly established with funding measurable, variables, indicators and quality programs. It seeks to understand the funding and its impact on enrollment and academic quality programs. Due to these elements, it can be possible of having a plan with the basis for designing a strategy under a scheme with financial viability to manage the resource as a factor of increasing the quality and competitiveness of the programs.

The evaluable academic programs are the ones where the institution has had one or more generations of graduates. These programs are considered evaluable because they have been restructured (as a change to plan and curriculum) and because of a self-assessment or external assessment. On the other hand, the non-assessable academic programs are the ones, which meet one of the following conditions: new creation (no graduates) and canceled or are in settlement (CGUTyP, 2015). All this assumes that it is possible to increase the evaluable academic programs at higher level for applying the measures and promotions of the educational management indicators, which would incorporate in an appropriate guidance to the use of existing public resources.

It is important to refer to the history of the public funding and its impact on the quality of the higher education programs in Mexico (Cruz, Y. & Cruz, A., 2008). In the Polytechnic Universities in Mexico and other public institutions of higher education, there was an educational project in 2001 to offer engineering degrees, undergraduate and postgraduate levels of expertise. The design of these programs was on the educational model based on competencies and it was oriented to get research and technological development. At that time, those programs took a close partnership with the productive organizations, public and social sectors (CGUTyP, 2015).

In the recent years, there is the need to increase the ordinary resources and to seek the increases of the extraordinary funds for financing these institutions. Likewise, they have taken several measures in order to improve the public financing mechanisms on the contrary from the schemes used in the twentieth century, which

Presentación de ponencia en extenso en el Congreso Iberoamericano de Educación, Personal Branding e Innovación Social., con el título: “El Subsidio y el Programa de Fortalecimiento de la Calidad (PROFOCIE) en las Universidades Politécnicas en 2014-2015”.

Monterrey, Nuevo León a 03 de noviembre de 2016.
ISBN 978-607-27-0690-3

EL SUBSIDIO Y EL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD (PROFOCIE) EN LAS UNIVERSIDADES POLITÉCNICAS EN 2014-2015

THE SUBSIDY AND QUALITY INSURANCE FUNDS (PROFOCIE) IN THE POLYTECHNIC UNIVERSITIES IN THE PERIOD 2014-2015

Mtro. Pedro Salazar Monroy

pedro.salazar.monroy@uabc.edu.mx

Dr. José Luis Arcos Vega

arcos@uabc.edu.mx

Dr. Juan José Sevilla García

jsevilla@uabc.edu.mx

Instituto de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, México.

Resumen

El presente estudio responde a la necesidad de aportar información para determinar cómo tomar las decisiones que influyen en las asignaciones del Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas (PROFOCIE) y el subsidio público ordinario federal y estatal, así como sus efectos en la calidad de los programas académicos de las Universidades Politécnicas del país, es por ello que es indispensable aportar evidencias para mejorar el otorgamiento de recursos económicos a estas instituciones. Ante un subsistema de educación superior novedoso es indispensable la evaluación de la calidad que permita alcanzar sus objetivos institucionales. La información recopilada tiene la finalidad de mostrar indicadores más relevantes sobre que instituciones recibieron un mayor subsidio público ordinario y extraordinario y cuales tuvieron un mayor crecimiento en los años 2014 y 2015.

Palabras claves: Subsidio público ordinario, Matricula, Programas académicos, Cuerpos Académicos.



Presentación de ponencia en el Congreso Internacional de Investigación de Academia Journals.com Celaya 2015., con el título: “Análisis del subsidio público ordinario y sus repercusiones en la calidad de los programas académicos de ingeniería en las Universidades Politécnicas en México”

Compendio Investigativo de
Academia Journals Celaya 2015

Copyright Academia Journals 2015

Celaya, Guanajuato, México
Noviembre 4, 5, y 6, 2015

Análisis del subsidio público ordinario y sus repercusiones en la calidad de los programas académicos de ingeniería en las Universidades Politécnicas en México

M.F.C. Pedro Salazar Monroy¹, Dr. José Luis Arcos Vega², Dr. Juan José Sevilla García³

Resumen

El presente estudio responde a la necesidad de aportar información para un manejo eficiente y eficaz de las decisiones que influyen en las asignaciones del subsidio ordinario y sus efectos en la calidad de los programas académicos de ingeniería en las Universidades Politécnicas del país, es por ello que es indispensable aportar evidencias para mejorar el otorgamiento de recursos económicos a estas instituciones de educación superior. Ante un subsistema de educación superior nuevo y novedoso es indispensable la evaluación de la calidad que permita alcanzar sus objetivos institucionales. La información procesada nos arroja resultados contundentes respecto a que las instituciones que tienen más programas académicos evaluables y no evaluables son aquellas que reciben un mayor subsidio para su operación.

Palabras clave—Programas Académicos Evaluables, Programas Académicos No Evaluables, Calidad, Subsidio Ordinario.

Introducción

El otorgamiento de subsidio ordinario en las Universidades Politécnicas del país y cómo influye este en la calidad de los programas académicos de ingeniería impartidos en esas instituciones, exige del conocimiento de los antecedentes de las políticas educativas en el Sistema de Educación Superior en México, para posteriormente analizar el Subsistema de Nacional de Universidades Politécnicas como un subsistema de reciente creación con variables medibles de financiamiento, indicadores y programas de calidad. Se busca conocer el financiamiento y sus repercusiones en la matrícula, así como los programas académicos de calidad; ya que con estos elementos se planea tener las bases para diseñar una estrategia que permita bajo un esquema de viabilidad financiera manejar el recurso como un factor para incrementar la calidad y competitividad de los programas. Los programas académicos evaluables son los programas vigentes de la institución que cuentan con una o más generaciones de egresados. Se consideran evaluables porque han sido reestructurados (cambios al plan y programas de estudios) como consecuencia de una autoevaluación o una evaluación externa, por otro lado los Programas Académicos No Evaluables son los programas que cumplen con alguna de las siguientes condiciones: Son de reciente creación (sin egresados) y han sido cancelados o se encuentran en proceso de liquidación (SES, 2014). Todo lo anterior, partiendo del supuesto de que es posible aumentar los programas académicos de nivel superior evaluables mediante la aplicación de medidas de seguimiento e impulso de indicadores educativos de gestión con la incorporación de una adecuada orientación al uso de los recursos públicos existentes. Es importante hacer referencia a los antecedentes del financiamiento público y sus repercusiones en la calidad de los programas de educación superior. Las Universidades Politécnicas como instituciones de educación superior públicas, siendo un proyecto educativo creado en 2001 para ofrecer carreras de ingeniería, licenciatura y estudios de posgrado al nivel de especialidad. Sus programas, son diseñados con base en el Modelo Educativo Basado en Competencias y se orientan en la investigación aplicada al desarrollo tecnológico; al mismo tiempo, llevan una colaboración estrecha con organizaciones de los sectores productivo, público y social (CGUTyP, 2015). En los últimos años se ha planteado la necesidad de incrementar los recursos ordinarios y buscar incrementos en los fondos extraordinarios para el financiamiento de estas instituciones, así mismo, se han tomado diversas medidas con el objeto de mejorar los mecanismos de financiamiento público para superar los esquemas que funcionaban de forma exclusiva en el siglo XX, esquemas que operaban mediante criterios alejados de la medición de resultados de las instituciones, poco claros y transparentes. Posteriormente, el gobierno definió programas novedosos para la distribución de un financiamiento tratando de considerar criterios que tomaron en cuenta los controles de calidad y eficiencia de las instituciones dedicadas a los programas académicos. (Valle, F & Malachi, E., 1973). En México la Educación Superior Pública se compone de diversos subsistemas, los cuales se clasifican de la siguiente manera: Universidades Públicas Federales, Universidades Públicas Estatales, Universidades Públicas Estatales con Apoyo Solidario,

¹ Pedro Salazar Monroy es Secretario Administrativo en la Universidad Politécnica de Baja California en la ciudad de Mexicali, B.C., y estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California, México. pedro.salazar.monroy@upbc.edu.mx

² Dr. José Luis Arcos Vega es Profesor Investigador del Instituto de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, México. arcos@uabc.edu.mx

³ Dr. Juan José Sevilla García Profesor Investigador del Instituto de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, México. jsevilla@uabc.edu.mx