



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Oficio No. M/12/2017/2998A

Dra. Ruth Padilla Muñoz
Rectora del Centro Universitario
de Ciencias Exactas e Ingenierías
Universidad de Guadalajara
P r e s e n t e

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 15 de diciembre de 2017

Dictamen Núm. I/2017/352: Se crea el Programa Educativo de **Ingeniería en Logística y Transporte**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2018 "B"

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 15 de diciembre de 2017



Mtro. Jacobo Tonatliuh Bravo Padilla
Rector General



Mtro. José Alfredo Papa Ramos
Secretario General

c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro, Vicerrector Ejecutivo.
c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregón, Coordinadora General Académica
c.c.p. Mtra. Sonia Blesillo Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montel, Coordinador General de Control Escolar
c.c.p. Mhulato
JARRUAH/Roy



CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen No. CONS-CUCEI/CE-CH/001/2016, de fecha 24 de febrero de 2016, en el que el Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías propone la creación del programa académico de **Ingeniería en Logística y Transporte**, para operar en la modalidad escolarizada, y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2018 "B", y

Resultando:

1. Que el Programa General de Trabajo 2013-2019, del Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla, Rector General de la Universidad, establece en la línea estratégica "3 Calidad académica con dimensión internacional", fortalecer el modelo pedagógico centrado en el aprendizaje y la formación integral, así como diversificar y equilibrar la oferta educativa para fortalecer campos interdisciplinarios y nuevas opciones vinculadas a los cambios globales
2. Que en la propuesta "Pacto por los jóvenes", del Rector General, expuesta el 27 de agosto de 2013, se comprometió a incrementar las oportunidades de estudio de los jóvenes, en 10 años aumentar 20 puntos porcentuales la cobertura del nivel superior, argumentando que la educación es la palanca que puede permitir al país y al estado, efectos multiplicadores
3. Que en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) y en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Jalisco 2013-2033 (PEDJ), se asienta la responsabilidad de reafirmar el trabajo académico y la investigación, así como fomentar el crecimiento de la oferta educativa en áreas prioritarias del desarrollo regional. Además, se establece que para lograr una educación de calidad se requiere de programas pertinentes, concilian la oferta educativa con necesidades sociales y requerimientos del sector productivo
4. Que el PEDJ, en materia de educación superior, también refiere que para reducir las desigualdades regionales y fortalecer la equidad de oportunidades educativas, el reto es lograr que las carreras vinculadas al desarrollo productivo se consoliden y contar con los profesionales calificados necesarios para impulsar la competitividad de la economía local y de Jalisco. Por ello, es prioritario que los programas educativos sean acordes a las necesidades del entorno, de manera que la educación superior realmente tenga un enfoque regional, actuando en favor del desarrollo sustentable



5. Que en el diagnóstico del PND se encuentra como uno de los principales retos el conectar los nodos productivos, de consumo y distribución en México, ya que no se han llevado a cabo por la falta de una visión logística integral.
6. Que la Universidad de Guadalajara ha tenido cambios y evoluciona de acuerdo a las necesidades de la sociedad; esto se hace evidente en la definición del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2014-2030 Construyendo el Futuro, donde una de sus políticas esenciales es "la ampliación y diversificación de la matrícula con altos estándares de calidad, pertinencia y equidad, tomando en cuenta las tendencias globales y de desarrollo regional"
7. Que el PDI plantea atender retos de las vocaciones económicas de la región y proyecta hacer realidad metas institucionales en materia educativa con objetivos como: a) incrementar la matrícula sin masificarla, b) actualizar formatos educativos de acuerdo a las tendencias globales, c) actualizar contenidos curriculares; y, d) formar profesionistas que apoyen el desarrollo del país. Las estrategias para lograrlos son:
- Mejorar los programas actuales y crear programas educativos en áreas emergentes del conocimiento en las diversas disciplinas,
 - Elevar la calidad académica de los docentes e implementar mecanismos para su evaluación, actualización y formación;
 - Consolidar la adecuada vinculación con la sociedad y los sectores productivos.
 - Garantizar en los estudiantes la adquisición de competencias para la innovación, el emprendimiento y la atención de necesidades sociales y económicas; y,
 - Generar incentivos para promover la formación empresarial de los estudiantes, a través de su inserción temprana en el mercado laboral y a través de experiencias profesionales con valor curricular
8. Que tanto el PDI como el Plan Institucional de Desarrollo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías 2014-2030 (PDI CUCEI), tienen como objetivo ampliar y diversificar la matrícula y una de sus estrategias es crear programas educativos en áreas emergentes del conocimiento.



9. Que el PDI CUCEI 2014-2030 sostiene que en México, al igual que en el resto del globo terráqueo, la educación superior tiene a invertir con mayor énfasis en las carreras cuyas áreas de conocimiento van de la mano con la tecnología de punta y su aplicación para la transformación de la realidad. Las instituciones de educación superior mexicanas, en especial las universidades públicas estatales (UPES), además de capacitar recursos humanos para el desarrollo del país en un ambiente innovador y tecnológico, deben extender su actividad para que sean consultores y proveedores de servicios, así como promotores y creadores de nuevos conocimientos, apoyándose en los avances científicos e innovaciones en áreas de agricultura, información, transporte, energía y salud, lo que redundará en bienestar de la población, reduciendo la pobreza y estimulando el crecimiento.
10. Que desde la década de los 90 del siglo XX, la logística ha utilizado los adelantos tecnológicos en áreas como la electrónica, la informática y la mecánica, lo que ha simplificado la administración de la cadena de abastecimiento, mediante el uso del intercambio electrónico de documentos para transacciones y contabilidad, el código de barras para identificar productos y servicios, sistemas de transporte de materiales para reducir tiempos de entrega y manipulación. De esta forma, se reducen los ítems más importantes que conforman los costos operacionales que afectan la rentabilidad final del producto. Por lo que desarrollar el proceso logístico es estar a la vanguardia en la administración de la cadena de abastecimiento.
11. Que la logística es un sistema con actividades interdependientes que pueden variar de una organización a otra, pero incluye funciones de transporte, almacenamiento, compras, inventarios, planeación de producción, gestión de personal, embalaje y servicio al cliente. A pesar de que la logística siempre es una parte esencial en cualquier actividad económica, en las últimas décadas se ha sentido un vivo interés por el desarrollo de la misma, al punto de que un número creciente de empresas la están adoptando como herramienta gerencial, en vista de los resultados positivos que arroja la aplicación.



- 12 Que el transporte, es uno de los procesos fundamentales de la estrategia logística de las organizaciones. Este componente es de atención prioritaria en el diseño y la gestión del sistema logístico de una compañía, dado que suele ser el elemento individual con mayor ponderación en el consolidado de los costos logísticos de la mayoría de empresas¹. Dichas aplicaciones se relacionan con los sistemas industriales; en este momento se utiliza en diversos países del mundo², por ejemplo en Argentina, Brasil, España y México³, entre otros, consideran que la globalización requiere mayor flexibilidad para que los países accedan a mercados internacionales⁴, reduciendo costos y procurando que los productos sean competitivos al ser entregados a tiempo, previas inversiones en infraestructura, mejor tecnología y mejor definición de procesos.⁵
- 13 Que gracias al gran crecimiento mundial del comercio, existe una mayor movilidad de productos entre las naciones, lo que genera presiones a los medios de transporte e infraestructura logística para atender grandes volúmenes⁶. En México, el crecimiento de la exportación de productos no petroleros es muy similar al mundial, incluso en los últimos años las exportaciones mostraron una tasa de 8.9% de crecimiento promedio anual, relativamente cerca de la tasa media global. Esto ha provocado que el nivel de actividad demande una gran variedad de servicios logísticos para atender los flujos internacionales de carga que se generan y, por lo tanto, la necesidad de contar con profesionales especializados para atender dicha demanda⁷.
- 14 Que a pesar de que la economía estadounidense está en plena recuperación y que los índices macroeconómicos de México están en mejores condiciones que los de cualquier país latinoamericano, nuestro país no logra reactivarse económicamente. Esto se debe, en parte, al problema de competitividad que enfrentamos. No obstante, las empresas latinoamericanas, en general, se enmarcan en los enfoques tradicionales que se centran en la gestión independiente de los distintos procesos. Lo que se requiere es una integración de los procesos para lograr una conducción ágil de los flujos de materiales desde el proveedor hasta el cliente, ya sea en la empresa o entre diversas empresas. La formación de profesionales con el perfil aquí propuesto, da la oportunidad de ser más competitivos en costo y servicio.

1 Consultado en la página "Medios y Gestor de Transporte en www.ingenieriaindustrialonline.com/temas/temas-para-el-ingeniero-industrial/medios-y-gestor-de-transporte/

2 World Bank "Connecting to Compete 2016 Trade Logistics in the Global Economy" USA 2016, p. 33 en https://wb-ls-media.s3.amazonaws.com/LR_Rep001_2016.pdf

3 Molina Ruz, Héctor Daniel, ET AL "Estudio Comparativo de Planes y Programas para la Oferta del Programa Educativo de Ingeniería en Logística en una Universidad Autónoma del Centro Sur de México", en Innovación y Desarrollo Tecnológico Revista Digital, Volumen 7, Número 2, Abril-junio en <https://icdi.fes.uscapes.com/2016/03/01-estudio-comparativo-de-planes-y-programas-para-la-oferta-del-programa-educativo-de-ingenieria-en-logistica/>

4 Banco Mundial, ¿Qué es la globalización?, en: www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm

5 Organización para el Desarrollo y Desarrollo Económicos, "El Comercio Internacional y el Desarrollo" en www.oecd.org/trade/comercio-internacional-y-desarrollo/

6 Paul, Gutiérrez Jesús "Globalización Económica" número 6 de 2009 en www.expansion.com/diccionario-economico/globalizacion-economica.html

7 Banco Interamericano de Desarrollo "Sistema Nacional de Plataformas Logísticas de México" Sigapla México 2013 en www.sigapla.gob.mx/agronegocios/documentos/npl%20RD.pdf



- 15 Que en 2013, México fue considerado el país número 15 en términos de la Organización Mundial de Comercio⁸, así como el quinto exportador mundial de autopartes⁹. Los flujos de comercio internacional en México, tradicionalmente han emanado del Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México, Baja California, Chihuahua, Tamaulipas, Jalisco, Coahuila, Guanajuato, Sonora y Aguascalientes¹⁰.

Sin embargo, la creciente dinámica empresarial mexicana, por los flujos de inversión extranjera, ha modificado la composición y ubicación de los centros de producción, distribución y comercialización de mercancías. Las operaciones logísticas se han incrementado sustancialmente, lo cual ha repercutido en un crecimiento significativo de las operaciones, de la flota y equipo de transporte.

En ese sentido, el nivel logístico del país debe mejorarse, perfeccionarse y crecer a niveles superiores para soportar la pujante actividad empresarial. Intereses públicos y privados coinciden en incrementar el potencial logístico de México. Una de las expresiones es la creación y desarrollo de plataformas intermodales.

- 16 Que la globalización presiona a los países para que tengan mayor flexibilidad para acceder a los mercados extranjeros. En este sentido, de acuerdo con el Banco Mundial para 2014, México tenía la posición 50 en el índice de desempeño logístico y el lugar 15 en términos de comercio internacional.¹¹ La formación de recursos humanos en esta área ayudará a nuestro país a mejorar la posición en dichos indicadores.

- 17 Que los sectores industriales en el país, para desarrollarse, deben potenciar sus cadenas logísticas, fortalecer la producción, almacenamiento y distribución sustentable de bienes y servicios, auxiliándose de la logística, actividad estratégica empresarial y nacional, columna vertebral del desarrollo y motor para atraer nuevas inversiones en infraestructura¹². Las naciones han incrementado su actividad logística mediante inversión en la infraestructura, la capacitación empresarial, el desarrollo de plataformas logísticas¹³ y la formación de recursos humanos, a los cuales también se les involucra en el conocimiento del transporte como fenómeno interdisciplinario en el que confluyen las ciencias básicas, sociales y humanísticas.

8 Meza Orozco Nayeli. "Los 15 países con más exportaciones a nivel mundial" en Forbes México 3 de mayo de 2014. México en www.forbes.com/mexico-15-paises-con-mas-exportaciones-a-nivel-mundial/

9 "Sistema México, quinto exportador de autopartes" publicada el 20 de abril de 2015 en http://boletinico.hispasol.com/hispanor_refecciones/2015/04/mexico-quinto-exportador-de-autopartes-en-el-sistema.htm

10 Reyes, Mirinda. Acha, Agneselene. De la Torre, Sabina. Análisis del Potencial para el Intermodalismo en el Movimiento de Mercancías. Proyecciones 2000, 2010, 2020⁵. México, 2008, pp. XVII y XVIII en www.cimat.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionesPublicacionCoficac081225.pdf

11 Reyes, S. y Borella, M. F. (2014) "Intermodalismo en el Contexto Mexicano" en Mundo Logístico, setiembre-octubre, año 11, número 71, México D.F., consultado en www.mundologistico.net/descargas/MundoLogistico71.pdf

12 Miravalles Alejandra. "Logística ayuda al desarrollo económico del país" Mundo Ejecutivo Negocios, en <http://mundoexecutivo.com/mveconomia-negocios/2012/06/21/logistica-ayuda-desarrollo-economico-pais>

13 Jardi, Enric. Pérez Galta Gabriel. Plataformas Logísticas: Bases Conceptuales y Rol del Sector Público, en boletín Fal - Facilitación de Comercio y el Transporte en América Latina y el Caribe CEPAL-Relaciones Unidas en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/56112/FAL-274-WEB_es.pdf?sequence=1



18. Que la apertura de nuevas plantas cada vez más sofisticadas y operaciones más complejas, demanda perfiles diversos, por lo que se está ante la necesidad de formar, gestionar, atraer, contratar y retener el talento¹⁴. Las empresas en México recurren a ingenieros industriales que tienen que ser formados en logística y transporte por la empresa contratante. En particular, Jalisco presenta un déficit de ingenieros en logística y transporte que satisfagan las necesidades del Centro Logístico Jalisco y de los Parques Industriales de la Zona Metropolitana de Guadalajara y de la entidad.
19. Que el sector en logística y transporte es transversal al resto de los sectores económicos y, en consecuencia, cada uno de ellos demanda personal capacitado dentro del sector logístico. En el comercio exterior la participación del transporte ha sido muy importante porque ha permitido que los productos mexicanos lleguen al extranjero, convirtiendo su logística en un factor esencial de competitividad y en la determinación del precio de venta. Dentro del proceso de exportación e importación, el comercio ha sido un factor de crecimiento del sector transporte y, a la inversa, el transporte ha permitido el crecimiento del comercio.¹⁵
20. Que en Jalisco existen 47 parques industriales, 30 de ellos en la Zona Metropolitana de Guadalajara y el resto en el interior del estado, con una superficie aproximada de 334 hectáreas que concentran 876 empresas; 65% de ellas son extranjeras. Además, se cuenta con un Centro Logístico que alberga más de 35 empresas con una derrama económica que se estima será superior a los mil 500 millones de dólares.
21. Que la economía de Jalisco se sustenta en una gran variedad de actividades e industrias como la de servicios, de manufactura y las actividades comerciales. El PIB estatal contribuye, según datos del 2014, en un 6.5% al PIB nacional¹⁶. El sector de servicios de transporte y almacenaje, según datos del 2016, aporta el 5.2% del PIB estatal¹⁷. A nivel nacional, el sector de logística y transporte mueve mercancías en los diversos mercados nacionales e internacionales que generan el 65% del PIB, de acuerdo a la Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana (CAAAREM)¹⁸. Guadalajara ha destacado como una de las ciudades latinoamericanas con mejor potencial para hacer negocios, teniendo el lugar 6 en Ciudades Americanas del Futuro 2010-2011, apartado América Latina.¹⁹

¹⁴ Klaus-Dieter Rulke. P. A. "Transporte y logística" vs 5. Cómo gana la carrera de talento? Pilsener/Cooper, s.landa 2012 en www.pwc.com/publicaciones/transporte-futuro-servicios/asist/transporte-logistica-2030-carraa-talento.pdf

¹⁵ Banco Interamericano de Desarrollo (2013) Sistema Nacional de Plataformas Logísticas de México. Bogotá

www.stgapa.gob.mx/agencia/gobierno/documento/ano%20RDI.pdf

¹⁶ INEGI. "Cuéntame información por entidad" consultado el 1 de julio de 2016

¹⁷ Secretaría de Economía. P. A. "Pro Medios, inversión y Comercio - Jalisco" en http://mm.promexico.gob.mx/Documentos/POF/mim/FE_JALISCO_vf.pdf

¹⁸ Directorio de la Industria Automotriz, "Sector de Transporte y Logística genera 65% del PIB" en la revista digital Cluster Industria - enlazando Negocios, publicación del 10 de junio de 2016, México, en: <http://clusterindustria.com.mx/sector-de-transporte-y-logistica-genera-65-del-pib/>

¹⁹ The Atlantic Times, citado en Cráneo, María. "Las Ciudades del Futuro en México: Ciudades como Monterrey, Guadalajara, Querétaro y Hermosillo están en el top de las Ciudades Latinoamericanas del Futuro 2010-2011 de 'FDI Magazine'". Semana 18 de abril de 2011 en <http://www.semana.com/martaviciozo.php?id=3982>



22. Que el PEDJ señala como área de oportunidad que el estado es: "considerado como amaculador y distribuidor entre las regiones Sur, Sureste, Centro, Norte y Noreste del país, por su infraestructura carretera y de comunicación, así como por su infraestructura urbana de ciudades medias y desarrollo industrial-comercial-turístico", aunado a su ubicación geográfica, como parte de la ruta ferroviaria de Manzanillo hacia el norte y el centro del país, así como la autopista que conecta al puerto de Manzanillo. El estado tiene una posición geográfica estratégica y ventajosa para el desarrollo de logístico (centro del hemisferio con salida al océano Pacífico y Asia), por lo que se requiere generar la infraestructura logística que permita mejorar la competitividad. Además, se necesita fortalecer el uso de la infraestructura y aprovechar ventajas competitivas existentes
23. Que cada día cobra mayor importancia la logística para los sectores productivos ante la dinámica de la competitividad en un mundo globalizado la logística ha evolucionado rápidamente en los últimos seis años en nuestra región, así es el caso del Centro Logístico Jalisco, ubicado en Acatlán de Juárez. En los últimos trece años a nivel mundial, ha sido así la velocidad de crecimiento de esta disciplina, que algunas grandes organizaciones han optado por formar el recurso humano de acuerdo a sus necesidades, así que por su naturaleza corresponde a las universidades, de acuerdo con el PEDJ.
24. Que la Ingeniería en Logística y Transporte es una profesión muy atractiva dentro del ámbito industrial y comercial. De acuerdo con un estudio realizado en el 2014 por el Banco Mundial, concerniente al Índice de Desempeño Logístico (IDEL), considera que la formación de especialistas en logística y gestión de la cadena de suministro, es una de las tareas más importante para el funcionamiento de la economía global²⁰, coincidiendo con el Instituto Nacional de Emprendedor (INADEM), que identifica como sectores estratégicos en el futuro a los servicios logísticos.²¹

20 World Bank "Connecting to Compete 2016 - Trade Logistics in the Global Economy" USA 2016 pp 33-35. en https://wbi-media.s3.amazonaws.com/IRP_Report_2016.pdf

21 INADEM "Sectores Estratégicos - Jalisco" en <https://tutoriales.inadem.gob.mx/pdf/INADEM-Sectores-estrategico.pdf>
Página 7 de 20



25. Que de acuerdo con la organización PricewaterhouseCoopers, en su informe sobre Transporte y Logística 2030, Volumen 5, *Como ganar la carrera del talento*, se indica que en los países desarrollados la edad promedio del personal que trabaja en el sector transporte cada vez está en aumento y no cuentan con personal suficiente para su reemplazo. Por tanto, dichos países, en breve tiempo, requerirán de personal capacitado para ocupar los puestos que pronto quedarán vacantes por cuestiones de jubilación²². Esto da la pauta para diseñar planes de estudio que permitan la exportación de egresados de logística y transporte.
26. Que la escasez de talento en logística y transporte, genera incremento en los rangos salariales. Los promedios de sueldos anualizados al 2014, eran el Director de Operaciones (Logística) entre \$1,300,000 y \$1,690,000, Gerente de Cadena de Suministro entre \$1,105,000 y \$1,300,000, Gerente de Logística entre \$650,000 y \$910,000, Gerente de Calidad, entre \$611,000 y \$1,014,000 m.n.²³

27. Que el Comité técnico curricular del PE de Ingeniería en Logística y Transporte del CUCEI realizó un comparativo detallado con programas nacionales y se encontró que en 1976 se creó en México la primera carrera de Ingeniería en Logística y Transporte, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas del Instituto Politécnico Nacional (UPIICSA-IPN). Pasaron más de 30 años para que se crearan más carreras de este tipo, aun cuando el transporte en el proceso de distribución, según cifras de 2013, suele representar en América Latina del 18 al 35% de costo logístico respecto del valor de producto final²⁴, de tal forma que en 2007 el gobierno federal impulsó este tipo de programas educativos, a través del sistema de Universidades Tecnológicas (UT) y Politécnicas (UP) y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de México (UnADM).

Actualmente, existen programas de técnico superior universitario, maestrías y doctorados²⁵ y empresas de capacitación que ofrecen cursos de educación continua y diplomados en logística, así como la certificación de conocimientos para ejecutivos, sin embargo, según la ubicación de los planteles donde se imparte la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte, se observa un mayor predominio en el centro del país, lo cual no responde a las necesidades de las industrias del sector público y privado del resto de la República que demandan una gran cantidad de servicios logísticos y de transporte.

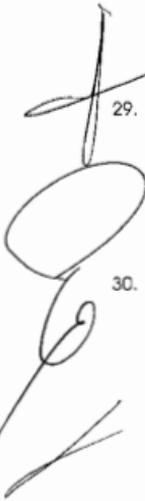
²² Importante. Estas cifras son solamente un promedio de sueldos anualizados, considerando 13 meses (12 trabajados más 1 de agencias) con base en la experiencia y perspectiva de Hoy en México (Rosa-Díez Ruiz, Et. Al. Transporte y Logística", vol. 5 "Cómo ganar la carrera del talento" PricewaterCoopers, Isonda, 2012, en: www.pwc.es/es/publicaciones/transporte-talento-servicios/assets/transporte-logistica-2030-carrera-talento.pdf)

²³ IAVS México. El Dinamismo del Talento para una Economía en Movimiento. Reporte Laboral México "IAVS Recruiting experts worldwide, & business school, México, 2014, p. 11"

²⁴ División de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo "Índice de Gastos Logísticos" 22 de julio de 2013 en <http://logisticasocial.edu.org/node/4210>



La importancia que han cobrado estos profesionales, plantea al mismo tiempo un desafío para todos los actores involucrados. De esta forma, es deber del sector académico estar a la vanguardia de los conocimientos, procedimientos, estrategias y tecnologías que interactúan o intervienen en los procesos logísticos actuales; mientras que las empresas, deben incentivar y premiar el correcto ejercicio de las funciones logísticas y de transporte, procurando la contratación y el espacio para el perfeccionamiento de los profesionales del área.

- 
28. Que durante los últimos quince años, surge el 90% de los planes de estudio en logística y transporte, producto precisamente de la demanda de los empresarios y detectada por las Universidades. Los planes de estudio de logística y cadena de suministro, en términos generales, tienen dos enfoques específicos: orientados a negocios o dirigidos a la ingeniería. No existe una regla general que determine la estructura óptima de los planes de estudio.
29. Que la creación de la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte es pertinente para fortalecer la oferta de educación superior en el estado, considerando la apertura de nuevas plantas industriales y centros logísticos en el país y en la entidad. Agentes aduanales, almacenadoras e, incluso los mismos transportistas, han visto la oportunidad de convertirse en operadores logísticos para diversificarse. Debido a la demanda del perfil idóneo para la administración de la gestión logística y la cadena de suministro, la formación de recursos humanos en este campo resuelve dicha necesidad.
30. Que la Universidad de Guadalajara ofrece la Licenciatura en Negocios Internacionales, que tiene algunos elementos en común respecto de los programas en Ingeniería en Logística y Transporte, en materias como Administración de Capital Humano, Ingeniería Económica, Mercadotecnia y Finanzas, pero la diferencia radica en que las Ingenierías se centran en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico con una fuerte base matemática para la aplicación de técnicas avanzadas en este campo de estudio.

En la licenciatura en Negocios Internacionales se mencionan algunas actividades de logística, donde el egresado se limita a identificarlas, mientras que en la ingeniería en Logística y Transporte el egresado será capaz de proponer, analizar, diseñar e implementar sistemas de logística y transporte, además de que en este tipo de Ingenierías se aborda el estudio y análisis del transporte, los almacenes e inventarios, centros de distribución y optimización de flujos, tópicos que no se tratan con la misma profundidad en la Licenciatura en Negocios Internacionales y en otras profesiones.



La formación multidisciplinaria, específicamente la conexión con las disciplinas económico administrativas, propicia que los alumnos y egresados del PE que aquí se propone, se interrelacionen con los egresados de otras profesiones, lo que eleva la calidad en sus relaciones interpersonales, de tal forma que el desarrollo humano del estudiante se convierta en un factor de integración del conocimiento y de creación de la visión sistémica.

31. Que de acuerdo con el Plan de Desarrollo Institucional del CUCEI 2014-2030, el programa educativo tendrá "una estructura modular, un diseño con énfasis en la formulación y desarrollo de proyectos, la titulación integrada, la promoción de un segundo idioma, vinculación con el entorno productivo y un modelo de operación que da mayor importancia al trabajo de laboratorio, que reconceptualiza la relación teórica práctica [...]. Diseñado a partir de una metodología de trabajo que privilegió los elementos modulares de la práctica profesional"
32. Que el Colegio Departamental de Ingeniería Industrial, en su sesión del 12 de febrero de 2016, aprobó la creación de la carrera de ingeniería en logística y transporte, lo cual fue avalado por el Consejo Divisional de Ingeniería del CUCEI, en sesión del 18 de febrero de 2016. Dicha propuesta fue aprobada por el Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, en su sesión del 19 de febrero del mismo año, mediante el dictamen CONS-CUCEI/CE-CH/001/2016.
33. Que el **objetivo general** del programa educativo será formar ingenieros que diseñen, analicen y definan de forma planeada la operación eficiente de redes logísticas de las empresas de bienes y de servicio, administrando de forma innovadora, utilizando para ello modelos de optimización matemáticos y de Ingeniería Industrial en la producción, aprovisionamiento y transporte, aplicando las nuevas tecnologías de la información y comunicación, acorde a las normas nacionales e internacionales en el ámbito de la logística
34. Que los **objetivos específicos** del programa educativo de la carrera de ingeniería y Transporte son formar profesionistas que:

- Operan eficientemente redes logísticas nacionales e internacionales, aplicando los fundamentos administrativos y legislativos;
- Planean y programan los recursos para un proceso de distribución eficiente basado en la satisfacción del cliente,
- Utilizan las tecnologías de información para la planeación, gestión y diseño de sistemas logísticos y,
- Organizan la cadena de abastecimiento desde la planeación hasta la evaluación



35. Que es deseable que el **perfil de ingreso** de los aspirantes al PE tenga las siguientes características:

- a) Dominio de conocimientos generales de matemáticas;
- b) Facilidad en la comprensión de lectura y expresión oral y escrita;
- c) Interés en construir e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales;
- d) Interés en utilizar herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis de la información científica.

36. Que conforme al **perfil de egreso**, el estudiante de este PE será un profesional que:

- a) Administra, diseña y evalúa cadenas de suministro;
- b) Aplica los conocimientos de logística normal e inversa en producción, aprovisionamiento, manejo de materiales, transporte y servicio al cliente;
- c) Desarrolla y evalúa sistemas de empaque, envase y embalaje de productos;
- d) Administra centros de distribución;
- e) Identifica los aspectos de legislación aduanera, legislación de transporte y logística internacional que afecten el intercambio y flujo de productos y servicios; y;
- f) Utiliza tecnologías de información en el proceso de toma de decisiones en la planeación y diseño de la operación eficiente de los procesos logísticos y de transporte.

37. Que la Universidad de Guadalajara y, en específico, el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería cuenta con un amplio número de convenios y relaciones interinstitucionales, las cuales permitirán enriquecer y cumplir los metas del programa educativo. Además de que las prácticas profesionales obligatorias son una estrategia para el desarrollo de aptitudes competencias con énfasis en el saber hacer y pueden presentarse en, por lo menos, dos modalidades: estancias en empresas o estancias de investigación.

38. Que conforme a lo anterior, la Universidad de Guadalajara asume la responsabilidad y compromiso de contribuir con su directriz estratégica en el desarrollo sustentable de la entidad, así como atender y actualizarse de acuerdo a los nuevos problemas, necesidades, demandas y tendencias que se encuentren vigentes entre los diversos sectores y actores que componen el tejido social. Una de las demandas del mercado laboral y de los grupos sociales es la creación de la Ingeniería en Logística y Transporte.



En virtud de los resultandos antes expuestos, y

Considerando

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el Ejecutivo local el día 15 de enero de 1994 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", en ejecución del decreto número 15319 del Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudio la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico del Estado, organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en la fracción III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- IV. Que es atribución del Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudio, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII, primer párrafo, del artículo antes citado.
- V. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- VI. Que conforme a lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones.
- VII. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.

Página 12 de 20



- VIII. Que es atribución de la Comisión de Educación del Consejo General Universitario conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General

La Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivado-, y se pondrá a consideración del Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad

- X Que de conformidad al artículo 86, fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara
- X Que con fundamento en el artículo 52, fracciones III y IV de la Ley Orgánica, son atribuciones de los Consejos de los Centros Universitarios, aprobar los planes de estudio y someterlos a la aprobación del Consejo General Universitario
- XI Que como lo establece el Estatuto General, artículo 138, fracción I, es atribución de los Consejos Divisionales sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Colegios Departamentales para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura y posgrado.

Por lo antes expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda tienen a bien proponer al pleno del Consejo General Universitario los siguientes

Resolutivos:

PRIMERO. Se crea el Programa Educativo de **Ingeniería en Logística y Transporte**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2018 "B"



SEGUNDO. El plan de estudio contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada unidad de aprendizaje y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por Área de Formación, para ser cubiertos por los alumnos, y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Común	97	28
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	201	58
Área de Formación Especializante Obligatoria	26	7
Área de Formación Optativa Abierta	24	7
Número mínimo de créditos para optar por el título	348	100

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes al plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Logística y Transporte se describen a continuación, por área de formación.

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMUN

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Algebra Lineal	C	80	0	80	11	
Calculo Diferencial e Integral	C1	40	40	80	8	
Fundamentos de Química	C1	40	40	80	8	
Mecánica	C	60	0	60	8	Cálculo Diferencial e Integral
Laboratorio de Mecánica	L	0	40	40	3	Simultaneo o posterior a Mecánica
Electromagnetismo	C	60	0	60	8	Mecánica
Laboratorio de Electromagnetismo	L	0	40	40	3	Simultaneo o posterior a Electromagnetismo
Probabilidad	C1	40	40	80	8	
Estadística	C1	40	40	80	8	Probabilidad
Métodos Numericos	C1	40	40	80	8	Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial e Integral
Ecuaciones Diferenciales	C	60	0	60	8	Métodos Numericos
Termodinámica	C	60	0	60	8	Fundamentos de Química
Introducción a la Física	C	60	0	60	8	
Totales		580	280	860	97	



ÁREA DE FORMACION BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Diseño Asistido para Logística y Transporte	T	0	60	60	4	
Introducción a la Ingeniería Logística	C	40	0	40	5	
Servicio Logístico al Cliente	CT	40	20	60	6	
Economía del Transporte	CT	40	20	60	6	
Administración de Capital Humano	CT	40	20	60	6	
Gestión y Dirección de Empresas	CT	40	20	60	6	
Administración de Centros de Distribución	CT	40	20	60	6	
Manejo de Materiales en la Logística y Transporte	CT	40	20	60	6	
Legislación Aduanera y de Transporte	CT	40	20	60	6	
Ingeniería Económica	CT	40	40	80	8	
Tipología del Producto	CT	40	20	60	6	
Marketing	CT	40	20	60	6	
Finanzas	CT	40	20	60	6	
Investigación Aplicada a la Logística y Transporte	T	0	60	60	4	
Investigación de Operaciones I	CT	40	40	80	8	
Empaque, Envase y Embalaje	CT	40	20	60	6	
Logística de Abastecimiento	CT	40	20	60	6	
Investigación de Operaciones II	CT	40	20	60	6	
Ética Profesional	C	40	0	40	5	
Logística de la Producción	CT	40	40	80	8	
Sistema de Costeo en Operaciones Logísticas	CT	40	20	60	6	
Planeación, Diseño e Instalación de CeDIs	CT	40	20	60	6	
Tráfico y Sistemas de Transporte	CT	20	60	80	7	



Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Gestión y Evaluación de Proyectos	CT	40	20	60	6	
Administración de la Cadena de Suministro	C ¹	40	20	60	6	
Logística Internacional	C ¹	40	20	60	6	
Laboratorio de Simulación para el Transporte	L	0	60	60	4	
Calidad de la Cadena de Suministro	C ¹	40	20	60	6	
Laboratorio de Simulación para la Logística	L	0	60	60	4	
Fundamentos de Administración	C	60	0	60	8	
Fundamentos de la Cadena de Suministro	C	60	0	60	8	
Logística Inversa	CT	40	20	60	6	
Seminario de Logística	T	0	60	60	4	
Seminario de Transporte	T	0	60	60	4	
Totales		1140	940	2080	201	

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Proyecto Modular de Logística	M	0	0	0	8	
Proyecto Modular de Transporte	M	0	0	0	8	
Práctica profesional para Ingeniería en Logística y Transporte	P	0	0	300	10	
Totales		0	0	300	26	



ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Tópicos Selectos de Logística y Transporte	CT	40	20	60	6	
Macroeconomía	C	40	20	60	6	
Liderazgo y Coaching	CT	40	20	60	6	
Desarrollo Humano y Organizacional	CT	40	20	60	6	
Planeación y Dirección Estratégica	CT	40	20	60	6	
Higiene y Seguridad Industrial en la Logística	CT	40	20	60	6	
Manejo y Seguridad de la Carga	CT	40	20	60	6	
Responsabilidad Social Empresarial	CT	40	20	60	6	

C= Curso; CT= Curso Taller; L= Laboratorio; M= Módulo; T= Taller

CUARTO. Los requisitos académicos necesarios para el ingreso son los que marque la normatividad universitaria vigente.

QUINTO. Para la planeación de los estudios y mejorar su proceso de aprendizaje, los estudiantes recibirán apoyo tutorial desde su ingreso al programa de la licenciatura. La tutoría se considerará como un programa de apoyo que consiste en el acompañamiento académico, que coadyuva a la formación de los estudiantes a través de la orientación, asesoría disciplinar y metodológica. Para la administración, organización, seguimiento y evaluación de las actividades tutoriales se formarán Comités Técnicos de Tutoría, a nivel Centro, Divisional y de Carrera.

SEXTO. Para favorecer el dominio del idioma inglés, correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas o su equivalente, los Departamentos, a través de las Academias, deberán diseñar, proponer y supervisar la realización de actividades de aprendizaje en las cuales se utilice el inglés, empleando para ello modalidades de enseñanza como tareas, consultas bibliográficas, presentaciones, proyectos, exámenes y materiales de apoyo que incluyan textos en inglés, entre otras.

SÉPTIMO. En el Área de Formación Especializante Obligatoria se evaluará a través de proyectos integradores en forma modular.



Los proyectos modulares serán actividades que demuestran el dominio de competencias que los estudiantes desarrollan durante su formación. La evaluación será al final de cada módulo, a través de seminarios. Para inscribirse a los seminarios será necesario haber aprobado todas las unidades de aprendizaje del módulo respectivo. Cada módulo se conforma de la siguiente forma:

Módulos	Unidades de aprendizaje
Módulo de Logística	<ul style="list-style-type: none">• Administración de Centros de Distribución• Administración de la Cadena de Suministro• Calidad de la Cadena de Suministro• Embalaje, Envase y Embalaje• Fundamentos de la Cadena de Suministro• Introducción a la Ingeniería Logística• Logística de la Producción• Logística Internacional• Logística Inversa• Laboratorio de Simulación para Logística• Logística de Aprovisionamiento• Manejo de Materiales en la Logística y el Transporte• Mercadería• Planeación, Diseño e Instalación de CeDis• Proyecto Modular de Logística• Sistemas de Costeo en Operaciones Logísticas• Servicio Logístico al Cliente• Seminario de Logística• Tipología del Producto
Módulo de Transporte	<ul style="list-style-type: none">• Diseño Asistido para Logística y Transporte• Economía del Transporte• Finanzas• Gestión y Evaluación de Proyectos• Investigación de Operaciones I• Ingeniería Económica• Investigación de Operaciones II• Legislación Aduanera y de Transporte• Laboratorio de Simulación para el Transporte• Proyecto Modular de Transporte• Seminario de Transporte• Tráfico y Sistemas de Transporte



El proyecto integrador será evaluado con evidencia, que puede asumir las formas de: exposición constancias, prototipos, exámenes, reportes e informes de experiencias de prácticas profesionales, de investigación, de servicio social, entre otras.

El proyecto puede ser desarrollado en forma individual o grupal. Con el propósito de apoyar el desarrollo de los proyectos, deberá existir asesoría de profesores expertos. Estos trabajos podrán ser presentados individualmente o en conjunto para ajustarse a alguna de las modalidades de titulación previstas en la normatividad universitaria.

OCTAVO. El Comité Técnico de Prácticas Profesionales será el responsable de la operación de prácticas profesionales, las cuales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado, así como en institutos y Centros de investigación o bien en colaboración de proyectos de investigación.

Estas prácticas serán obligatorias, con mínimo de 300 horas, y se podrán realizar a partir de un 50% de avance en créditos de la carrera.

NOVENO. Para favorecer la movilidad y la formación integral del estudiante, el Área de Formación Optativa Abierta se acreditará hasta completar 24 créditos, ya sea con las unidades de aprendizaje que conforman el área de formación o, en su caso, podrán cursarse en cualquier Centro Universitario de la Red, en instituciones de educación superior nacional o extranjera. El alumno podrá acreditar cursos y seminarios destinados a promover la exploración de objetos de estudios particulares para la carrera o en la aplicación del perfil profesional, de preferencia por intervenciones inter o transdisciplinarias, por los que se asignará un crédito por 8 horas, hasta completar 24 créditos. Lo anterior, con el visto bueno del coordinador del programa educativo.

DÉCIMO. Los alumnos de este PE podrán registrar su servicio social en el ciclo escolar inmediato siguiente a que acumulen el 60% de los créditos del programa.

DÉCIMO PRIMERO. Los requisitos para obtener el grado, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, es acreditar el idioma inglés correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente.

DÉCIMO SEGUNDO. El tiempo promedio para cursar el plan de estudio de Ingeniería en Logística y Transporte es de ocho (8) ciclos escolares, contados a partir del ingreso.

DÉCIMO TERCERO. Los certificados se expedirán como Ingeniería en Logística y Transporte. El título como Ingeniero (a) en Logística y Transporte.



DÉCIMO CUARTO. El costo de operación e implementación de este programa educativo, será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, con excepción del incremento en las horas de asignatura que serán asignadas de la bolsa de Servicios Profesionales de la Red universitaria.

DÉCIMO QUINTO. Ejecutarse el presente dictamen en los términos de la fracción II del artículo 35 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 12 de diciembre de 2017
Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda


Mtro. Itzacoatl Tonatiuh Bravo Padilla
Presidente

Dr. Héctor Raúl Sofis Gatica


Dra. Ruth Padilla Muñoz


Dra. María Alejandra Robles Villaseñor

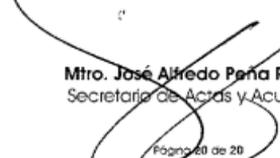

Mtro. José Alberto Castañanos Guriérrez


Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez


Mtro. Edgar Enrique Velázquez González


C. José Carlos López González


C. Jesús Arturo Medina Varela


Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos

Página 20 de 20