

**Programa
Rector
para la
Investigación,
Desarrollo,
Innovación
social
y el Posgrado,
(PRIDiP)
de la
Universidad
La Salle
México,
2019-2025**

**Eduardo Gómez R.
Roberto Vázquez E.
Alejandra López C.
(Coordinadores)**

DeLaSalle
ediciones



Programa Rector para
la Investigación, Desarrollo,
Innovación social y el Posgrado
(PRIDiP)
de la
Universidad La Salle
México,
2019-2025

Eduardo Gómez Ramírez
Roberto A. Vázquez Espinoza de los Monteros
Alejandra López Castañeda
(Coordinadores)

40 Investigar para
Trans-formar
años

 POSGRADO E INVESTIGACIÓN





Programa Rector para
la Investigación, Desarrollo,
Innovación social y el Posgrado
(PRIDiP) de la Universidad La Salle México,
2019-2025

Primera edición digital, mayo de 2020

Eduardo Gómez Ramírez
Roberto A. Vázquez Espinoza de los Monteros
Alejandra López Castañeda
(Coordinadores)

Corrección:
Josefina Garay Torillo
Formación:
Marina Mejía Vázquez
Apoyo gráfico:
Berenice Ángeles Zúñiga

Dirección editorial
Manuel Javier Amaro Barriga
Desarrollo académico editorial
Antonio Rojas Tapia
Producción y distribución
Irma Rodríguez Vega

Todos los derechos reservados. Prohibidas su producción o transmisión parcial o total bajo cualesquiera formas o procedimientos y su distribución sin la autorización explícita de los titulares de los derechos.

Hecho en México



www.editorialparmenia.com.mx



CONTENIDO

Presentación	6
Prólogo	7
Introducción	9
La Investigación, Desarrollo, Innovación y el Posgrado en la Universidad La Salle México	11
Conceptualización de la Investigación, Desarrollo e innovación y el Posgrado	11
Historia de la I+D+i+P en la Universidad La Salle	13
Resultados Programa Rector para la Investigación, Desarrollo e Innovación (PRIDi) 2014-2018	22
Contextos de la Investigación+Desarrollo+innovación y el Posgrado	24
Contexto lasallista	24
La I+D+i en el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (IHEC) y el Servicio de Investigación y Recursos lasalianos (SRRL)	24
La I+D+i en el contexto del Distrito Antillas-México Sur	26
La I+D+i en el contexto de la Asociación Internacional de Universidades Lasallistas (AIUL)	27
Modelo Educativo Universidad La Salle	31
Contexto Nacional e Internacional	32
Ambientes de aprendizaje	32
La internacionalización de la Educación Superior	33
La Sociedad del Conocimiento	34
La acreditación y el aseguramiento de la calidad académica	36
Modelo La Salle de Mejora Continua	37
Acuerdo 17/11/17	38
Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	39
Ranking Webometrics de las Universidades del Mundo	40
Clasificación Mundial de Universidades (QS World University Ranking)	42

SCImago Institutions Rankings (SIR)	43
Innovación Social	45
Horizonte 2020	46
La agenda 2030 para el desarrollo sostenible	48
Agendas estatales y regionales de innovación	50
Diagnóstico de la Investigación, Desarrollo, Innovación y el Posgrado (I+D+i+P)	51
El estado de la ciencia 2018	51
Visión y Acción 2030 ANUIES	53
Diagnóstico del Posgrado en México, Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMPEPO)	54
Misión, Visión, Valores y Líneas Estratégicas de Desarrollo del PRIDiP 2019-2025	55
Misión	55
Visión al 2025	55
Valores	56
Líneas Estratégicas del PRIDiP	56
1. La I+D+i+P como detonador de la transformación social	57
2. Gestión y Evaluación de la I+D+i+P	59
3. Cultura y Difusión de la I+D+i+P	61
4. Fortalecimiento de la I+D+i+P	64
5. Financiamiento e Infraestructura para la I+D+i+P	71
6. Vinculación, internacionalización y sostenibilidad de la I+D+i+P	74
Glosario	79
Referencias	84
Anexos	86
Anexo A: Estructura de los GI+D+i	86
Anexo B: Oferta Académica de Posgrado	87
Anexo C: Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento por GI+D+i	89
Anexo D: Grupos de Investigación+Desarrollo+innovación registrados a julio del 2019	100

Presentación

La Universidad La Salle, en sus casi seis décadas de existencia, ha estado comprometida con las tres finalidades de la educación superior, a saber: la docencia, la investigación y la extensión; esta triada se ha desarrollado dentro de la Universidad buscando siempre la excelencia académica con un sentido humanista.

En esta ocasión nos hemos enfocado al crecimiento y a la proyección de la función de la investigación, aunando al desarrollo y la innovación que se dan, principalmente pero no exclusivamente, en el posgrado, debido a que los alumnos de este nivel educativo ya llegan con las bases necesarias para poder proyectarse en áreas de investigación y profundización del conocimiento.

La Universidad La Salle desde sus orígenes se ha preocupado por ser generadora del conocimiento y poder aplicarlo en áreas humanísticas y científicas que coadyuven al desarrollo social y comunitario del País, en concreto, de las áreas geográficas circunvecinas a nuestro Barrio Universitario.

Hoy, en el 2020 y proyectándonos para el futuro, la Universidad presenta el nuevo Programa Rector de Investigación, Desarrollo, Innovación y Posgrado con la finalidad de impulsar y encauzar la acción de generación y aplicación del conocimiento que se ha ido generando, analizando, complementando y estudiando en las aulas, talleres y laboratorios de la Universidad.

En este mundo globalizado que estamos viviendo, la Universidad valora el trabajo colaborativo que se está realizando con otras universidades nacionales y extranjeras con el fin de enriquecernos mutuamente y poder lograr apoyarnos unos a otros en la incubación de proyectos que tengan un alcance mayor y que beneficie a más personas, de manera especial a la más necesitada de bienestar, salud, conocimiento, nivel de vida, autoestima, educación y otras muchas áreas propias del ser humano que busca la plenitud de la vida y su realización personal y comunitaria.

Basado en nuestro Modelo Educativo, en los procesos de acreditación institucional y por programa, en la búsqueda de la excelencia y la calidad y en la innovación social que caracteriza a la Universidad, presentamos este Programa, que va desde un diagnóstico hasta una prospección que conducirá a la Universidad a posicionarse como una institución de investigación; una investigación que parte de la identificación de las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, pasa por el análisis y estudio en las aulas y culmina en el desarrollo de soluciones pertinentes para favorecer a más personas.

Al publicar este Programa, La Salle sigue creciendo en su compromiso en la formación de Profesionales con Valor que sean transformadores de la sociedad y que busquen la construcción de una sociedad más justa, más fraterna y más solidaria.

Indivisa manent

Dr. Enrique A. González Álvarez

Rector

Universidad La Salle

Ciudad de México

Prólogo

La investigación científica en las instituciones de educación superior requiere de un fuerte compromiso institucional, tanto para contar con el personal especializado en las diferentes áreas del conocimiento como para disponer de la infraestructura científica correspondiente. Las líneas de generación de conocimiento innovador deben alinearse a los desafíos sociales, y desarrollarse desde el pregrado. Pues la calidad de la educación superior está intrínsecamente relacionada con la calidad de la investigación al mantener actualizado al profesorado y con planes de estudio vigentes y pertinentes a través de procesos de mejora continua.

Por lo anterior, es sumamente encomiable y certera la apuesta que la Universidad La Salle hace al presentar el Programa Rector para la Investigación, Desarrollo, Innovación Social y el Posgrado (PRIDiP) 2019-2025. La investigación y el posgrado representa uno de los más altos valores de toda institución educativa y de todo programa de formación académica y profesional, siendo el espacio donde culmina y se consolida la formación profesional altamente especializada, pero también como la base para la aplicación de los conocimientos y el desarrollo de las tecnologías y la innovación. Esta división es, además, la que más dividendos da en cuanto a la competencia local, regional, internacional y global de una Universidad pues, en ella, es donde pueden fructificar y multiplicarse las capacidades para incidir de forma pertinente y socialmente relevante en el mundo y en las diversas esferas disciplinares, tanto a nivel institucional como mediante la comunidad académica, los grupos de trabajo y las actividades de sus egresados.

La relación entre un sistema educativo de calidad y el desarrollo socio-económico de las naciones está vastamente probado y estudiado, aunque es algo que no ocurre automáticamente pues se requiere que dicho sistema tenga sus fundamentos lo mismo en programas y una planta docente de excelencia, así como en una infraestructura adecuada y en una cimentación de principios y valores generales que se vean reflejados en los servicios prestados, en los objetivos que se persiguen, en las dinámicas de trabajo, en las relaciones personales y profesionales y en las políticas institucionales. Principios y valores que deben incluir, por ejemplo, la equidad, la inclusión, la calidad académica y humana, la gestión estratégica, la actualización general y la pertinencia de los programas, los métodos y las prácticas docentes, de investigación y de difusión. Sin dejar de lado, la aplicación innovadora del conocimiento en la atención a los principales retos que vive la sociedad en su conjunto, con impacto en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

La historia de la Universidad La Salle deja en claro que, a lo largo de sus casi seis décadas de existencia, ha dado principal importancia a su consolidación y a constituirse como una institución sólida, comprometida socialmente y en la búsqueda permanente de la calidad y el prestigio académico, siendo además partícipe del desarrollo de México y un apoyo relevante para su juventud. Lo anterior queda cabalmente mostrado con este Programa Rector para la Investigación,

Desarrollo, Innovación social y Posgrado (PRIDiP) 2019-2025, donde destaca la muy acertada propuesta de basar el futuro del Posgrado en la sinergia del trinomio Investigación-Desarrollo e innovación (I+D+i).

Cabe además reconocer el que este Programa proponga explícitamente el objetivo de lograr que las investigaciones surgidas de la Universidad La Salle, en las diferentes áreas del conocimiento, impacten en la transformación de la comunidad circundante y en el impulso de la equidad social, el desarrollo humano integral y sustentable, y en la atención a las nuevas pobrezas. Algo con lo que es imposible disentir y que es, además, posible de lograrse partiendo de que, pertinentemente, en este Programa se equilibra de forma armoniosa y justa el principio de realidad con el deseo y las intenciones, tomando en cuenta que el impacto de las investigaciones y proyectos solo puede medirse, real y cabalmente, en términos del cambio social positivo, significativo, duradero e incluyente que se genere y que sea francamente verificable.

Por último, también se ha de resaltar la loable visión de este Programa que pone como directriz fundamental y transversal el mantener a la persona humana como núcleo, y a los pobres y marginados como el foco de toda acción institucional y de todo trabajo académico.

Coincido plenamente con la idea de que en la naturaleza de la Universidad está el generar y re-generarse como una sociedad del conocimiento y un espacio de libertad desde donde surjan propuestas para mejorar nuestra realidad a partir del trabajo colaborativo, colegiado, estratégicamente planeado y con claridad en su plan de desarrollo, pero que además fomente la colaboración solidaria y abierta de tal forma que se promueva la vinculación transdisciplinar e interinstitucional con otras instituciones educativas y de investigación a nivel local y global, así como con los gobiernos, el sector productivo y con la sociedad. Algo que, sin duda, se traduce en una fuente de enriquecimiento mutuo y de potenciación de las capacidades que podemos tener para incidir de forma positiva en la vida común, en el beneficio de nuestra Nación y a favor de las generaciones futuras.

Dra. Ofelia Angulo Guerrero
Subsecretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación
Gobierno de México

Introducción

El modelo educativo de la Universidad La Salle (Vargas Aguilar, Fortoul Ollivier, Lara Lemus, Brand Barajas, & Hernandez Muñoz, 2013), con los fundamentos de la filosofía educativa y misión lasallista, promueve la formación integral de los profesionistas, a través de la articulación sistemática entre el enfoque pedagógico, las relaciones vinculantes con el conocimiento y con la sociedad, sus procesos educativos, su proyecto académico y la administración como función adjetiva. Con estos elementos como base, la Universidad La Salle presenta su Programa Rector para la Investigación, Desarrollo, Innovación social y Posgrado (PRIDiP) 2019-2025.

Este programa tiene como objetivo principal: definir, orientar, organizar y establecer las acciones estratégicas de acuerdo con la misión y visión institucionales, que permitan generar conocimientos, tecnologías y ambientes para propiciar y promover la innovación, el desarrollo científico, tecnológico y humanista, así como consolidar una oferta educativa de posgrados de calidad, a través de la formación integral de profesionales emprendedores y la consolidación de expertos con una visión transdisciplinaria, sustentable y de responsabilidad social.

Los retos son enormes y muchos los caminos que pueden ser tomados para la generación de conocimiento con impacto social, la formación de capital humano altamente calificado, la infraestructura que promueva los ambientes de aprendizaje e innovación y la construcción de una visión a largo plazo para lograr ser una universidad emprendedora comprometida con la transformación social. Por lo anterior, es necesario contar con un plan estratégico que nos permita transitar de ser una universidad de docencia a una universidad de investigación y emprendimiento. Los principales objetivos de este plan para la Universidad La Salle son:

1. Fortalecer la Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) como función sustantiva de la Universidad, que sea incluyente y permeé en los diferentes niveles de educación, desde preparatoria hasta posgrado.
2. Desarrollar proyectos de I+D+i y programas de posgrado (I+D+i+P) que atiendan necesidades de alto impacto social con una visión transdisciplinaria, en el marco de las Líneas de Investigación Institucionales.
3. Implementar un modelo de gobernanza para la administración y gestión de la I+D+i+P tomando en consideración políticas, lineamientos y procedimientos que fomenten su desarrollo.
4. Integrar a la cultura institucional los elementos necesarios para el fortalecimiento de la I+D+i+P.
5. Consolidar la oferta académica del posgrado profesionalizante y científico, así como la carrera de investigadores y profesores, jóvenes investigadores y emprendedores, los GI+D+i, y la oferta editorial de la Universidad.
6. Desarrollar un modelo de vinculación, internacionalización y sostenibilidad de la I+D+i+P que fomente la colaboración para la generación de proyectos in-

ter y transdisciplinarios, el intercambio académico, la transferencia de conocimiento, así como la obtención de recursos externos.

7. Generar un plan de desarrollo y modernización para la infraestructura de la I+D+i+P.

Para explicar cómo se lograrán estos objetivos, a continuación, se describe la estructura de este documento.

La estructura de este documento está dividida en cuatro secciones. La primera sección presenta la conceptualización y la historia de la Investigación, Desarrollo, Innovación y el Posgrado (I+D+i+P) en la Universidad La Salle con la finalidad de entender el camino recorrido y la experiencia acumulada, así mismo, detalla los principales resultados del Programa Rector para la Investigación, Desarrollo, Innovación (PRIDi) 2014-2018. La segunda, muestra la síntesis de los documentos que se consideraron para la elaboración de este Programa Rector, haciendo una revisión de los diferentes contextos de la I+D+i+P en los niveles lasallista, nacional e internacional. Esta sección tiene como objetivo establecer un marco de referencia que permita identificar las tendencias y las áreas estratégicas y prioritarias, que definirán las políticas, las convocatorias nacionales e internacionales y las reglas de operación de gobiernos, instituciones, centros de investigación y asociaciones. Sin buscar hacer una revisión exhaustiva, se seleccionaron los documentos que se consideran más representativos de estos escenarios. Finalmente, la tercera sección, describe las seis Líneas Estratégicas de Desarrollo que permitirán orientar las acciones para lograr los objetivos expuestos. Cada Línea Estratégica de Desarrollo incluye una serie de objetivos de contribución, indicadores, metas e iniciativas estratégicas para el periodo 2019-2025 así como los actores involucrados.

Es importante mencionar que este Programa Rector toma como base, tanto los resultados obtenidos del Programa Rector de Investigación, Desarrollo e innovación 2014-2018, así como las acciones realizadas en el mismo periodo para el fortalecimiento del posgrado con la finalidad de dar continuidad al proyecto institucional y en esta nueva etapa, vincular a la I+D+i con el Posgrado.

La Investigación, Desarrollo, Innovación y el Posgrado en la Universidad La Salle México

Conceptualización de la Investigación, Desarrollo e innovación y el Posgrado

La investigación, como se describe en el modelo educativo de la Universidad La Salle (Vargas Aguilar, Fortoul Ollivier, Lara Lemus, Brand Barajas, & Hernandez Muñoz, 2013), es una actividad distintiva de la condición humana que se orienta a indagar, averiguar, explicar y cuestionar sobre fenómenos de muy diversa índole que no se comprenden en su totalidad, caracterizándolos, enriqueciendo los conceptos y modos de funcionamiento propios y que aportan elementos para la solución de problemáticas.

La investigación es una función sustantiva, centrada en la búsqueda, sistematización y promoción de los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que propicia tanto la comprensión de acontecimientos humanos, fenómenos naturales y sociales, a través de su descripción analítica y funcional y su conceptualización como la solución de problemáticas locales con una perspectiva global. Al ser una función sustantiva responde a la misión institucional y aporta a su logro, por lo que requiere estar integrada a su quehacer cotidiano con políticas, programas, recursos y soportes, en cuanto a lo académico y administrativo.

La investigación deja de ser cada vez más una actividad individual, para realizarse en grupos y redes. Esta promoción puede darse en dimensiones diversas: diseños curriculares, gestión didáctica, procesos de enseñanza y aprendizaje, publicaciones científicas y de divulgación, evaluaciones de procesos institucionales, asesoría especializada a empresas y organismos públicos y privados, entre otros más.

Las instancias nacionales e internacionales reconocen que las IES forman parte del sistema de ciencia y tecnología del país, por lo que su gestión se ve influida por las políticas públicas de ciencias sociales, naturales y tecnología y sus mecanismos de regulación, a la vez que les permite articulaciones y vinculaciones más eficientes y pertinentes en torno a proyectos interinstitucionales de investigación, de formación de estudiantes, de planes de estudio de pregrado y posgrado.

De manera particular, el posgrado representa el espacio académico para la formación de capital humano altamente calificado, donde es posible especializar el conocimiento y aplicarlo en campo en problemas específicos con estudiantes, profesores e investigadores, a través del posgrado profesionalizante, o bien generar y aplicar el conocimiento a través de los posgrados científicos.

La actividad de investigación reconoce que la pertinencia, la calidad y la viabilidad de sus proyectos están íntimamente relacionadas con las necesidades de los destinatarios y los beneficios asociados a los logros alcanzados, sean académicos, organizativos, económicos, sociales o de identidad lasallista. Como resultado de esta diversidad y la natural complejidad que conlleva el trabajo multi, inter y transdisciplinario en hacer de la investigación un motor de desarrollo comunitario, este programa rector reconoce la necesidad de tipificar la labor investigativa en cuatro modalidades:

1. Investigación disciplinaria. Estudios orientados a la revisión, modificación, generación y aplicación del conocimiento la cual surge de una necesidad real; se espera que los re-

- sultados de este tipo de investigación deriven en productos de conocimiento científicos, de aplicación y de extensión, además de que den solución al problema del cual surge. De igual forma se espera que cuente con financiamiento, mayoritariamente externo.
2. Investigación lasallista. Constituida por los estudios que atienden las convocatorias del Instituto de Hermanos de las Escuelas Cristianas y que profundizan en el conocimiento de la labor de su fundador, su trascendencia y los diversos beneficios que se han aportado a la labor educativa en los diversos países que han abrigado a instituciones lasallistas. Estudios orientados a profundizar en la identidad lasallista y donde los factores de apoyo y promoción surgen del interior del Instituto de Hermanos de las Escuelas Cristianas.
 3. Investigación educativa. Estudios orientados a identificar las causas que provocan desempeños no deseados o desviaciones del modelo educativo y cuya corrección permitirá mejoras en sus procesos formativos. Se trata de aquellos estudios que apoyan la evaluación del servicio educativo y sus procesos para orientar con mejor sustento la toma de decisiones estratégicas, es decir, son investigaciones que responden a la búsqueda de la mejora continua de la Universidad La Salle en su respuesta a la sociedad a la que sirve; dentro de este tipo se encuentran los procesos pedagógicos, curriculares y didácticos, objetos primordiales de estudio.
 4. Investigación institucional. Estudios orientados a apoyar los procesos de planeación y evaluación de la propia institución. Estos programas aportan la información, los análisis y las evaluaciones que son indispensables para estar al tanto del comportamiento y los efectos de los numerosos factores que condicionan o intervienen en el funcionamiento y los resultados educativos de la institución.

Uno de los elementos más importantes para articular las funciones de I+D+i son las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC). De acuerdo con la definición de la Secretaría de Educación Pública (SEP),¹ las LGAC son una serie coherente de proyectos, actividades o estudios con un conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinares. Es muy frecuente que la generación de conocimiento lleve al desarrollo de aplicaciones de tipo innovador en beneficio de la sociedad.

Por otro lado, el CONACYT define una LGAC como un campo temático en el que confluyen las trayectorias de investigaciones de los profesores que integran el núcleo académico básico de un programa de posgrado y el trabajo de los estudiantes desde una perspectiva sistémica de generación o aplicación de nuevo conocimiento.

Sin importar las diferentes definiciones que existan, para la Universidad La Salle México, las LGAC son enunciados que sintetizan las áreas de especialización, así como los problemas de interés nacional, regional o institucional, sobre los cuales se aplicará el conocimiento generado para contribuir en la solución de dichos problemas.

Es por esto que para definir una LGAC se requiere un proceso de reflexión muy profundo, en el que deben considerarse varios escenarios que permitan evaluar su pertinencia y considerar los siguientes puntos:

¹ Conceptos Básicos PROMEP-SEP, recuperado de <http://promep.sep.gob.mx/cal/conceptos2.html>, junio de 2019.

- Ubicar dentro de las diferentes áreas de especialización los problemas a los que se busca dar una solución sistémica.
- Analizar los beneficios, impactos y contribución por desarrollar la LGAC propuesta.
- Evaluar la confluencia de profesores, investigadores y estudiantes que pueden participar en la LGAC.
- Identificar la oferta educativa, principalmente de posgrado, que está relacionada con la LGAC propuesta y detectar sinergias con otras LGAC o programas académicos.
- Visualizar el tipo de productos de conocimiento que se derivarán a partir del desarrollo de la LGAC.

Historia de la I+D+i+P en la Universidad La Salle

Hablar del momento exacto en el que inició la investigación en nuestra Universidad sería difícil de precisar, porque hubo una gran cantidad de iniciativas no documentadas antes de que comenzaran los primeros esfuerzos institucionales. En el caso del posgrado es diferente, porque su origen se puede relacionar directamente con la apertura de un programa en particular y con esto la historia del posgrado inicia en 1975, cuando se abrieron los programas de Enseñanza Superior y la Maestría en Planeación y Sistemas.

La Dirección de Posgrado e investigación (DPI) tiene sus antecedentes en agosto de 1975, cuando se culminaba con un esfuerzo institucional generado desde los primeros ejercicios sistemáticos de planeación de la Universidad para atender la necesidad de coordinar niveles educativos superiores a la licenciatura, que señalaban que era necesario coordinar los esfuerzos para su racionalización y optimización para alcanzar mejores niveles académicos y administrativos en un área de Estudios Superiores.



Sin embargo, el posgrado integrado en una sola Dirección, nace en 1979, bajo el liderazgo del Ing. Adolfo Cervantes Ruiz, nuestro director fundador. En aquella época, la Universidad La Salle estaba todavía en búsqueda de su propia identidad, iniciando ese difícil proceso de consolidación hacia su propia madurez. En ese momento, se estaban impartiendo algunos programas de maestría que operaban en varias escuelas profesionales: la Maestría en Administración de la Escuela de Contaduría y Administración, la Maestría en Planeación y Sistemas, y la Maestría en Restauración de Monumentos y Sitios de la Escuela Mexicana de Arquitectura.



En 1980, inicia como Director el Doctor Ohannes Bulbulian Garabedian, fsc. En 1982, se crea el Comité Coordinador de la Investigación (CCI), organismo que, después de una consulta a la comunidad universitaria, pudo establecer sus objetivos, sus funciones académicas y administrativas, así como sus mecanismos operativos. En 1985, este Comité editó un folle-



to donde, con mirada prospectiva, trató de ampliar el horizonte de la investigación para que se estableciera formalmente en la Universidad. A mitad de la década de los ochenta se toma en cuenta la recomendación de vinculación empresarial, realizada por parte de organismos acreditadores, y se firman convenios de colaboración, con lo cual se atendían en forma importante las necesidades de formación en posgrado del personal de organizaciones empresariales y de

gobierno a lo largo de la República. Esto ofrecía la posibilidad a personas en activo en sus respectivas profesiones de continuar con su formación académica. La participación de estudiantes recién egresados de la licenciatura era una proporción menor, y la investigación en la Universidad requería institucionalizarse y fortalecerse para vincularse de manera natural al posgrado. Posteriormente, nacen diversos posgrados, la maestría en Informática para la Gestión Gerencial (1986), la maestría en Administración de Instituciones de Salud (1988), que continúa hasta la fecha, y la maestría en Administración de Empresas de la Construcción (1988). En 1988, CCI organiza el Primer Concurso de Investigación Institucional con el nombre de Premio “Hno. Salvador González”. En noviembre de 1989, se firma un convenio con el Instituto Mexicano en Mercado de Capitales para el posgrado en análisis integral de inversiones y, en enero de 1991, con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, con el posgrado en Supervisión Bancaria. Otros convenios, que se dieron posteriormente para impartir clases de maestría a grupos externos, se realizaron con Mexicana de Aviación, SHCP, IMSS, ISSSTE, SSA, Grupos del Sureste, IMTA, Hospital ABC, Hospital Ángeles y el Hospital Español, entre otros.



En los años noventa, con fundamento en el Decreto Presidencial que otorga a la Universidad la facultad de proponer sus propios planes de estudio, se inician los trámites para obtener el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) de los programas de posgrado que se ofrecían. Se promueve la apertura de un Centro de Investigación integrado a la Dirección de Posgrado, se inicia con un programa doctoral institucional y se crea la Revista del Centro de Investigación, para difundir los resultados de Investigación. En marzo de 1991, el CCI desaparece y surge el programa general de “Consolidación de la Investigación en ULSA”. En 1991, el 19 de octubre se designa como titular de la Dirección de Investigación y Desarrollo a la Dra. Araceli Sánchez de Corral y el 3 de noviembre se crea el Centro de Investigación (CI-ULSA). En 1992, este Centro de Investigación de la Universidad La Salle inicia sus actividades. Se integra en el mes de mayo el área de Ecología y Medio Ambiente y se crea ECOULSA, como una prioridad de la Rectoría. Ese mismo año, se designa a la Dra. Sánchez de Corral, como Coordinadora del Doctorado Institucional. En 1993 se publican las memorias 92-93 del Centro de Investigación y el primer número del Suplemento Ecológico y de la Gaceta Ecológica. Ese mismo año, se realizan las primeras Jornadas de Investigación, incorporando el pre-



mio “Hno. Salvador González” (otorgado por primera vez en 1988), de igual forma, se publica el primer número de la Revista del Centro de Investigación (RCI) con periodicidad semestral. En los años de 1993 a 1998 los diferentes programas de Maestría obtienen el R.V.O.E. En 1994, se inicia el intercambio de revistas nacionales e internacionales con la RCI y la recepción de artículos de autores tanto internos como externos para su publicación. Ese mismo año, se inicia el Autoestudio de FIMPES, con la participación de varios investigadores en los diferentes comités institucionales. De este autoestudio se hacen algunos comentarios relacionados con la división existente entre la oferta del Posgrado y la actividad de Investigación, que posteriormente da origen a la integración del posgrado y la investigación en una sola Dirección.



En el año de 1995 se firma el primer convenio con el Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SNI-CONACYT). En el año de 1996 se publican las primeras Líneas de Investigación de la Universidad. También este año inicia la Gestión de la Mtra. María Elena Escalera Jiménez como Directora de Posgrado. En 1997 se obtiene el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para el periodo 97-99, teniendo la obligación de actualizar la información cada tres años. Para apoyar el ingreso de los investigadores al SNI, se reguló el estatus académico laboral en el Reglamento del Personal Académico de la ULSA. Ese mismo año, el ICN Business School ubicado en Nancy, Francia, crea un programa de doble grado en conjunto con nuestra institución, en el cual los estudiantes franceses tenían la oportunidad de estudiar tres meses en México y los mexicanos podían tomar de dos a tres meses de clases en Francia, y así obtener tanto el grado francés como el grado mexicano de maestría en administración de negocios internacionales.

A fines de 1998, se obtiene la aprobación en el Consejo Universitario de una estructura para integrar en una sola dependencia la Dirección de Posgrado e Investigación. Se promue-

ve una primera reestructura de la Dirección en el año de 1999, que atiende la recomendación del Autoestudio de FIMPES que proponía una mayor integración entre la investigación y el posgrado, y cuyo organigrama básico se mantuvo hasta el año 2009. Esta Dirección absorbe al Centro de Investigación y se transforma en la Coordinación General de Investigación con una estructura interna en cinco áreas del conocimiento: Educación y Humanidades, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería y Tecnología, y Ciencias Sociales y Administrativas. Toma la dirección de esta Coordinación la Mtra. Esther Vargas Medina y se hizo cargo como editor el Mtro. Francisco Durán y Martínez, con lo que inició una nueva época para la revista del Centro de Investigación. En este mismo periodo, se obtiene la reinscripción en el RENIECYT de CONACYT para el periodo 1999-2001 y se logra el ingreso de los cuatro primeros investigadores en el SNI. También, en colaboración con la Escuela de Ciencias Químicas, se inició en 1999 el diseño de una Maestría en Nutrición y Ciencia de los Alimentos (en convenio con el Instituto Nacional de Nutrición “Dr. Salvador Zubirán” de la Secretaría de Salud y la Unidad de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social).

En el año 2000, se cierra el Doctorado Institucional y se abre el Doctorado en Administración y el Doctorado en Educación, ambos con R.V.O.E. En 2001 se aprueba el Reglamento de Posgrado e Investigación y la DPI realiza esfuerzos importantes por posicionar la función de investigación. En el 2002, se ofreció el programa Master of Science in Petroleum Engineering a Petróleos Mexicanos (PEMEX), en colaboración con la Universidad de Houston. En este periodo, el ICN Business School comenzó a fortalecer su relación con la Universidad de Bologna firmando su primer acuerdo a finales del 2001, en el cual establecieron un programa de doble titulación con el nombre de Master in International Management (MIEX). En 2002 se realiza la primera reunión de la Red-RIILSA (Red Internacional de Investigación La Salle) y en 2003 la Universidad La Salle asume por votación, la coordinación general por dos periodos consecutivos. Se promueve la elaboración del Programa Rector para la investigación que es aprobado en el año de 2003 por la Junta de Gobierno de la Universidad, y en cuya elaboración se favoreció la participación de la comunidad universitaria. En ese periodo se hicieron esfuerzos importantes para conjuntar un grupo de investigadores con un perfil diferente, se apoya un programa de formación de investigadores y se fortalece el vínculo de los investigadores con los programas de posgrado, interviniendo en sus diseños, en su actividad docente y de asesoría a estudiantes, principalmente en los dos programas de corte científico: maestría en Ciencias, área Cibernética y maestría en Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana.

En el 2003, se organiza el concurso internacional Walking Machine Challenge, con la participación de robot construidos por universidades de Canadá, Estados Unidos y México. En



2004, se reestructura el Posgrado ante la disminución general de la matrícula y la necesidad de eficientar su operación: se retiran las figuras de coordinadores por programas para dejar paso a coordinaciones por área, en un contexto de incremento de oferta de programas; de la misma forma se crean jefaturas de área para articular las actividades de los investigadores; se desarrolla un proyecto para promover una unidad de vinculación que permita acercar proyectos con empresas y buscar financiamiento; y se crean dos coordinaciones estratégicas para la DPI, la Jefatura de Promoción Educativa Nacional e Internacional y la Jefatura de Relaciones Académico-Empresariales; jefaturas canceladas en 2006 ante la creación de unidades con cobertura institucional que dependían directamente de la Rectoría. Se hacen importantes esfuerzos por impulsar la titulación en el posgrado, sobretodo en sedes externas donde el rezago era muy importante. Se traslada la DPI al edificio 1F, que actualmente ocupa. Se abren nuevas posibilidades de colaboración internacional en posgrado con instituciones europeas.

A finales del 2004, ICN Business School contacta a la Universidad La Salle para invitarla a formar parte del programa MIEX, Master in International Management. La idea sería reemplazar el programa previo de doble titulación franco-mexicano para ofrecer a los estudiantes participar en el MIEX. En marzo del 2005, ICN contacta al Moscow State Institute of International Relations (MGIMO), que también acepta unirse al MIEX. Es así como en septiembre del 2005 da inicio el programa internacional MIEX con cuatro universidades asociadas: ICN Business School, en Francia; Universidad de Bolonia, en Italia; Universidad La Salle, en México, y MGIMO, en Rusia.

En el 2005, inicia la gestión del Dr. Ambrosio Luna Salas, fsc, como director de la DPI. A partir de 2005 se realizaron esfuerzos para reorientar y alinear los proyectos de investigación. Para fortalecer al grupo de investigadores se promovió la contratación de investigadores con experiencia, congruentes con los propósitos y las líneas de investigación institucionales, y se generaron núcleos básicos de académicos que atendieran los programas doctorales en las disciplinas donde se concentraban el mayor número de programas de posgrado: Educación y Administración. Se participa en redes académicas y comisiones como: Comisión de Investigación FIMPES, COMPLEXUS, GIIS (Grupo Interuniversitario de Ingeniería Sísmica); Laboratorio Franco-Mexicano de Aplicaciones en Control Automático (LAFMAA), desde el año 2002; ANFECA (Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración); COMIE (Consejo Mexicano de Investigación Educativa); CUICAM (Consortio de Universidades de Inspiración Cristiana del Área Metropolitana); RIILSA (Red Internacional de Investigación La Salle). Para el año 2005, la Coordinación de esta red se encuentra en la Universidad La Salle México. Ese mismo año, la Revista del Centro de Investigación estaba indizada en CLASE, IRESIE, LATINDEX y CAMEX, y se había firmado ya el convenio para incluirla en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

Respecto al programa internacional MIEX, con el fin de contar con un socio en una de las regiones con mayor crecimiento económico, ICN contacta a la Universidad de Ciencia y Tecnología del Este de China (ECUST) en Shanghái, China, quienes se convirtieron en miembros del programa en mayo del 2005 y recibieron a los primeros estudiantes de la generación 2006-2008.

En el año 2006, en el mes de agosto, la Mtra. María Teresa Estrada Alvarado es nombrada como directora de la DPI y en el mes de octubre de 2007, es nombrado el Dr. Felipe Gaytán Alcalá como Coordinador de Investigación. Se apoya la búsqueda de financiamientos exter-

nos, la difusión de la investigación y la colaboración de las investigaciones. En agosto de 2006 las funciones sustantivas de la DPI consistían en proponer, promover y desarrollar estudios de posgrado y la investigación que se realiza en la Universidad, conforme a los ordenamientos vigentes en ese momento. Se atendían 16 programas de maestría, dos programas de doctorado y un programa internacional cuyo diploma obtenido en México carecía de reconocimiento oficial. Se atendían grupos externos, especialmente en el área metropolitana y otros vinculados con instituciones del SEULSA.

En reuniones posteriores de la junta de gobierno del programa MIEEX, surge la inquietud entre los socios no europeos de tener la posibilidad de estudiar los dos años del programa en Europa, esto motiva a ICN a buscar un nuevo socio académico en dicho continente. Después de evaluar a varias instituciones en Alemania y otros países europeos con quienes no logran concretar ningún acuerdo, debido a las diferencias entre sus sistemas educativos, contactan a la Universidad de Uppsala en Suecia, quien se une al consorcio a finales del 2006 y recibe a los primeros estudiantes de la generación 2007-2009.

En noviembre del 2006, se reinauguran los salones de la Unidad de Posgrado para ofrecer mejores condiciones y equipamiento para los estudiantes del nivel de posgrado. En el año 2008, se renueva la acreditación de RENIECYT y la otorga CONACYT de manera definitiva y solo se tendrá que entregar un informe cada tres años con las actividades realizadas. Se inician los trabajos para solicitar la evaluación en el marco de la Convocatoria 2007 del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del sistema SEP-CONACYT de la maestría en Ciencias, área Cibernética, cuyo resultado, publicado el 2 de mayo del 2008, fue la obtención del primer reconocimiento de un programa de posgrado de la Universidad en el PNPC. En el 2007, la Revista del Centro de Investigación es indizada en EBSCO. En el mes de agosto del 2009, la Junta de Gobierno encomienda la transición ordenada de los programas de posgrado a las Facultades y Escuelas iniciada en forma efectiva en noviembre de 2009.



A partir de junio de 2009, junto con los programas académicos de maestría, se traslada la adscripción del personal de Investigación asignado a la DPI a las nuevas Facultades y Escuelas respectivas.

En febrero de 2010, al concluir el traslado de los programas de maestría del área económica-administrativa, se cancelan la mayoría de los puestos de apoyo académico y administrativo de la DPI, se hace entrega del área física y equipamiento de la Unidad de Posgrado localizada en el sótano del edificio de Escuelas Profesionales y del cuarto piso del edificio de Posgrado que ocupaba la Coordinación de Posgrado. En ese mismo año, se firma el convenio

CUPRIA- CONACYT, Programa para el fortalecimiento y ampliación de cuerpos académicos y grupos de investigación, por medio del cual se establecen los lineamientos generales para la profesionalización académica de la investigación en las instituciones de educación superior privadas en México y mediante el cual la Universidad obtiene recursos para financiar una parte de los estímulos económicos que correspondan a los investigadores que tienen el nombramiento del SNI y, en contraparte, nuestra institución establece el objetivo general de “Fortalecer el marco institucional de apoyo a la investigación al establecer criterios y parámetros para el trabajo colaborativo entre los programas de investigación y los programas académicos, expresado en la conformación de Grupos de Investigación (GI) y Cuerpos Académicos (CA)”, además de dos objetivos estratégicos:

- Incrementar la calidad y la pertinencia de la investigación de la Universidad La Salle a través de parámetros académicos recomendados por la comunidad científica nacional e internacional.
- Articular la colaboración entre investigadores, profesores y estudiantes mediante grupos de investigación y cuerpos académicos en la que se definan líneas de generación del conocimiento. Todo ello acorde con las líneas de investigación institucionales.

El 2 de mayo de 2011, la Universidad La Salle, a través de la Vicerrectoría Académica y de la Dirección de Posgrado e Investigación, da a conocer la primera convocatoria para la conformación de CA y GI, donde se declara que la Universidad adoptaría este modelo de trabajo colegiado como una política institucional a partir de la firma del convenio CUPRIA-CONACYT.

Por otra parte, durante la junta directiva organizada en Shanghái en octubre del 2012, los miembros del MIEX deciden buscar un nuevo socio en Brasil, para ampliar las opciones del segundo año académico. En la reunión del consorcio realizada en México en octubre del 2013, la Universidad Federal do Rio Grande Do Sul (UFRGS), seleccionada por ICN y UNIBO como posible miembro del consorcio, da una presentación de su oferta educativa y se inician los trámites administrativos para incorporarla en el consorcio. UFRGS recibe a su primer grupo en la generación 2014-2016.

El 1 de agosto de 2012, el Dr. Eduardo Gómez Ramírez asume la titularidad de la DPI y se presenta ante la Junta de Gobierno, el Proyecto para la Dirección de Posgrado e Investigación para el periodo 2012-2018. Se toma como base un modelo de administración y gestión del conocimiento para todos los procesos del Posgrado y la Investigación. Se reestructura el organigrama de esta Dirección con nuevos puestos que permitan el fortalecimiento tanto del Posgrado como de la Investigación y se inicia el proceso de selección de los nuevos colaboradores. En febrero de 2013, se nombra al nuevo coordinador de Investigación, el Dr. Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los Monteros. Así mismo, con el fin de desmitificar la actividad investigativa y poder transmitir la idea de que la investigación, la generación y aplicación del conocimiento es responsabilidad de todos los que intervienen en el quehacer docente-académico de cualquier nivel (bachillerato, pregrado o posgrado), no solo de los investigadores, se decidió comenzar a utilizar el trinomio **Investigación+Desarrollo+innovación (I+D+i)**.

Este concepto, I+D+i, buscó cerrar el ciclo de la investigación, dando cabida a enfoques científicos y profesionalizantes, para la generación y aplicación del conocimiento. A partir

de esta idea, se decidió formar una nueva estructura que fusiona las funciones de un cuerpo académico y de un grupo de investigación. Esta nueva figura fue denominada **Grupo de Investigación, Desarrollo e innovación (GI+D+i)**, cuya estructura (ver Anexo A) promueve que, de manera natural, cualquier proyecto de I+D+i esté asociado a una Línea de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC) y, por ende, a Líneas de Investigación Institucionales y Problemas Núcleo de la Universidad. De igual manera, promueve la integración de las tres funciones sustantivas de la Universidad (docencia, investigación y extensión), la mejora de la calidad de los diversos programas académicos y el desarrollo del capital humano al considerar la participación de estudiantes, profesores de asignatura y de tiempo completo, investigadores y personal administrativo en los proyectos de I+D+i.

El 1 de abril del 2013, se publica la primera convocatoria anual para la “Conformación de Grupos de Investigación+Desarrollo+innovación” que permitió el acompañamiento a grupos nuevos en las diferentes áreas de conocimiento y el seguimiento a estos para lograr su consolidación. En esta convocatoria, también se definieron las diferentes categorías que debería tener un GI+D+i, los procesos de evaluación y su periodicidad.

A finales del 2013, se firma un nuevo Convenio con CONACYT, que sustituye el convenio CUPRIA-CONACYT, para incorporar a los científicos y tecnólogos de educación superior del país al SNI, en este se establece que el CONACYT aportará, a través del SNI, la totalidad del monto del estímulo económico a los investigadores miembros de este sistema que laboran en instituciones particulares. Con este convenio, la Universidad La Salle adquiere el compromiso de canalizar el equivalente de los recursos que el SNI destinará al incentivo de sus investigadores, al desarrollo de la investigación, así como al fomento de posgrados de excelencia.

En junio de 2014, se autoriza por parte de la Junta de Gobierno el nuevo Programa Rector de Investigación, Desarrollo e Innovación (PRIDi) 2014-2018. Ese mismo año, se inicia con el Consejo Técnico de Posgrado como una estructura de trabajo paralela al Consejo de Posgrado e Investigación, donde en coordinación con Jefes de Posgrado y esta Dirección se dan los primeros pasos para la construcción del Programa de Fortalecimiento del Posgrado.



También, en colaboración con la Facultad de Derecho, se apertura el nuevo programa de doctorado directo en Derecho con la participación de distinguidos profesores del Instituto de Investigaciones Jurídicas, así como con la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, fortaleciendo las líneas de investigación propuestas para este programa.



En el marco de los 35 años de la Dirección de Posgrado e Investigación, se retoma la organización del Concurso Lasallista de Investigación + Desarrollo + innovación 2014 “Hno. Salvador González”, que se dejó de realizar desde el 2008. Es importante destacar que, a partir de esta edición del concurso, los trabajos que se presentan en la segunda fase son publicados en las Memorias Lasallistas de Investigación, Desarrollo e innovación.

Ese mismo año, se inicia con la nueva época de la Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle. Entre las actividades más importantes se puede mencionar el cambio de imagen y línea editorial donde se busca publicar resultados parciales o nuevas contribuciones, producto de sus investigaciones en diferentes áreas del conocimiento, que impacten en la transformación y equidad social, el desarrollo humano integral y sustentable y la atención a las nuevas pobrezas. Se puso en operación la versión digital de la revista publicando en línea el nuevo micrositio y migrando todos los procesos editoriales, de revisión y difusión a un sistema para la gestión de revistas, el “Open Journal System”.² Es importante mencionar que con estos cambios la revista actualmente se encuentra indizada en Redalyc, Latindex, EBSCO, CiteFactor, DOAJ, MIAR, OpenAIRE, Universia.



En septiembre del 2015, La Salle es sede del XXIX Congreso Nacional de Posgrado³ y es la primera universidad privada en albergar el evento. Durante el periodo de enero a diciembre de 2015, se desarrollaron nuevos formatos, procedimientos y procesos para el seguimiento de las actividades de I+D+i que realizan los profesores con actividades de investigación, investigadores, y los GI+D+i, buscando que, en el corto plazo, se logren sistematizar e integrar en el Sistema de Gestión Universitaria (SGU). En enero del 2016 se comenzó a trabajar con la construcción de los tableros de control de mando y reportes internos para el seguimiento y evaluación de los investigadores y sobre el avance de sus proyectos con el fin de contar con insumos pertinentes para la toma de decisiones de la I+D+i.

Durante el periodo 2016-2017 se inicia un programa de trabajo para consolidar la carrera del investigador y profesores con actividades de investigación con lo que se busca incrementar el número de investigadores miembros del SNI en la Universidad. Un elemento estratégico a destacar, dentro de este rubro, son los bonos de productividad y pertenencia al SNI, los cuales entraron en operación en septiembre de 2016 como incentivos a la productividad para el personal que realiza investigación.

Durante el periodo de 2014 –2017 se realizan siete proyectos de I+D+i con financiamiento externo por un monto de \$5,275,000.00 aproximadamente.

En el 2017, se realiza la inscripción de la Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle en la plataforma CROSSREF, con lo que es posible generar el DOI (Document Object Identifier) de cada artículo publicado en la revista cumpliendo con estándares internacionales.

En colaboración con la Coordinación de Biblioteca y la Coordinación de Relaciones Públicas y Comunicación, en el 2017, se pone en operación el repositorio electrónico, dentro del que se realizará la difusión de los productos de conocimiento derivados de los proyectos de investigación registrados en la Universidad.

² <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/>

³ <http://www.comepo.org.mx/congreso-nacional>

En el 2017 la Universidad La Salle recibe la Constancia de Inscripción Definitiva al RENIECYT. También se inician las reuniones de trabajo para formar una Red del Posgrado de las Universidades La Salle de México, en cuya primera fase, cada sede realiza un análisis FODA de sus posgrados con el fin de identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que enfrentan dentro de sus contextos y entornos. A la par del análisis FODA, se comienza a construir la definición de la misión, visión y valores del posgrado en cada institución. Con los insumos de los trabajos realizados, en abril de 2018, se elabora un borrador del proyecto de planificación de la Red del Posgrado de la Red de Universidades La Salle desarrollado por los Coordinadores del Posgrado de las sedes de: Noroeste, Oaxaca, Cancún, Bajío, Cuernavaca, Saltillo, Morelia, Nezahualcóyotl, Chihuahua, Puebla, Pachuca y México con los objetivos de: fortalecer el posicionamiento del posgrado lasallista tanto nacional como internacionalmente, y la participación del estudiante y del personal académico y administrativo en proyectos profesionalizantes y de investigación; hacer énfasis en el humanismo lasallista y en su pedagogía; mejorar la movilidad dentro de la Red; ofrecer plataformas virtuales; colaborar en diseños instruccionales para el apoyo del diseño curricular; vincular los programas con diferentes sectores productivos y sociales; dar mejor seguimiento a nuestros egresados, y mejorar nuestros canales de comunicación y difusión.

El 1 de agosto de 2018, en el 13° Encuentro de Directivos y Colaboradores de la Universidad La Salle, se entrega la propuesta para el Campus Virtual de la Universidad y se inician los trabajos de dos programas curriculares: la maestría en Gestión Educativa y la de Administración de Negocios (MBA).

Al corte de agosto de 2019, la Universidad La Salle, cuenta con una oferta de 66 Programas Académicos de Posgrado (ver Anexo B), en los niveles de Especialidad Médica (10), Especialización (23), Maestría (29), Master Internacional (1), Doctorado (3). Tres de los programas de Especialidad Médica están reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Así mismo, la Universidad La Salle tiene registradas 44 LGAC distribuidas en 23 GI+D+i. Una descripción más detallada de estas se pueden encontrar en el Anexo C.

Resultados Programa Rector para la Investigación, Desarrollo e Innovación (PRIDi) 2014-2018

En el año 2014, es autorizado, por la Junta de Gobierno, el Programa Rector para la Investigación, Desarrollo, Innovación (PRIDi) 2014-2018, cuyos principales resultados son:

1. La integración de una propuesta inicial de lo que serán las Líneas de Investigación Institucionales. Esta propuesta inicial será la base para construir el documento definitivo sobre las Líneas de Investigación Institucionales con una visión transdisciplinaria y de innovación social.
2. La asociación de todos los proyectos de I+D+i registrados en la Universidad a una LGAC y en el marco de un GI+D+i. Con lo que se está orientando a que todos estos proyectos tengan como elemento principal, la identificación y planteamiento de intervención para resolver un problema real.

3. El desarrollo de siete proyectos de I+D+i financiados con recursos externos obtenidos del Fondo sectorial SEP-CONACYT, CONACYT-INEGI, CONACYT-ASA, Fondos internacionales COMEXUS y Embajada de Canadá, durante el periodo 2014-2017.
4. La definición de la estructura orgánica que dará soporte a la administración y gestión de la I+D+i en la Universidad La Salle en términos de las Líneas de investigación Institucional, Centros de I+D+i, GI+D+i y Líneas de Generación y Aplicación del conocimiento, así como proyectos de I+D+i.
5. El establecimiento de los lineamientos para evaluar la generación de conocimiento en la Universidad La Salle. También se establecieron los lineamientos para el registro y seguimiento de proyectos de I+D+i, así como de los GI+D+i. De igual forma, se establecieron las políticas y lineamientos para la contratación de nuevos investigadores, los lineamientos para participar en el programa de bonos de productividad y pertenencia al SNI, así como los lineamientos para la participación en congresos nacionales e internacionales.
6. El diseño de nuevos formatos para el registro y seguimiento de proyectos de I+D+i, para el registro y seguimiento de GI+D+i, así como monitores de productividad y consolidación del claustro de investigadores.
7. El incremento en el número de productos de conocimiento generados por la Universidad La Salle. En la plataforma de SCOPUS se pueden observar los resultados de crecimiento en términos de la producción científica. Se logró dar un salto significativo en el 2014 en cuanto a la generación de conocimiento científico y citas científicas. Mientras que en el periodo 2009-2013 se publicaron en promedio 25 artículos, en el periodo 2014-2017 se publicaron en promedio 45 artículos científicos, lo que representa un 80% de incremento.
8. La conformación y ratificación de 23 GI+D+i (ver Anexo D). Aunque todos siguen en la categoría “en formación”, es importante destacar que varios GI+D+i se reestructuraron en términos de sus LGAC haciendo mayor énfasis en la aplicación del conocimiento, lo que ha permitido avanzar en su proceso de consolidación.
9. El incremento del 400% en el número de investigadores miembros del SNI en el periodo 2012-2019. De 6 investigadores en el 2012, se inicia el año 2019 con 32 investigadores miembros del SNI.
10. La publicación de seis números de las Memorias del Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación, con 158 artículos científicos elaborados por estudiantes de todos los niveles educativos y con la participación de Unilasalle Canoas-Brasil, Universidad La Salle, Bogotá, Universidad La Salle Morelia, Universidad La Salle Cuernavaca, Universidad La Salle Benavente-Puebla, la Universidad La Salle Oaxaca, entre otras.
11. La mejora en el posicionamiento de la Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle, si bien su inclusión en el Sistema de Revistas Científicas Mexicanas del CONACYT sigue pendiente, la preevaluación realizada indica que se cumplen con la mayoría de criterios para incorporarse al índice. Por otro lado, también es notorio el impacto que ha tenido la revista en términos de las citas científicas que tiene en google scholar.

12. La alineación del presupuesto destinado a actividades de I+D+i de cada Facultad en función de los proyectos de investigación registrado en la DPI.
13. El incremento de la participación de estudiantes y académicos en los proyectos de investigación:

Periodo	No. total de proyectos de investigación desarrollados	No. de proyectos de investigación con participación de estudiantes y académicos de La Salle	No. de proyectos de investigación con participación de académicos externos nacionales e internacionales
2014 – 2015	28	14	9
2015 – 2016	47	38	25
2016 – 2017	52	43	28

Contextos de la Investigación+Desarrollo+innovación y el Posgrado

Contexto Lasallista

La I+D+i en el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (IHEC) y el Servicio de Investigación y Recursos Lasalianos (SRRL)

El Servicio de Investigación y Recursos Lasalianos del IHEC, con sede en Roma, busca contribuir a conocer y difundir la obra e identidad lasallista y servir a la misión de los Hermanos y de otros colaboradores de la obra. Dentro de sus objetivos tiene el de profundizar en el conocimiento de la tradición lasallista en sus diversas dimensiones: histórica, teológica, espiritual y pedagógica; establecer e intensificar los vínculos con los investigadores y los centros lasallistas de investigación; promover nuevas investigaciones y alentar la formación y el desempeño de nuevos investigadores, Hermanos y otros lasallistas, principalmente en el área de los orígenes del Instituto; dar lugar a encuentros entre investigadores y publicar y difundir los trabajos de los investigadores.

Las líneas de acción que define el SRRL son:

1. Promover trabajos sobre las diferentes dimensiones de la tradición lasallista, ya sea apoyándose en las capacidades de los miembros de este Servicio, o bien, poniéndose en contacto y acompañando a otros investigadores suficientemente capacitados.
2. Detectar futuros investigadores, Hermanos y otros lasallistas, con especial atención hacia los Hermanos jóvenes.
3. Organizar seminarios y talleres para favorecer encuentros e intercambios entre investigadores.
4. Establecer contactos y mantener relaciones con centros universitarios lasallistas o de otro tipo.
5. Editar obras impresas o virtuales a partir de los trabajos de los investigadores, de los seminarios, y procurar su difusión entre especialistas, así como también entre un público lo más amplio posible.

6. En lo concerniente a los documentos archivados y a las obras lasallistas recogidas:
 - continuar con la atención a su clasificación;
 - facilitar su acceso: información, acogida;
 - dar a conocer su existencia y contenido: difusión de información, correos, organización de visitas, encuentros, etcétera;
 - trabajar en la reorganización de los archivos de la biblioteca de la Casa Generalizia.
7. Organizar o participar en la realización de cursos para Hermanos y otros lasallistas, por ejemplo, la Sesión Internacional de Estudios Lasalianos (SIEL).

De acuerdo con el artículo publicado por (Muñoz, 2013), el paso de Estudios Lasallistas a Investigación y Recursos Lasallistas ha significado un cambio de perspectivas sobre la consideración del patrimonio histórico-espiritual del Instituto, la importancia del contexto multidisciplinario de investigación científica actual y la necesidad de incorporar las tecnologías de la comunicación en los procesos de conservación, producción y divulgación del pensamiento lasallista.

Dentro del Servicio se han llevado a cabo proyectos de investigación sobre la realidad educativa del siglo XXI iluminados desde la tradición lasallista. Ejes en torno a la pedagogía lasallista y a la asociación lasallista han estado presentes en esas publicaciones: involucran un espectro amplio de temas sobre educación, pedagogía y pastoral. La investigación lasallista requiere ser asumida en espíritu asociativo, entendiendo por ello la necesidad de: fortalecer una red de investigadores lasallistas del mundo entero; impulsar proyectos desde una perspectiva multidisciplinaria y multicultural que represente la diversidad del mundo lasallista actual; y, especialmente, trabajar junto con las universidades e institutos de investigación, quienes cuentan con la plataforma de gestión adecuada para construir y promover conocimientos apoyados en un corpus académico ad hoc.

Dentro de los desafíos que tiene el Servicio se pueden destacar:

1. Formar potenciales investigadores lasallistas dentro y fuera de las fronteras del Instituto.
2. Generar un conocimiento científico que sea accesible a todos los miembros de la Familia lasallista mundial, así como también a los centros de investigación y reflexión relacionados con la educación.
3. Promover nuevas líneas de investigación a partir de las necesidades actuales de la educación y la pedagogía desde el carisma lasallista.

Por otro lado, dentro de los escenarios a futuro que tiene el Servicio y la red AIUL (Asociación Internacional de Universidades Lasallistas), plantea varias estrategias posibles en tres aspectos:

1. En cuanto a las estructuras. El Servicio necesita seguir cumpliendo su misión desde la Casa Generalizia como depositaria primera de la riqueza archivística, bibliográfica y museística del Instituto. Además, la presencia de quienes trabajan en este Servicio puede reforzar el trabajo de formación de experiencias como el CIL y el Programa de Formación de Liderazgo Universitario de AIUL (coordinado por Saint Mary's University of Minnesota), entre otros.

2. En cuanto a su función. El Servicio de Investigación y Recursos Lasalianos debe enfocarse en tres áreas de funcionamiento: la conservación del patrimonio lasallista (Memoria lasallista), la formación de investigadores lasallistas y la promoción de nuevas líneas de investigación a partir de las necesidades actuales de la educación y la pedagogía desde el carisma lasallista.
3. En cuanto a tareas. El SRRL sigue generando publicaciones en torno al pensamiento lasallista. La celebración de los 300 años del fallecimiento de Juan Bautista De La Salle (1719-2019). Así mismo, se ha planteado la producción de una colección lasallista que asuma la tarea de producir pensamiento lasallista contemporáneo desde el diálogo con la realidad educativa del siglo XXI.

Con base en el Informe del Superior General del 2013, Hno. Álvaro Rodríguez Echeverría, el SRRL debería encaminarse a:

1. La consolidación de un proyecto de conservación patrimonial institucional, desde el centro del Instituto, que asegure la digitalización de los Archivos Centrales y de las Colecciones Lasalianas.
2. La conformación de una red de investigación lasaliana que impulse proyectos comunes en todas las regiones del Instituto con la participación de universidades y centros de reflexión y formación.
3. La formación de una generación de investigadores lasallistas a mediano plazo, con capacidad de renovar el pensamiento lasaliano y hacer presencia en los centros de reflexión teológica, pastoral y educativa del mundo entero.
4. La producción científica de obras referidas a la historia, la pedagogía, la espiritualidad y la pastoral desde la perspectiva lasaliana, que sirvan de insumos para la formación permanente de la Familia lasaliana mundial.
5. Acompañar la redacción de la biografía crítica del Santo Fundador.

La I+D+i en el contexto del Distrito Antillas-México Sur

La I Asamblea Distrital de la Misión Educativa Lasallista y el Capítulo Constitutivo, celebrados en diciembre de 2007 y enero de 2008 respectivamente, establecen la orientación y fijaron las metas por alcanzar en el ámbito de la Misión Educativa Lasallista en vista de la nueva conformación del Distrito Antillas-México Sur.

Con base en el documento (Políticas para la Misión Educativa Lasallista 2008-2015, 2008) se definieron cuatro políticas educativas, cinco proyectos y un sistema. La política III, que demanda **“Brindar Nuevas Respuestas de la Misión a las Nuevas Pobrezas”**, describe que las dificultades para la educación espiritual y cristiana, los niños y jóvenes que viven en situación de riesgo, la pobreza extrema, la violencia, la marginación social, la violación de los derechos de los niños y las nuevas formas de familia nos interpelan para realizar acciones específicas y, en determinados casos, a renovar nuestras obras para acompañar adecuadamente a los niños, jóvenes y adultos de hoy promoviendo programas innovadores de intervención socioeducativa en los ámbitos formal y no formal, las tecnologías de la información y la comunicación, la colaboración con las universidades y con otras instancias locales e interna-

cionales, el diálogo ecuménico, interreligioso e intercultural para favorecer la tolerancia, la justicia social y el respeto a la pluralidad, la organización y el acompañamiento de grupos de jóvenes para que vivan los valores de fe, fraternidad y servicio. **Las nuevas pobrezas determinan no solo a los destinatarios de nuestra Misión, sino también al contenido y al estilo educativo de nuestras instituciones.**

De esta política se deriva **el proyecto “Investigación e innovación” el cual busca “Vincular con proyectos comunes de investigación e innovación a los docentes, para que encuentren soluciones adecuadas a los dilemas que las nuevas realidades les plantean día con día”.**

Este proyecto tiene por objetivo promover la formación de docentes organizados en comunidades académicas que mejoren la calidad de sus prácticas pedagógicas, los resultados de aprendizaje integral de sus estudiantes y las respuestas a los retos del contexto aplicando herramientas de investigación e innovación con proyectos rigurosos.

Este objetivo busca alcanzar a partir de la realización de las siguientes metas:

1. Reconocer las prácticas pedagógicas y resultados de aprendizaje de calidad en las Instituciones Educativas Lasallistas (IEL). Disponer de un programa de formación adecuado a los perfiles y a los objetivos del proyecto de Investigación e Innovación. Contar con al menos un proyecto de Investigación e innovación sistematizado en cada IEL (2009).
2. Participación de cada IEL en al menos un proyecto de investigación o de innovación interinstitucional (2011).
3. Fortalecer los proyectos de investigación e innovación con la asesoría de investigadores universitarios y su difusión en medios académicos (2012).
4. Los docentes, organizados en comunidades académicas, aplican herramientas de investigación que les permiten analizar su práctica y los retos del contexto, y responden a ellos con proyectos rigurosos de investigación e innovación (2014).

La I+D+i en el contexto de la Asociación Internacional de Universidades Lasallistas (AIUL)

Tomando como base la agenda de investigación de la AIUL descrita en (IALU, 2013), se indica que es “imperativo que la AIUL impulse y apoye a los investigadores lasallistas de todo el mundo para que busquen no solo la creación y el crecimiento del conocimiento en las disciplinas, sino también para buscar la integración de ese conocimiento guiados por la Fe, su aplicación en el servicio a Dios, a la Iglesia y a la sociedad; y su orientación hacia el desarrollo integral humano y cristiano”.

Los académicos lasallistas ubicados en todo el mundo deben colocar a la enseñanza, la investigación y la responsabilidad social al servicio de la sociedad, trabajando juntos y por asociación, encaminando sus acciones hacia el desarrollo humano integral y la transformación social total.

Por otro lado, **se espera que las universidades lasallistas continúen promoviendo la excelencia en las diferentes disciplinas académicas, al tiempo que promuevan la investigación inter y multidisciplinaria, que crucen las fronteras disciplinares tradicionales y que**



se conviertan en un potente mecanismo para la promoción de investigación de alto impacto **que verdaderamente beneficie a la sociedad.**

En esta agenda, también se indica que “A través de la investigación interdisciplinaria, los investigadores lasallistas se involucrarán activamente en investigación relevante para el mundo en el que vivimos hoy”.

En cuanto a cómo medir el impacto de la investigación, siguen siendo válidas las métricas tradicionales de investigación de alto impacto y producción científica (publicaciones en revistas de alta calidad); sin embargo, para el caso de la llamada investigación aplicada e investigación activa (participativa), incluso para aplicaciones directas de conocimiento y tecnología disponibles para resolver problemas sociales prácticos para los que no se crea ningún conocimiento nuevo, **el impacto de la investigación solo puede medirse realmente en términos del cambio social positivo que ha resultado del trabajo.**

La evaluación del cambio social positivo, significativo, duradero e incluyente que resulta de la investigación sin duda es más difícil, pero sigue siendo la verdadera medida del impacto de la investigación lasallista. Este es el criterio que deben usar los investigadores lasallistas para calibrar su compromiso voluntario y colectivo con el mundo. **El crecimiento social positivo, significativo, duradero e incluyente es el motor central, la motivación principal y el ímpetu definitivo para la investigación lasallista en todo el mundo.**

Finalmente, en cuanto a los temas de investigación en colaboración con la AIUL se señala que, procediendo desde una perspectiva profundamente lasallista, y como una expresión de solidaridad con el mundo y con las sociedades a las que sirve, la AIUL promueve la alineación de algunas de las investigaciones universitarias que se encuentran repartidas en todo el mundo. Reconociendo de lleno que **los investigadores lasallistas del mundo pueden lograr significativamente más trabajando juntos y por asociación**, la AIUL persigue algunos temas selectos de investigación que directamente atienden asuntos y necesidades sociales. Cada uno de **estos temas tiene a la “persona humana” como núcleo y a los pobres de la sociedad como el foco.**



La AIUL promoverá y fomentará la colaboración en investigación entre investigadores lasallistas en algunos temas de investigación enfocados. Estos temas estratégicos de investigación ciertamente no deben impedir la búsqueda de otras líneas de investigación de acuerdo con las misiones y visiones individuales de las instituciones miembro de AIUL. Para el período de 2013 a 2018, estas líneas fueron las siguientes:

1. Alimento, Nutrición y Salud.
2. Sustentabilidad y Medio Ambiente.
3. Educación e Innovaciones en el Aprendizaje.
4. Política de Gestión del Conocimiento en la Región Latinoamericana Lasallista (RELAL).

Nacida por instrucción del 40º Capítulo General del Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, con el objetivo de regionalizar geográficamente al Instituto en el nivel mundial, la RELAL (RELAL, Región Latinoamericana Lasallista, s.f.) se conformó en la 1.ª Asamblea General llevada a cabo en Lima, Perú, en enero de 1979. Su finalidad es facilitar la comunicación entre los diferentes Distritos en las que está organizado el trabajo de los Hermanos de las Escuelas Cristianas en Latinoamérica, y permitir la programación regional de actividades y servicios.

Su objetivo fundamental es fomentar la globalización de los recursos y la interdependencia entre los Distritos de América Latina y el Caribe, con el Centro del Instituto y con otras regiones lasallistas, de acuerdo con nuestro Carisma original de la Educación Cristiana.

Según el documento propuesto por la RELAL sobre sus políticas de gestión del conocimiento (RELAL, Equidad, conocimiento y desarrollo: Hacia una política de gestión del conocimiento en la RELAL, 2013), **es necesario contribuir a un mejor escenario social, económico, político, educativo y cultural en nuestra región, concertando una Política Regional de Gestión del Conocimiento** que considere la incorporación de factores decisivos como el trabajo en red y la generación de procesos y experiencias de cooperación interinstitucional; **la producción de conocimiento en torno a problemáticas específicas que privilegien la inter y transdisciplinariedad**; el fortalecimiento de procesos asociados con la **democratización del conocimiento, la participación política y la movilidad social**; y, la incidencia real en la formulación de programas y políticas en diferentes niveles, cuyo propósito sea el mejoramiento de la calidad de vida, y por tanto, la reducción de la pobreza y la inequidad social. La visión propuesta en este documento dice a la letra **“En el año 2020 las Instituciones Lasallistas de Educación Superior que integran la RELAL son reconocidas, por organismos internacionales, debido al impacto social y su dinámica en la gestión del conocimiento que les permite participar activamente en procesos conjuntos de investigación e innovación, orientados a contribuir de forma significativa en el fomento de la equidad social y el desarrollo humano sostenible de la región, en consonancia con las urgencias educativas planteadas por el Proyecto Educativo Latinoamericano Lasallista (PERLA)”**. De igual forma, el objetivo general propuesto es “Promover en las Instituciones Lasallistas de Educación Superior que integran la RELAL procesos conjuntos de creación, socialización y apli-

cación del conocimiento que respondan de manera pertinente a las Urgencias Educativas planteadas por el Proyecto Educativo Latinoamericano Lasallista (PERLA, 2011), priorizando en las áreas estratégicas de Promoción del Conocimiento para la equidad social y el Desarrollo Humano Integral y Sustentable desde un enfoque de Derechos Humanos”.

Las dos áreas estratégicas propuestas según la RELAL son:

- Promoción del conocimiento para la equidad social.
- Desarrollo humano integral y sustentable desde un enfoque de derechos humanos.

Los criterios orientadores sugeridos en el documento de la RELAL se describen a continuación:

- Trabajo colaborativo, sistémico, interinstitucional, interdisciplinar y/o transdisciplinar que comprometa a los Distritos y a las IESL de la RELAL como participantes decisivos en los procesos de investigación.
- Participación y comunicación permanente, a través de diferentes mediaciones tecnológicas, con objetivos y resultados específicos.
- Interacción y contribución desde los saberes prácticos y académicos como capital de conocimientos tradicionales regionales de particular potencial transformador.
- Liderazgo compartido con responsabilidades concretas que permitan la coordinación de procesos de investigación, la socialización de información y la evaluación de los alcances derivados de los mismos.
- Generación de proyectos de investigación con base en epistemologías y metodologías que favorezcan la producción de conocimiento útil, relevante y pertinente principalmente para grupos sociales de alto riesgo, marginados o excluidos.
- Articular el trabajo desarrollado en la RELAL, con otras organizaciones tanto en procesos de divulgación y participación de las experiencias y trabajos realizados, como en la vinculación activa, interdisciplinar e interinstitucional.

Las líneas de acción propuestas por la RELAL son:

- Desarrollo de proyectos de investigación referentes a las áreas estratégicas cuidando siempre el impacto social de los mismos.
- Difusión de los proyectos de investigación por diversos medios impresos o electrónicos en las instituciones lasallistas y organismos nacionales e internacionales.
- Generación de productos conjuntos de investigación de impacto social en los niveles local, regional y nacional.
- Incentivación, consolidación de líneas y grupos de investigación institucional e interinstitucionales.
- Acompañamiento a la investigación por medio de una articulación y procesos acordados entre la RELAL-AIUL regional.

Como se pudo observar, en el contexto lasallista nacional e internacional, existen elementos comunes sobre la generación de conocimiento multi, inter y transdisciplinario, alrededor de problemáticas específicas de nuestra sociedad, buscando la conformación de redes y en es-

pecífico aprovechando la red lasallista. En resumen, las áreas estratégicas y prioritarias que se pueden identificar son:

- Nuevas pobreza.
- Equidad social.
- Desarrollo Humano Integral.
- Alimento, Nutrición y Salud.
- Sustentabilidad y Medio Ambiente.
- Educación e Innovaciones en el Aprendizaje.

Modelo Educativo Universidad La Salle

El modelo educativo de la Universidad La Salle (Vargas Aguilar, Fortoul Ollivier, Lara Lemus, Brand Barajas, & Hernandez Muñoz, 2013) se fundamenta en la filosofía educativa y misión del lasallismo, y promueve la formación integral de las personas que conforman la institución, a través de la articulación sistemática entre el enfoque pedagógico, las relaciones vinculantes con el conocimiento y con la sociedad, sus procesos educativos, su proyecto académico y la administración como función adjetiva.

Además de potenciar el perfil de los estudiantes y colaboradores, el modelo educativo tiene la función de señalar los alcances y límites de los compromisos institucionales, orientar el quehacer educativo, de manera que se tenga claridad tanto de lo que se aspira lograr en términos de la formación humana, espiritual y profesional de sus estudiantes como de la manera en que se logrará.



Este modelo se compone de cuatro elementos estructurantes:

1. **El enfoque pedagógico** define los sustentos teóricos con los cuales se fundamenta el quehacer educativo que son: la filosofía humanista-cristiana y el paradigma pedagógico sociocognitivo.
2. **La relación con la sociedad y el conocimiento** considera tanto el vínculo como el impacto que la Universidad La Salle tiene con los sectores local y global y la forma en la que colabora en la solución de las necesidades sociales a partir de la formación técnica, científica y humanista que ofrece, y de la generación y aplicación del conocimiento que promueve.
3. **Los procesos educativos** propuestos por la Universidad son los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde se ubica al estudiante como el elemento central; los procesos grupales, los cuales promueven la realización de tareas comunes y el desarrollo de

ambientes universitarios; y los procesos de orientación, que consideran el acompañamiento y la tutoría.

4. **El proyecto académico** a través del cual se mantiene una actualización constante de la visión y de los ejes de desarrollo académico y formativos.

Los siete ejes de gestión que articulan e instrumentan los cuatro elementos estructurantes son:

- Desarrollo curricular y didáctico.
- Impacto en la sociedad.
- Soporte académico.
- Generación de conocimiento.
- Integración de la comunidad.
- Soporte administrativo.
- Permanencia y desarrollo.

Contexto Nacional e Internacional

Ambientes de aprendizaje

Sin pretender buscar fórmulas mágicas, es importante identificar los elementos que han favorecido sustancialmente el crecimiento de la Investigación, Desarrollo e innovación en las IES. La promoción de los ambientes académicos, creativos y de innovación han sido detonantes de la generación de conocimiento de manera más importante que los propios recursos financieros e inclusive del propio capital humano especializado con el que cuentan las instituciones. Harriet Zuckerman en su libro *Scientific Elite*, publicado en 1977, estudia a más de 90 premios Nobel tratando de identificar qué fue lo que más les impactó en su carrera científica. En forma sorprendente describe que no era el conocimiento científico de los grupos en los que participaban lo que los motivó, sino las dinámicas, las formas de trabajo, pensamiento, valores y actitudes. Esta socialización científica, el trabajo en comunidad, esta metodología no explícita, esta reflexión-acción, también es analizada por Donald Schön (Schön, 1998) en cada experimento, proyecto o desarrollo.

Estas reflexiones nos hacen cuestionar qué tanto las funciones sustantivas de las universidades están realmente promoviendo los ambientes académicos, la generación y aplicación del conocimiento y la responsabilidad social. Algo similar pasa con la calidad académica. Esta debe ser consecuencia de lo que hacemos, de la dinámica de los planes estratégicos y no tener como objetivo el cumplimiento de indicadores. Aunque es importante que los indicadores institucionales tomen como referencia los señalados por las acreditadoras, es un error de varias instituciones el que sus modelos de calidad prioricen como sus objetivos a los de las acreditadoras tanto nacionales como internacionales⁴, sin considerar sus propios contextos.

⁴ Por ejemplo, indicadores utilizados por QS Ranking, Times Higher Education, CWUR (Center for World University Rankings), RUR (Round University Ranking), Webometrics, PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad), entre otros.

Por otra parte, los esquemas están cambiando en la educación y pedagogía, paradigmas de enseñanza-aprendizaje, acceso a la información y generación del conocimiento, así como nuevos perfiles que están ingresando a las instituciones y que conviven todos los días con generaciones previas (centenales, millenials, baby boomers y generaciones X, Y, Z).

Los estudiantes buscan que las instituciones les enseñen menos datos en el aula que ellos pueden consultar directamente y exigen más transmisión, comunicación y exposición a formas de trabajo que estén sustentadas en estrategias tales como el trabajo colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje situado, que les permitan trabajar en nuevas estructuras para la construcción de su pensamiento complejo, de su creatividad y de sus capacidades para resolver problemas.

Es aquí donde el enfoque interdisciplinario y el desarrollo de la I+D+i tanto dentro como fuera del aula se convierten en elementos estratégicos para la generación de conocimiento de los estudiantes, incrementando su motivación por aprender, mejorando su aprendizaje y dando oportunidades a proponer sus propias ideas para la transformación social. De igual forma se convierte en un elemento de autoformación y capacitación de los profesores al compartir con estudiantes, pares académicos y GI+D+i nuevas e innovadoras aplicaciones.

Estos cambios deben considerar nuevos escenarios donde las IES aprovechen espacios extracurriculares que requieren una formalización y reconocimiento por parte de las instituciones. Microcursos y certificaciones tanto técnicas como especializadas en ambientes híbridos donde las bibliotecas se deben fortalecer incorporando nuevos elementos como: videotecas, repositorios electrónicos, espacios virtuales y bibliotecas humanas para estar a la altura de estas evoluciones.

De igual forma, se visualiza que la inteligencia artificial y la ciencia de datos tengan un papel muy importante como agentes que acompañan a los estudiantes en su trabajo individual, con retroalimentación inmediata en plataformas especializadas como manejadores de contenidos interactivos orientados al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, la pedagogía lasallista siempre ha mostrado un liderazgo muy importante en la tarea de acompañamiento en la formación integral. Esto representa un reto muy importante en cómo se debe evolucionar a modelos no escolarizados síncronos y asíncronos, así como en el acompañamiento en la generación de conocimiento orientado a la innovación social.

La internacionalización de la Educación Superior

La globalización, definida como “el flujo de tecnología, economía, conocimiento, gente, valores, ideas más allá de las fronteras” (Knight & De Witt, 1997), ha tenido un gran impacto en la Educación Superior y en sus procesos de internacionalización, trayendo como consecuencias, entre otras (Knight, 2005, p. 7) y (Altabach y Knight, 2006, p. 14):

- Nuevos proveedores que ofrecen programas académicos más allá de sus fronteras.
- Programas académicos con mayor movilidad física o virtual.
- Creciente integración de la investigación.
- Nuevas estructuras internacionales y regionales para complementar políticas y prácticas nacionales y regionales (aseguramiento de calidad, acreditación, transferencia de créditos, reconocimiento de calificaciones y movilidad estudiantil).

- Creciente atención en la acreditación de programas proveedores y el reconocimiento de calificaciones.
- El uso del inglés como lengua franca para la comunicación científica y, de algún modo, para la educación superior en el nivel mundial.
- Mayor importancia de un mercado laboral internacional para los académicos y científicos.
- Incorporación acelerada de la tecnología de la información a la educación.

Ante estos cambios, en los últimos años se ha evolucionado hacia el concepto de “Internacionalización comprensiva”, que considera a la internacionalización como un proceso transversal que debe permearse desde la misión institucional hacia todas las funciones sustantivas: Docencia, Investigación y Extensión.



“La internacionalización de la *docencia* fomenta la formación de los estudiantes para un mundo global, promueve la actualización de programas de acuerdo con las disciplinas emergentes y las múltiples interacciones entre disciplinas, enmarca la internacionalización del currículum e impulsa la cooperación y las relaciones internacionales. La internacionalización de la *investigación* se refiere a la producción y la divulgación del conocimiento con estándares de calidad internacional y la gestión de recursos externos para financiarla. La internacionalización de la *extensión* considera tanto la incorporación de la experiencia internacional en la práctica universitaria de la vinculación con el medio externo, como la promoción de la interacción de la universidad con el entorno internacional”.⁵

La Sociedad del Conocimiento

“La cultura se adquiere leyendo libros, pero el conocimiento del mundo, que es mucho más necesario, solo se alcanza leyendo a los hombres y estudiando las diversas ediciones que de ellos existen”
Felipe Stanhope de Chesterfield (1694-1773).

La iniciativa privada y el sector público han encontrado un gran potencial para mejorar sus procesos, darle un valor agregado a sus productos o servicios con la innovación y el co-

nocimiento que generan. Esto ha convertido al conocimiento en el activo más importante de muchas organizaciones. Es realmente sorprendente cómo este incentivo ha hecho que esta área haya crecido tan rápidamente en las últimas décadas en las empresas y ha rebasado inclusive a muchas instituciones educativas en el desarrollo de nuevo conocimiento y en la definición de procesos y metodologías para la administración y gestión del conocimiento.



Aunque en este documento se utilizarán los términos de administración y generación del conocimiento, es posible encontrar diferentes conceptos relacionados, como, por ejemplo:

- Sociedad del conocimiento.
- Comunidades de aprendizaje.
- Sociedad de la información.
- Sociedad red.
- Modo 2 de Producción del Conocimiento (Gibbons, y otros, 1997).
- Economía del Conocimiento.
- Gestión del Cambio.

Estos conceptos dependerán del contexto que se quiera utilizar. Por ejemplo, si se buscara definiciones de lo que es una sociedad del conocimiento se podría identificar cuáles elementos son los que se pretende

resaltar dependiendo del objetivo buscado. A continuación, se describen tres definiciones como ejemplo de lo anterior:

Una sociedad del conocimiento se refiere al tipo de sociedad que se necesita para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno. Asimismo, se refiere a la sociedad que está bien educada, y que se basa en el conocimiento de sus ciudadanos para impulsar la innovación, el espíritu empresarial y el dinamismo de su economía (Organización de los Estados Americanos, OEA).⁶

La sociedad de conocimiento se caracteriza porque el conocimiento es el principal componente de cualquier actividad, ya sea económica, social o cultural. La información y el conocimiento son el principal recurso de toda actividad y también se constituyen en su producto. Esta sociedad considera a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como un factor de cambio social, entre otros. Es una sociedad consciente del no-saber y de los riesgos de lo que esto implica (Sistema Nacional de Educación a Distancia. SINED).⁷

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una vi-

⁶ http://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp , recuperado en mayo de 2014.

⁷ <http://www.sined.mx/soconocimiento.html> recuperado en mayo de 2014.

sión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación (UNESCO).⁸

Como puede observarse, el tipo de conocimiento define en gran medida el objetivo de la sociedad del conocimiento. Debido a esta diversidad, se ha definido una serie de elementos que permiten caracterizar a una Sociedad del Conocimiento:⁹

- El conocimiento se produce mediante nuevas formas.
- El conocimiento es motor del crecimiento.
- Producción intensiva del conocimiento.
- Sistema autónomo de producción del conocimiento.
- Servicios basados en el conocimiento.
- Procesos educativos y formativos a lo largo de la vida.
- Ciudadanos trabajadores del conocimiento.
- Uso intensivo de las TIC.
- Continuo cuestionamiento del conocimiento.
- Actuación basada en procesos de reflexión.
- Valoración continua de normas y reglas establecidas.
- Alta capacidad innovadora.
- Procesos dinámicos transformadores permanentes.
- Conformada por subsistemas, redes, comunidades fuertemente vinculadas.
- Asegura la producción, distribución y reproducción del conocimiento como proceso estratégico.
- Sociedad científicada.
- Sociedad con diferentes formas de organización y pensamiento social.

En el nivel mundial existe un gran interés en generar conocimiento que permita mejorar el nivel de vida de la sociedad atacando los principales problemas que nos están afectando. Esto ha fomentado que varias instituciones en el mundo y principalmente en Latinoamérica hayan modificado su misión para poder ser capaces de generar conocimiento desde la función sustantiva de la investigación y desde el posgrado, el cual de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018¹⁰ constituye la vía principal para la formación de los profesionales altamente especializados que requieren las industrias, empresas, la ciencia, la cultura, el arte, la medicina y el servicio público, entre otros.

La acreditación y el aseguramiento de la calidad académica

Por su naturaleza, la universidad debería ser una sociedad del conocimiento y tomar el papel de entidad experta en administrar y gestionar conocimiento. Hace varias décadas era imposible pensar una universidad que no tuviera como función sustantiva la investigación.

⁸ <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001321/132114f.pdf> recuperado en mayo de 2014.

⁹ *Sistema Nacional de Educación a Distancia. SINED.* <http://www.sined.mx/socconocimiento.html>, recuperado en mayo de 2014.

¹⁰ Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018, p. 65.

Sin embargo, la oferta académica, ha crecido sin ningún control en su calidad y poco a poco se ha desvirtuado la verdadera misión de la universidad. Actualmente, en México existen cerca de 2000 Instituciones de Educación Superior Privadas¹¹ y menos de la tercera parte son consideradas de Calidad por la misma Secretaría de Educación Pública.

Como lo menciona ANUIES, el desafío no consiste solamente en ampliar la cobertura educativa, es necesario hacerlo con un enfoque de calidad e innovación permanente. Es por esto que una de las tendencias que caracterizan a la educación en el siglo XXI, es el aseguramiento de la calidad. Cada día se vuelve más relevante la responsabilidad social y ética de las Instituciones de Educación Superior (IES) de garantizar que su oferta académica responda a los intereses de los estudiantes, empleadores y de la sociedad en general, con calidad y pertinencia.

Por tanto, se ha vuelto crucial para las IES desarrollar mecanismos y Programas de Mejora Institucionales, así como adoptar los estándares, criterios, indicadores e instrumentos definidos por la Institución o bien por entidades gubernamentales o privadas, u organismos acreditadores externos tanto nacionales como internacionales que den aval de la calidad tanto institucional como de los programas académicos y de la I+D+i como son: el modelo La Salle de mejora continua, el acuerdo 17/11/17, el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, ranking webometrics, Quacquarelli Symonds (QS), SCImago Institutions Rankings, entre otros.

Modelo La Salle de Mejora Continua

Ante las exigencias de contar con calidad educativa que contribuya a formar capital humano altamente calificado, la Universidad La Salle, definió dentro del Plan de Desarrollo Institucional al 2018, el “Modelo La Salle de Mejora Continua”¹² en el cual desarrolla una metodología para fortalecer el posicionamiento institucional, consolidar la cultura de la autoevaluación y autorregulación institucional y lograr paulatinamente tanto la acreditación institucional como la de sus programas académicos de pregrado y posgrado.

Respecto a la acreditación institucional, La Salle ha participado desde 1994 en el proceso de autoestudio para la acreditación nacional por parte de la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES) y desde el 2013 ha venido trabajando en la obtención de la Acreditación Internacional a través de la Asociación de Escuelas y Universidades del Sur de Estados Unidos (Southern Association of Colleges and Schools, SACS).

En lo referente a la acreditación de los programas académicos, en el periodo 2014-2017 La Salle logró la acreditación del 100% de sus programas académicos de licenciatura y se planteó el compromiso institucional para la acreditación de los programas de posgrado por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.

¹¹ Datos según el Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa, <http://planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/>, recuperado en mayo de 2014.

¹² Plan de Desarrollo Institucional 2018, Modelo La Salle de Mejora Continua, 2ª edición, febrero 2014.

Acuerdo 17/11/17

En el nivel nacional, el tema de la acreditación de la calidad también ha adquirido gran importancia. La Secretaría de Educación Pública en el acuerdo 17/11/17, por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) de tipo superior¹³, definió un programa de mejora institucional en el cual propone una clasificación de las IES en tres grupos, considerando aspectos de mejora continua como: la acreditación institucional nacional e internacional, la acreditación de programas de licenciatura y posgrado, la evaluación externa de los aprendizajes, el seguimiento a egresados, el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Estos grupos tienen las siguientes características:

Grupo 1: Instituciones en Proceso de Acreditación

- Mínimo de siete años impartiendo educación superior con validez oficial de estudios.
- Al menos 50% de matrícula en programas en proceso de acreditación.
- En proceso de acreditación institucional.
- Al menos 30% de estudiantes del último ciclo que hayan presentado examen general de conocimientos.

Grupo 2: Instituciones Acreditadas

- Mínimo de siete años impartiendo educación superior con validez oficial de estudios.
- Al menos 50% de matrícula en programas acreditados.
- Con acreditación institucional por instancia nacional.
- Al menos 50% de estudiantes del último ciclo que hayan presentado examen general de conocimientos.
- Empleabilidad por encima del promedio.

Grupo 3: Instituciones Acreditadas Consolidadas

- Mínimo de 10 años impartiendo educación superior con validez oficial de estudios.
- Al menos 75% de matrícula en programas acreditados.
- Con acreditación institucional por alguna instancia internacional.
- Al menos 75% de estudiantes del último ciclo que hayan presentado examen general de conocimientos.
- Empleabilidad por encima del promedio.
- 7% del total de horas de todos los programas de estudio están a cargo de docentes miembros del SNI.
- 20% de plantilla de docentes con estudios de posgrado registrados en el PNPC o estudios de posgrado en el extranjero.

¹³ Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación, ACUERDO número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017

En junio de 2019, la Universidad La Salle México quedó registrada en el grupo 3, el nivel máximo del Programa de Mejora Institucional.

Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)

El referente obligado para hablar sobre la evaluación, seguimiento y acreditación de la calidad del posgrado en México, es el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), iniciativa que surge en 1991 del CONACYT y la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SES-SEP), con el propósito de “fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado nacional, que dé sustento al incremento de las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas y de innovación del país”.¹⁴

Además del reconocimiento nacional de la calidad académica y del fortalecimiento de la estructura de generación de conocimiento de la Universidad y de sus investigadores, el pertenecer al PNPC brinda diferentes tipos de becas para los estudiantes, así como acceso a convocatorias exclusivas del CONACYT y a sus ferias de posgrado.

El modelo del PNPC reconoce la calidad de los programas de posgrado en los niveles de especialidad, maestría y doctorado en dos orientaciones de acuerdo con el propósito principal que tengan: Orientación a la investigación y Orientación Profesional. Asimismo, este evalúa la madurez y competitividad del posgrado determinando cuatro niveles de consolidación:

- Reciente creación.
- Desarrollo.
- Consolidación.
- Competencia internacional.

El PNPC clasifica los programas de posgrado en cuatro modalidades: especialidades médicas; posgrados con la industria; no escolarizada y escolarizada. Cada modalidad cuenta con un marco referencial, anexos y un código de buenas prácticas que sirven de guía a las instituciones para iniciar su proceso de autoevaluación.

El PNPC propone una metodología de evaluación y seguimiento general, aplicable en cualquier área de conocimiento, estructurada en categorías que representan los principales rubros que el programa de posgrado debe satisfacer para garantizar su pertinencia y nivel de calidad, dentro de cada categoría se definen criterios que permiten analizar, de manera más específica, aspectos del programa. Adicionalmente, la metodología considera preguntas de apoyo para guiar la reflexión del cuerpo académico para el autoevaluación y plan de mejora del programa.

Categorías y Criterios del PNPC¹⁵

¹⁴ http://2006-2012.CONACYT.gob.mx/Becas/Calidad/Paginas/Becas_ProgramasPosgradosNacionalesCalidad.aspx

¹⁵ Elaboración propia: “Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento de Programas de Posgrado Presenciales”, versión 6, abril 2015: <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/marcos-de-referencia-pnpc/17214-marco-de-referencia-modalidad-escol/file>

Categorías	Criterios
1. Responsabilidad de la institución	1.1 Compromiso Institucional
	1.2 Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad
2. Estructura del programa y personal académico	1.3 Plan de estudios
	1.4 Proceso de enseñanza-aprendizaje
	1.5 Núcleo Académico Básico (NAB)
	1.6 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)
3. Estudiantes	1.7 Ingreso de los estudiantes
	1.8 Seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes
	1.9 Movilidad de los estudiantes
	1.10 Dedicación al programa
4. Infraestructura y servicios	1.11 Espacios, laboratorios, talleres y equipamiento
	1.12 Biblioteca y tecnologías de información y comunicación
5. Resultados y vinculación	1.13 Trascendencia, cobertura y evolución el programa
	1.14 Efectividad del programa
	1.15 Contribución al conocimiento
	1.16 Vinculación
	1.17 Financiamiento

Desde el 2017, el CONACYT ha venido desarrollando una nueva versión del PNPC, la cual se basa en las opiniones de representantes de las diferentes modalidades, en un análisis del contexto y la evolución del posgrado en México, así como en un ejercicio de reflexión prospectivo de las tendencias nacionales e internacionales de la ciencia, tecnología e innovación.

Dicha metodología propone “fomentar nuevas estrategias para el desarrollo del conocimiento y la innovación con una perspectiva nacional e internacional, impulsar su transferencia social, así como favorecer y estimular la vinculación con los sectores de la sociedad, mediante la formación de capital humano que permita enfrentar los problemas complejos para impulsar el desarrollo social y económico del país”.¹⁶

Esta nueva visión tiene un mayor énfasis en la vinculación del conocimiento del posgrado y la formación profesional argumentando que el egresado debe desarrollar tanto la capacidad de generar conocimiento como la capacidad de transferirlo e identificar oportunidades para emprender que beneficien a algún sector de la sociedad. Asimismo, reconoce la importancia de la formación multidisciplinaria y la internacionalización como respuesta ante los desafíos de la globalización.

Ranking Webometrics de las Universidades del Mundo

El Ranking Web o Webometrics es el ranking académico más grande de Instituciones de Educación Superior. Desde 2004 y semestralmente, el Laboratorio de Cibermetría (CSIC) reali-

¹⁶ CONACYT, SEP, SES; “Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento de Programas de la Modalidad Escolarizada”, junio 2017, p. 14.

za un ejercicio científico abierto, objetivo, gratuito para proporcionar información confiable, multidimensional, actualizada y útil sobre el desempeño de las universidades de todo el mundo basado en su presencia e impacto en la web.

El ranking se genera a partir de datos web disponibles públicamente, combinando las variables en un indicador compuesto, y con una cobertura global real. La primera edición se publicó en 2004, aparece dos veces por año desde 2006 y después de 2008, el portal también incluye rankings webométricos para centros de investigación, hospitales, repositorios y escuelas de negocios.

El objetivo del ranking es promover la presencia web académica, apoyando las iniciativas de Acceso Abierto buscando aumentar significativamente la transferencia del conocimiento científico y cultural generado por las universidades a toda la sociedad. La publicación de rankings permite iniciar y consolidar los procesos de cambio en la Academia, aumentando el compromiso de los académicos y estableciendo las estrategias a largo plazo que tanto se necesitan.

Los indicadores web son muy útiles para realizar un ranking, ya que no se basan en el número de visitas o el diseño de la página, sino en el rendimiento global y la visibilidad de las universidades, teniendo en cuenta sus actividades, sus productos, y su relevancia e impacto. Algunos rankings se centran solo en algunos aspectos relevantes, especialmente en los resultados de investigación, sin embargo, los rankings basados en indicadores web reflejan mejor el impacto de toda la institución, dando visibilidad a muchas otras actividades de profesores e investigadores gracias a su presencia en la web.

Como se indica en el portal de Webometrics, la web es clave para el futuro de todas las misiones universitarias, ya que es la herramienta de comunicación académica más importante, el canal futuro para el aprendizaje a distancia, el foro abierto para el compromiso de la comunidad y el escaparate universal para atraer talento, fondos y recursos.

La web abarca no solo las comunicaciones formales (publicaciones electrónicas, repositorios) sino también la comunicación académica informal. La publicación web es más económica, manteniendo los altos estándares de calidad de los procesos de revisión por pares. También podría alcanzar audiencias potenciales mucho más grandes, ofreciendo acceso a conocimiento científico a investigadores e instituciones ubicadas en diferentes países y también a terceros (interesados económicos, industriales, políticos o culturales) en su propia comunidad.

El *ranking* de Webometrics tiene una cobertura mayor que otros rankings; este no solo se centra en los resultados de la investigación, sino también en otros indicadores que pueden reflejar mejor la calidad global de las instituciones académicas y de investigación de todo el mundo. Si el rendimiento web de una institución está por debajo de la posición esperada según su excelencia académica, las autoridades universitarias deberían reconsiderar su política web, promoviendo aumentos sustanciales del volumen y la calidad de sus publicaciones electrónicas. El ranking Webometrics se correlaciona bien con la calidad de la educación proporcionada y el prestigio académico, pero se deben tener en cuenta otras variables no académicas.

Este *ranking* propone cuatro indicadores:

Indicadores	Descripción	Fuente	Ponderación
Presencia	Tamaño (número de páginas web) del dominio web principal de la institución. Este incluye a todos los subdominios que comparten el mismo dominio principal y todos los tipos de archivos como documentos en formato pdf.	Google	5%
Visibilidad	Número de redes externas (subredes) que generan un vínculo a la página web institucional. Después de una normalización, el valor promedio obtenido de las dos fuentes es el seleccionado.	Ahrefs Majestic	50%
Transparencia (O apertura)	Número de citas de los autores de la institución con base en la fuente.	Google Scholar Citations	10%
Excelencia (o académico)	Número de artículos entre el 10% más citado entre 26 disciplinas considerando una ventana de cinco años.	Scimago	35%

Clasificación Mundial de Universidades (QS World University Ranking)

El ranking Quacquarelli Symonds (QS) considera diferentes criterios relacionados con la reputación e impacto de las universidades, principalmente la frecuencia de citas y la internacionalización. Estos criterios de reputación toman en cuenta la percepción que tienen otras universidades y empleadores sobre una universidad en particular. El QS maneja diferentes rankings que a su vez consideran diferentes criterios. Particularmente el “QS World University Ranking” considera seis indicadores:

1. Reputación académica (40%):

La reputación académica es medida con una encuesta global realizada a académicos. Esta encuesta colecta la información de más de 70,000 expertos en educación superior relacionada con la calidad en investigación. Los evaluadores deben identificar las instituciones de educación superior que, según su criterio, están realizando un trabajo destacado en diversos campos. Los evaluadores deben identificar hasta 10 universidades locales y 10 extranjeras que ellos consideren como las mejores para realizar actividades de investigación en las áreas seleccionadas.

2. Reputación de empleadores (10%):

Este indicador también se basa en una encuesta realizada a empleadores en el nivel mundial, donde se recolecta información de más de 30,000 posibles empleadores. El propósito es identificar a las universidades que producen los mejores graduados para el mercado laboral. Los evaluadores deben identificar hasta 30 universidades locales y 30 extranjeras que ellos consideren como las mejores para reclutar estudiantes que se incorporen a la vida laboral.

3. Bibliográficas de investigaciones por profesor (20%):

Además de producir investigaciones y estudios, es importante saber cuáles de esos trabajos son citados por otras organizaciones. Para medir el impacto de los artículos publicados por el claustro de profesores de la institución, se considera en un periodo de cinco años el número de citas a toda la producción científica con respecto al número de académicos. Para esto, se utiliza como fuente al sitio Scopus para medir qué tanto son citadas las investigaciones, trabajos y artículos académicos publicados por una facultad o universidad.

4. Relación profesor-estudiante (20%):

Es importante que la universidad ofrezca una estructura organizacional significativa para su comunidad académica. Por ello, se utiliza un radio para medir este indicador que tiene en cuenta la proporción de profesores por cada estudiante que se encuentra matriculado en la institución. Esto se hace con el fin de demostrar cuáles instituciones están mejor equipadas para proveer una mejor supervisión y asesoría a sus pupilos.

5. Proporción de docentes internacionales (5%)

6. Proporción de estudiantes internacionales (5%):

Estos dos criterios permiten evaluar en forma concreta la internacionalización y apertura al mundo de la institución universitaria. Por un lado, se considera el número de docentes internacionales que forman parte del staff académico ya sea de manera permanente o temporal (al menos tres meses) y, por otro lado, se considera el número de estudiantes internacionales, ya sea que realicen un intercambio o estén matriculados en la institución.

Otros criterios relevantes que se consideran en otros rankings como el QS Latin America University Ranking son el número de profesores con doctorado, artículos por profesor, impacto de la página web y red internacional de investigación. Con estos criterios y los mencionados previamente las ponderaciones de cada criterio queda de la siguiente forma:

- Reputación Académica (30%).
- Relación profesor-estudiante (10%).
- Reputación de empleadores (20%).
- Profesores con doctorado (10%).
- Artículos publicados por profesor (5%).
- Citas bibliográficas de investigaciones por artículo (10%).
- Impacto de la página web (5%).
- Red de investigación internacional (10%).

SCImago Institutions Rankings (SIR)

Desde el año 2009 SCImago Research Group (SRG) realiza el informe SCImago Institutions Rankings (SIR) como una herramienta de análisis para los procesos de evaluación y mejoramiento continuo de las instituciones ofreciendo una clasificación a partir de un indicador compuesto basado en el desempeño de la investigación, los productos de innovación y el impacto social medido por su visibilidad web, lo que permite caracterizar las instituciones en

términos de su aporte científico, económico y social. El objetivo de este informe es contribuir en los procesos de toma de decisiones, en el desarrollo de políticas públicas e institucionales y en el establecimiento de hojas de ruta para el impulso de la actividad investigadora y el mejoramiento continuo de las instituciones.

SCImago Research Group publica anualmente dos informes: A) El SIR World que muestra la actividad científica en el mundo y B) el SIR Iber que muestra la actividad científica exclusivamente de España, Portugal y los países de Latinoamérica. El SIR World incluye instituciones de todos los países y sectores que hayan publicado como mínimo 100 documentos en revistas indexadas en Scopus2 en el último año del período de estudio. Por su parte, el SIR Iber incluye únicamente Instituciones de Educación Superior que tengan por lo menos un documento publicado en revistas indexadas en Scopus a lo largo del quinquenio analizado.

A continuación, se presenta el detalle de cada indicador, su definición, referencia y características en el ámbito de la investigación:

- *Excellence with Leadership (EwL)* 13%. Porcentaje de producción de una institución cuyo autor de correspondencia pertenece a esa institución y se encuentra dentro del 10% de trabajos más citados en su categoría de conocimiento.
- *Normalized Impact (NI)* 13%. El impacto normalizado se calcula sobre la producción de liderazgo de la institución de acuerdo con la metodología “Item oriented field normalized citation score average” del Instituto Karolinska.
- *Output (O)* 8%. Es el número total de documentos publicados por la institución en revistas indexadas en Scopus.
- *Scientific Talent Pool (STP)* 5%. Representa el número de autores diferentes de una misma institución que han participado en el total de trabajos publicados.
- *Scientific Leadership (L)* 5%. Porcentaje de trabajos publicados por una institución cuyo investigador principal pertenece a esa institución.
- *International Collaboration (IC)* 2%. Porcentaje de la producción de una institución donde la afiliación institucional de los autores corresponde a instituciones diferentes y, al menos una de ellas, es de un país distinto.
- *High Quality Publications (QI)* 2%. Porcentaje de trabajos de una institución publicados en las revistas que se ubican en el 25% más alto de cada categoría de conocimiento según el indicador establecido en el SCImago Journal Rank.
- *Excellence (Exc)* 2%. Porcentaje de la producción científica de una institución que se encuentra dentro del 10% de trabajos más citados en su respectivo campo científico.

A continuación, se presenta el detalle de cada indicador, su definición, referencia y características en el ámbito de la innovación:

- *Innovative Knowledge (IK)* 10%. Número de publicaciones de una institución citadas en patentes.
- *Technological Impact (TI)* 10%. Porcentaje de publicaciones de una institución citadas en patentes.
- *Patents (PT)* 10%. Número de patentes solicitadas por una institución (familias simples).

A continuación, se presenta el detalle de cada indicador, su definición, referencia y características en el ámbito social:

- *Domain's inbound links (IL)* 15%. Número de enlaces entrantes al dominio de una institución de acuerdo con Ahrefs.
- *Web size (WS)* 5%. Número de páginas web asociadas a la URL de la institución de acuerdo con la información de Google.

Innovación Social

En el nivel conceptual, a mediados del siglo pasado Genrich Artshuller estableció los 5 niveles de innovación:

- Nivel “estándar”: Cuando la solución es “simple” o sencilla a un problema técnico que puede resolverse por cualquier persona cercana al problema. La solución existe dentro de un área perfectamente definida de una profesión u oficio.
- Nivel de “mejora”: Cuando la solución requiere un pensamiento más avanzado que en el caso anterior. El problema y su solución se ubican dentro del entorno de una industria y se utilizan conceptos y principios actuales perfectamente definidos.
- Nivel de “invención”: Caracterizado porque la solución se “separa” de lo conocido de una simple mejora. El problema y su solución se circunscriben a un área de una disciplina determinada.
- Nivel de “cambio de paradigma”: Identificable porque implica la creación de todo un nuevo sistema o proceso. El problema se ubica en el entorno de una ciencia y su solución llega por fuera de ese entorno (solución de “ruptura”).
- Nivel de “descubrimiento”: Se caracteriza por una invención pionera que genera un nuevo sistema o proceso. Tanto el problema como su solución se ubican fuera del entorno de la ciencia conocida hasta el momento.

Existen otras clasificaciones sobre los tipos de innovación como la del Manual de Oslo¹⁷ de la OCDE, el cual define cuatro tipos de innovación: en procesos, en productos, en marketing y organizacional. O bien la clasificación de Larry Keeley, que define 10 tipos de innovación agrupados en tres categorías:

1. Configuración (configuration)

- Modelo de Negocios
- Network
-
- Estructura organizativa
- Procesos

¹⁷ OECD, “Oslo Manual, Guidelines for collecting and interpreting innovation data”, third edition, OECD Publishing, 2005.

2. Oferta (offering)
 - Producto
 - Sistema
3. Experiencia (experience)
 - Servicio
 - Canales
 - Marca
 - Compromiso del cliente

Como se puede observar en las tipologías antes mencionadas, la mayoría de estas tienen una orientación empresarial. Sin embargo, a partir de los años noventa, se empezó a gestar una cultura de Responsabilidad Social de las Organizaciones, a través de la cual las empresas reconocen que no solo deben enfocarse en generar valor para sus accionistas, sino también, para la sociedad y sus “stakeholders”, es decir, todas las partes que, en forma directa o indirecta, se ven impactados por su operación.

La responsabilidad social no es exclusiva del sector productivo, también ha impactado al sector educativo, a los gobiernos y organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales. Se han creado diferentes iniciativas globales con el fin de impulsar la humanización de las empresas, apoyar a sacar a las naciones más pobres de la pobreza extrema mediante la adopción de un enfoque empresarial más responsable y sostenible (UN Global Compact, 2006).¹⁸

Estos nuevos paradigmas hacia la responsabilidad social y la sustentabilidad han desarrollado un nuevo enfoque de la innovación hacia la **innovación social**, definida por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la Naciones Unidas como **“nuevas formas de gestión, de administración, de ejecución, nuevos instrumentos o herramientas, nuevas combinaciones de factores orientadas a mejorar las condiciones sociales y de vida en general de la población de la región”**.¹⁹

Hay quienes consideran que deben ser los gobiernos, y no las empresas de la iniciativa privada, quienes deben hacerse cargo de resolver el problema de la pobreza. La innovación social no es una forma de filantropía. Los innovadores sociales crean empresa con fines de lucro que muchas veces tienen un sentido social; es decir, generan innovación y buenos modelos de negocio al tiempo que crean desarrollo económico y empleo.

Horizonte 2020

Horizonte 2020 (Horizon 2020 The EU Framework Programme for Research and Innovation) es el Programa para la Investigación y la Innovación en la Unión Europea para el periodo 2014–2020. Es la iniciativa más importante que ha tenido esta comunidad y cuenta con un presupuesto total de casi 80 millones de euros para el financiamiento de iniciativas y proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación.

¹⁸ <https://www.unglobalcompact.org/news/4399-08-18-2018>

¹⁹ Visto 24 de agosto 2018, <https://www.cepal.org/es/temas/innovacion-social/acerca-innovacion-social>

Según la Guía Rápida publicada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Horizonte 2020 agrupa y refuerza las actividades que durante el periodo 2007-2013 eran financiadas por el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo, las acciones de innovación del Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (CIP) y las acciones del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT).

El Programa nace para apoyar la implementación de la Estrategia “Europa 2020” y la iniciativa emblemática de “Unión por la Innovación”, contribuyendo directamente a abordar los principales retos de la sociedad, a crear y mantener el liderazgo industrial en Europa, así como reforzar la excelencia de la base científica, esencial para la sostenibilidad, prosperidad y el bienestar de Europa a largo plazo.

El programa se centra en tres pilares:

Ciencia Excelente, para reforzar la excelencia científica de la Unión Europea en el nivel mundial, principalmente mediante iniciativas de temática abierta y en general, en proyectos individuales.

Liderazgo Industrial, para acelerar el desarrollo de las tecnologías, principalmente: Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC), nanotecnología, materiales avanzados, biotecnología, fabricación y transformación avanzadas y tecnología espacial; para ayudar a las PYME innovadoras europeas a convertirse en empresas líderes en el mundo y para facilitar la financiación de riesgo en actividades de investigación e innovación en su llegada al mercado.

Retos Sociales, para aportar una respuesta directa a las prioridades políticas y los retos identificados en la estrategia Europa 2020, tales como seguridad, energía, transporte, cambio climático y uso eficaz de los recursos, salud y envejecimiento, los métodos de producción respetuosos del medio ambiente y la gestión del territorio.

Esta iniciativa no está aislada de lo que ha hecho la comunidad europea anteriormente. Aunque no se describirá en este documento, la propuesta de Horizonte 2020, es el resultado de varias décadas de trabajo en la definición y alineación de todos los países que conforman este bloque. Entre los objetivos del proceso de Bologna se puede resaltar el de facilitar la convergencia de los distintos sistemas de enseñanza superior hacia sistemas más transparentes basados en tres ciclos: licenciatura/grado, máster y doctorado. Anterior a esta iniciativa se puede destacar la “Magna Charta Universitatum”, de 1988, con motivo del 900 aniversario de la Universidad de Bologna y la Declaración de la Sorbona en 1998. Posteriormente, la Declaración de Bologna en 1999, Comunicado de Praga en 2001, de Berlín en 2003, de Bergen en 2005, de Lovaina en 2009 y de Budapest en 2010.

Independientemente de la importancia de los proyectos, líneas estratégicas, apoyos económicos, compromisos y responsabilidades definidas, el proceso mismo nos muestra la complejidad (mencionada al principio de este documento) para el logro de este objetivo, la necesidad de una continua revisión de resultados y renovación de los acuerdos, la reflexión sobre las áreas de oportunidad y dificultades generadas, lo indispensable que es la documentación histórica de las acciones y la búsqueda de consensos entre todas las partes. Guardan-

do, por supuesto, las proporciones, esta experiencia que se ha tenido en Europa puede dar una idea de todo lo que se requiere hacer y los pasos a seguir en la implementación de este PRIDiP.

La agenda 2030 para el desarrollo sostenible

La responsabilidad social también ha tenido su evolución con diferentes conceptos, etapas e iniciativas. La última iniciativa se concentra en la Agenda 2030, con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en el 2015.

El 25 de septiembre de 2015, en la ciudad de Nueva York, EE.UU., se reunieron más de 150 líderes de todo el mundo en la Cumbre de las Naciones Unidas. En esta histórica reunión se aprobó la Agenda para el Desarrollo Sostenible y se publicó el documento titulado “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (ONU, 2015). Los principales objetivos de este documento son: poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático para el 2030. Antecedentes de esta cumbre fueron los ocho Objetivos del Milenio firmados en el 2000 y que orientaron las acciones globales para enfrentar las necesidades básicas de los países más pobres del mundo.

Un instrumento que fue clave en la construcción de los ODS fue la encuesta “My World”, misma que la ONU envió por diferentes medios: internet, teléfonos móviles y medios impresos. Esta encuesta permitió conocer la opinión de líderes mundiales y de miles de personas sobre los problemas fundamentales que deberían de enfrentarse. Para agosto de 2015, más de ocho millones de personas de más de 190 países votaron por sus principales prioridades para el Desarrollo. Para más información del proceso de conformación de la Agenda 2030 se puede consultar la liga: *¿Cómo surgieron los ODS?*

Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) son los siguientes:

- ODS 1 - Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
- ODS 2 - Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- ODS 3 - Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- ODS 4 - Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- ODS 5 - Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
- ODS 6 - Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- ODS 7 - Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- ODS 8 - Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- ODS 9 - Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

- ODS 10 - Reducir la desigualdad en y entre los países.
- ODS 11 - Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- ODS 14 - Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
- ODS 15 - Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
- ODS 16 - Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
- ODS 17 - Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.



Los 17 objetivos de desarrollo sostenible.

Los 17 ODS tienen un total de 169 metas y han sido una plataforma que está abanderando las iniciativas de la comunidad internacional, gobiernos, universidades, centros de investigación, organismos de la sociedad civil y el sector privado, permitiendo integrar, orientar y unificar las diferentes iniciativas de todos los sectores para tener una agenda común.

México fue uno de los dos países voluntarios en la región para presentar avances sobre los ODS ante el Foro Político de Alto Nivel en Desarrollo Sostenible y esto representa el compromiso y continuidad de nuestro país ante los tres elementos del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y sostenibilidad ambiental.

Poco a poco, es mayor el interés que hay en las universidades sobre tomar los ODS como objetivos estratégicos para orientar la investigación, docencia y gestión. Esto también ha crecido gracias a organizaciones como: la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (Sustainable Development Solutions Network, SDSN), Future Earth, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los Principios de Gestión Responsable en Educación (PRIME), asociaciones independientes como Australasian Campuses Towards Sustainability (ACTS), Environmental Association for Universities and Colleges (EUAC) o la Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE).

En (Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition, 2017) se puede encontrar una guía muy detallada de cómo las universidades pueden empezar a trabajar con ejemplos muy concretos y conceptos generales.

Independientemente de la evolución de la responsabilidad social, el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (IHEC) ha tenido desde su fundación una visión de innovación social y esto permite que la Universidad La Salle, de manera casi natural, responda desde su misión y visión a varios de los retos planteados en los ODS. Sin embargo, existen elementos importantes a considerar si realmente se quiere hacer una transformación y aportar acciones y conocimiento con impacto social. Una de las estrategias más importantes es el trabajar con un enfoque incluyente y transdisciplinario, que comprometa todas las áreas del conocimiento tanto en la Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) como en la docencia, extensión y gestión. De igual forma, se requiere una fuerte vinculación de la I+D+i con la docencia en todos los niveles, así como aprovechar la coyuntura tecnológica que estamos viendo. Esto es muy importante porque son elementos estructurales que deben ser considerados para lo que será la universidad del futuro.

Agendas estatales y regionales de innovación

El CONACYT, en colaboración con cada una de las entidades federativas, elaboró 32 agendas estatales y tres agendas regionales de innovación. Estas Agendas Estatales y Regionales de Innovación tienen como objetivo contribuir al desarrollo económico estatal y regional, a través de una visión compartida entre la Academia, el gobierno, la industria y la sociedad, articulando y definiendo prioridades sectoriales y áreas de especialización inteligente. Estas agendas ayudan a los estados y regiones a enfocar estratégicamente los recursos disponibles para detonar y apoyar proyectos de alto impacto, enfocándose principalmente en las capacidades específicas y económicas de cada entidad y región con la finalidad de innovar y competir en el contexto regional, nacional y global.

Sus objetivos son:

- Establecer un modelo de gobernanza para cada estado y región. Caracterizar el entorno competitivo a través de la definición de capacidades de innovación y ventajas competitivas del estado y región.
- Consensuar y definir prioridades sectoriales y áreas de especialización inteligente.
- Elaborar agendas sectoriales de innovación con base en el análisis de tendencias

tecnológicas globales y la definición de líneas tecnológicas de actuación por sector o área de especialización.

- Hacer recomendaciones para diseñar instrumentos de apoyo que permitan financiar proyectos derivados de las agendas, de carácter federal, estatal, multilateral, entre otros.
 - Integrar la información y consensos anteriores en una Agenda Estatal/Regional de Innovación.
 - Diseñar un sistema de control y evaluación que considere indicadores y estructuras organizativas responsables del seguimiento de las Agendas.
1. El desarrollo propuesto se ha fundamentado en los siguientes seis pasos (CONACyT, 2015):
 2. Análisis del contexto de la entidad y su relación con las capacidades existentes de innovación, identificando las ventajas competitivas y potencial de excelencia.
 3. Generación de una visión compartida sobre el futuro de la entidad en materia de especialización inteligente.
 4. Selección de un número limitado de áreas de especialización para enfocar los esfuerzos de la agenda, tomando como punto de partida las priorizaciones ya realizadas en las estrategias de desarrollo vigentes para la entidad.
 5. Definición del marco estratégico de cada área de especialización, consistente en los objetivos sectoriales, los nichos de especialización y las líneas de acción.
 6. Identificación y definición del portafolio de proyectos prioritarios, que contribuyan a la materialización de las prioridades seleccionadas.
 7. Integración de mecanismos de seguimiento y evaluación.
 8. En forma particular, para la agenda de innovación de la Ciudad de México, se propone fortalecer y articular el sistema de innovación de la entidad con la identificación de cinco áreas de interés: salud, energía, transporte, agua y residuos, priorizando las últimas dos. Así mismo, la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación (SECITI) de la Ciudad de México, incluye programas relacionados con ciudades resilientes, envejecimiento de la población y ciudades digitales con aplicaciones de ciencia de datos e inteligencia artificial para temas de salud y movilidad.

Si se comparan tanto los ODS como las agendas de innovación, se encontrarán muchas similitudes tanto en metodología, como en objetivos y metas. Esto permite vislumbrar que la solución a problemáticas regionales, también puede abonar en las problemáticas mundiales.

Diagnóstico de la Investigación, Desarrollo, Innovación y el Posgrado (I+D+i+P)

El estado de la ciencia 2018

Este informe (Barrere, 2018) fue elaborado por el equipo técnico responsable de las actividades de la RICYT (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana). Incluye los principales indicadores que permiten observar las tendencias de la ciencia y tecnología iberoamericana considerando el contexto económico, de inversión en

I+D y del capital humano disponible para la investigación, un recuento de la producción científica de los países de la región junto con tres estudios a profundidad relacionados con: las brechas de género en la producción científica iberoamericana; la educación científica en las aulas de América Latina y las prácticas culturales relacionadas con la ciencia y la tecnología en diferentes estratos sociales.

Según el informe, en el contexto económico, la economía del conjunto de países de América Latina y el Caribe (ALC) tuvo una evolución positiva a lo largo de los últimos diez años, reflejándose en un crecimiento del 42% de su Producto Interno Bruto (PIB) entre 2007 y 2016. Iberoamérica tiene un crecimiento menor, de un 36%.

Sin embargo, desde el 2014 ambos bloques presentan un estancamiento económico con un crecimiento menor al 0.5%.

De acuerdo con el informe del 2017, hubo un aumento de los recursos económicos destinados a I+D, la inversión en I+D de ALC mostró un crecimiento del 106% y en Iberoamérica, un aumento del 78%. Sin embargo, en el informe actual (2018) se muestra cómo la coyuntura económica ha tenido un impacto sobre la inversión en I+D y, a partir del 2015, los recursos empiezan a decrecer.

La inversión de ALC representa tan solo el 3.1% del total mundial. La región se caracteriza por un fenómeno de concentración en el cual Brasil, México y Argentina representan el 83% de la inversión total.

En términos relativos al PIB, el conjunto de países iberoamericanos realizó una inversión que representó el 0.77% del producto bruto regional en 2016, mientras que ese mismo indicador para ALC alcanzó el 0.67%. Portugal y Brasil son los países iberoamericanos que más esfuerzo relativo realizan en I+D, invirtiendo el 1.29% y 1.28% respectivamente de su PIB. España alcanza el 1.19% el resto de los países invirtió del 0.6% de su producto en I+D.

La inversión de los países de ALC e Iberoamérica continúa teniendo una baja intensidad en comparación a la de los países industrializados como Corea e Israel, que superan el 4%, mientras que Alemania y EEUU el 2.8%.

En cuanto al capital humano dedicado a I+D, la cantidad de investigadores y becarios en Iberoamérica ha experimentado un crecimiento del 35% entre 2007 y 2016, al pasar de 351,688 a 473,339 investigadores. Tomando en cuenta su distribución de acuerdo con el sector de empleo, se puede observar que, en el 2016, el 58% realizó sus actividades de investigación en el ámbito universitario, 27% en el sector empresarial y el 14% en instituciones de I+D pertenecientes al ámbito público.

El total de graduados de licenciatura pasó de aproximadamente 1.92 millones en 2007 a 2.52 millones en 2016. Las ciencias sociales continúan siendo las más elegidas por los estudiantes de grado en Iberoamérica con el 55% de los titulados.

El número total de estudiantes que finalizó sus estudios de doctorado en Iberoamérica ha tenido un crecimiento significativo, pasando de alrededor de 26 mil en 2007 a 52 mil en 2016. Por diferencia de los titulados de grado y de maestría, los títulos de doctorado se reparten entre Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Exactas y Humanidades con porcentajes similares, 25%, 22% y 20% respectivamente.

Según la base de datos SCOPUS, entre 2007 y 2016, la cantidad de artículos publicados en revistas científicas por parte de autores de ALC creció un 96%. Es notable el crecimiento de Brasil que logró un incremento de 102% en la cantidad de publicaciones.

En cuanto a patentes, la cantidad total solicitada en los países iberoamericanos aumentó un 18% entre 2007 y 2016. En Iberoamérica, Portugal incrementó su número en un 32% mientras que España lo hace un 1%. En ALC, Chile está en primer lugar quintuplicando sus solicitudes y Colombia las triplica, pero con un impacto bajo sobre el total en ALC. El 82% de solicitudes de patentes en ALC corresponden a empresas extranjeras que protegen productos en los mercados de la región.

Como se puede observar, la inversión y capital humano en ciencia y tecnología se ha incrementado en los últimos diez años, sin embargo, el estancamiento económico de los bloques geográficos tiene un impacto significativo en la inversión de las actividades de ciencia y tecnología, lo que plantea escenarios desafiantes para el sector público, privado, así como para las IES, para lograr una mayor competitividad y desarrollo de los países y el bienestar de su población.

Visión y Acción 2030 ANUIES

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en su documento, Visión y Acción 2030. Una propuesta de la ANUIES para la renovación de la educación superior, realiza un diagnóstico de la educación superior en México y propone cinco ejes de gestión para impulsar el cambio en la educación superior en los próximos años: mejor gobernanza del sistema educativo superior, ampliación de la cobertura con equidad y calidad; la mejora continua; la responsabilidad social, y la certeza jurídica y presupuestal para el desarrollo de la educación.

La mejora de la gobernanza sistémica de la educación superior, entendida como los medios, procesos e instancias que procuran la articulación entre los subsistemas e instituciones que forman parte del sistema de educación superior, sus relaciones con los poderes públicos federales y estatales, así como con los sectores productivo y social involucrados en el desarrollo de la educación superior (ANUIES, 2018:34), es una de las estrategias para que los actores involucrados y las IES puedan dar respuesta a las exigencias del entorno y los grandes vectores de cambio: la creciente importancia de la formación profesional especializada y la investigación como factores de desarrollo social y competitividad, las demandas educativas del sector productivo y social, y la adaptación a los retos del contexto global.

En este sentido ANUIES propone la construcción de una política de educación superior, ciencia y tecnología con visión de Estado en la que participen todos los actores involucrados a fin de generar nuevas políticas públicas para la gestión de los procesos de generación, transmisión, difusión y aplicación del conocimiento para construir conjuntamente un modelo de desarrollo sustentable y con inclusión social plena.

Otro de los desafíos más importantes de nuestro país es la falta de cobertura educativa y la inclusión social, a pesar del crecimiento de los últimos años, esta aún es insuficiente e inequitativa. En comparación a la licenciatura, el posgrado es el nivel que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años, en el 2000, se atendió a 141 mil estudiantes (6.8% de la matrícula de licenciatura) y para el ciclo 2016-2017, se atendió a 334 mil estudiantes (8.2% de la

matrícula). Sin embargo, la oferta de posgrado sigue estando concentrada en la zona metropolitana del Valle de México y es insuficiente para los recursos humanos de alto nivel que requiere el país.

Las IES tienen un gran reto y responsabilidad para generar oportunidades de aprendizaje; fortalecer la inversión en la formación avanzada, ciencia, tecnología e innovación; dar seguimiento a la trayectoria del alumno para ampliar su permanencia y egreso oportuno; y generar espacios de formación inclusivos que logren reducir la brecha de desigualdad entre las regiones y los grupos sociales.

Como se mencionó en un apartado anterior, la cobertura educativa debe estar acompañada de la calidad y la innovación permanente, para lo cual las IES deben comprometerse a tener procesos de evaluación y mejora continua de la calidad y pertinencia de sus servicios, bajo un marco de responsabilidad social.

La sociedad demanda que las IES tengan un papel significativo en el desarrollo nacional a través de la generación, aplicación y transferencia del conocimiento y la formación del capital humano altamente calificado. La responsabilidad social de las IES debe considerar diferentes componentes como son: la gestión institucional, la docencia, la investigación y las actividades de vinculación y extensión, a fin de poder responder a los problemas que aquejan a la humanidad.

Las IES deben reflexionar sobre el impacto social de sus actividades y establecer mecanismos de interacción y diálogo con los actores del medio social y natural en el que se ubican, con el fin de desarrollar formas para contribuir de manera sustentable al desarrollo humano y ambiental de su entorno. En este sentido, ANUIES propone, como estrategias dentro del objetivo de involucramiento en el desarrollo regional, el impulsar acciones interinstitucionales para contribuir con la sociedad y el Estado al cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) acordados por la ONU y contribuir al desarrollo regional mediante la actualización y observancia de las Agendas Estatales de Innovación del CONACYT.

Diagnóstico del Posgrado en México, Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO)

Cualquier proceso de mejora debe partir de un ejercicio de autoevaluación y diagnóstico que coadyuven a reconocer las fortalezas y debilidades que se tienen al interior de la institución y de los mismos planes y programas de posgrado, que nos permitan, además de analizar el nivel de competitividad, responder a las oportunidades y amenazas que se presenten en el exterior.

Es por esto que, en el año 2014, el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO), organización que busca “fortalecer y elevar la calidad de los estudios de posgrado del país, a fin de enfrentar con éxito los retos actuales y responder en forma conjunta a las necesidades sociales de México”²⁰, inició la elaboración de un Diagnóstico del Posgrado Nacional, cuyo objetivo fue analizar la estructura institucional de la oferta de posgrado en el nivel estatal, por regiones y en escala nacional, con el fin de identificar sus fortalezas y áreas de oportunidad y, con ello, proponer políticas públicas para el impulso de la calidad de los estudios de posgrado del país.

²⁰ <http://www.comepo.org.mx/comepo/acerca-de-comepo/mision>



La muestra del diagnóstico se conformó por 3,361 posgrados, 907 instituciones, 171 municipios, 32 entidades federativas y el resultado fue la publicación de seis diagnósticos: Nacional, Región Metropolitana, Región Noroeste, Región Centro-Occidente, Región Sur-Sureste y Región Noreste.

Estos diagnósticos ayudan a realizar un ejercicio reflexivo de la posición competitiva y comparativa del Posgrado de la Universidad La Salle con relación al contexto nacional y regional, desde la evaluación de sus actores, la normatividad, la movilidad, la organización, la autoevaluación institucional, los cuerpos colegiados, los servicios, el fomento a la investigación y las relaciones con el entorno.

Algunos de los indicadores con mayor rezago en el posgrado en el nivel nacional son:

- Movilidad nacional e internacional de los estudiantes y profesores.
- Flexibilidad de los planes de estudio.
- Eficiencia terminal.
- Consolidación de las plantas académicas.
- Definición de funciones y perfiles de los coordinadores de posgrado.
- Seguimiento a egresados.
- Productividad académica del posgrado.
- Líneas Estratégicas de Desarrollo del PRIDiP.

Misión, Visión, Valores y Líneas Estratégicas de Desarrollo del PRIDiP 2019-2025

Misión

La Investigación, Desarrollo, Innovación y Posgrado están comprometidos con la generación de conocimiento y la innovación social, a través de la formación integral de profesionales emprendedores y la consolidación de expertos con una visión transdisciplinaria, sustentable y de responsabilidad social.

Visión al 2025

La Universidad La Salle es una comunidad de conocimiento humanista, global, líder en la Investigación, Desarrollo, innovación social y el posgrado (I+D+i+P), a partir de una cultura transdisciplinaria y sustentable.

Valores

- El respeto a la dignidad humana como factor primordial para el bien común, la paz y la justicia social.
- La transformación social a partir de la generación del conocimiento. El reconocimiento del otro a partir de la interacción con su saber y a través del respeto de su autonomía.
- La ética, la moral y la excelencia como forma de vida.
- La colegialidad de nuestros proyectos, propuestas y acciones.
- La innovación como elemento fundamental en la gestión académico administrativa.

Líneas Estratégicas del PRIDiP

Para lograr la misión, visión y los objetivos plasmados en este PRIDiP, alineados con los diferentes contextos lasallistas, nacionales e internacionales, hemos estructurado este Programa en seis Líneas Estratégicas de Desarrollo, de las cuales se derivan 29 Objetivos de Contribución:

1. La I+D+i+P como detonador de la transformación social.
2. Gestión y Evaluación de la I+D+i+P.
3. Difusión y Cultura de la I+D+i+P.
4. Fortalecimiento de la I+D+i+P.
5. Financiamiento e Infraestructura para la I+D+i+P.
6. Vinculación, internacionalización y sostenibilidad de la I+D+i+P.

Cada Línea Estratégica de Desarrollo incluye su objetivo estratégico, una serie de objetivos de contribución con su respectivo indicador, meta e iniciativas estratégicas.

Estas Líneas Estratégicas de Desarrollo estarán en sinergia con otros programas institucionales vigentes y con el propio PDI. En cada una de las Líneas Estratégicas de Desarrollo, se ha definido un conjunto de actores quienes participarán en su desarrollo, implementación y operación considerando la siguiente nomenclatura:

REC	Rectoría
VA	Vicerrectoría Académica
VBF	Vicerrectoría de Bienestar y Formación
DA	Dirección de Administración
SCH	Subdirección de Capital Humano
SF	Subdirección de Finanzas
STI	Subdirección de Tecnologías de Información
SSSI	Subdirección de Seguridad, Servicios e Infraestructura
DPyEI	Dirección de Planeación y Evaluación Institucionales
DGE	Dirección de Gestión Escolar
CIEL	Centro Internacional de Educación La Salle
CAVI	Campus virtual
CDHP	Coordinación de Desarrollo Humano Profesional
CPC	Coordinación de Planeación Curricular
CFD	Coordinación de Formación Docente

CDSyC	Coordinación de Desarrollo Social y Comunitario
CRPyC	Coordinación de Relaciones Públicas y Comunicación
CV	Coordinación de Vinculación
CB	Coordinación de Biblioteca
CPyA	Coordinación de Promoción y Admisiones
EyF	Escuelas y Facultades
EP	Editorial Parmenia

Es importante mencionar que no se agregan las siglas de la DPI, porque se asume que participan en todas las Líneas de este programa. En los casos de la Rectoría, la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría de Bienestar y Formación, se refiere específicamente a las autoridades y no a las coordinaciones adscritas.

A continuación, se hace una descripción detallada de las seis Líneas Estratégicas de Desarrollo.



1. La I+D+i+P como detonador de la transformación social

Objetivo estratégico: Desarrollar proyectos de Investigación, Desarrollo e innovación social y programas de posgrado de calidad que atiendan necesidades de alto impacto social considerando las Líneas de Investigación y Problemas Núcleo Institucionales.

Objetivo de contribución 1.1: Definir las Líneas de Investigación Institucionales (LII) y Problemas Núcleo Institucionales (PNI) con una orientación a la solución de retos sociales mediante la innovación, la transdisciplina y el pensamiento complejo.

Indicador:

- Porcentaje de LII y PNI orientadas a la innovación social.

Meta:

- Tener el 100% de las LII y PNI orientadas a la innovación social.

Iniciativas estratégicas:

- Proponer la metodología de trabajo para definir las LII y PNI considerando el enfoque de innovación social, los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, las agendas estatales y regionales de innovación, y el contexto lasallista.
- Definir las LII y PNI que orientarán las aplicaciones del conocimiento.
- Socializar con las autoridades las LII y PNI propuestos.
- Publicar y difundir las LII y PNI a la comunidad universitaria.

Actores:

- REC, VA, VBF, DPyEI, EyF, CPC, CDHyP, CDSyC.

Objetivo de contribución 1.2: Reorientar la actividad de aquellos Grupos de Investigación, Desarrollo e innovación social (GI+D+i) sus Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y proyectos que no estén considerando las LII y PNI.

Indicador:

- Porcentaje de GI+D+i alineadas a las LII y PNI.
- Porcentaje LGAC alineadas a las LII y PNI.
- Porcentaje de proyectos registrados de I+D+i alineados a las LII y PNI.

Meta:

- Tener el 100% de los GI+D+i alineadas a las LII y PNI.
- Tener el 100% de las LGAC alineadas a las LII y PNI.
- Tener el 100% de proyectos registrados de I+D+i alineados a las LII y PNI.

Iniciativas estratégicas:

- Realizar un diagnóstico sobre los GI+D+i, sus LGAC y proyectos vigentes para evaluar su relación con las LII y PNI.
- Reestructurar los GI+D+i, LGAC y proyectos vigentes en función de los resultados del diagnóstico y las LII y PNI.

Actores:

- EyF.

Objetivo de contribución 1.3: Incorporar el concepto de Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) en todos los programas de posgrado considerando las LII y PNI.

Indicador:

- Porcentaje de programas que tienen definida al menos una LGAC.
- Porcentaje de programas de posgrado alineados a las LII y PNI.

Meta:

- Tener el 100% de los programas propuestos para su ingreso al PNPC y/o la nueva oferta académica con LGAC definidas.
- Tener el 100% de las LGAC de los programas propuestos para su ingreso al PNPC y/o la nueva oferta académica alineados a las, LII y PNI al 2020.
- Tener el 100% de los programas de posgrado alineados a las LII y PNI.

Iniciativas estratégicas:

- Definir una metodología para que toda la nueva oferta de Posgrado, rediseños y actualizaciones curriculares, tengan definidas sus LGAC alineadas a las LII y PNI, se fomente la generación y aplicación del conocimiento y considere espacios curriculares flexibles para el seguimiento de proyectos de investigación.
- Definir una estrategia en los programas de posgrado vigentes para que en todas las materias se incorpore y fomente en forma transversal la generación y aplicación del conocimiento.

- Comenzar con los trabajos de definición de las LGAC de aquellos programas que fueron seleccionados para su ingreso al PNPC.
- Iniciar los trabajos de definición de LGAC en todos los programas vigentes de posgrado.

Actores:

- VA, EyF, CPC.

2. Gestión y Evaluación de la I+D+i+P

Objetivo estratégico: Desarrollar e implementar un modelo de administración, gestión y evaluación de la I+D+i+P tomando en consideración indicadores, políticas, lineamientos y procedimientos que fomenten el desarrollo de la I+D+i+P, la operación óptima, así como el modelo de gobernanza de la I+D+i+P en la Universidad La Salle.

Objetivo de contribución 2.1: Definir y operar el Modelo de Gobernanza para la Investigación, Desarrollo, innovación social y el Posgrado en la Universidad La Salle.

Indicador:

- Porcentaje de avance del documento que define al modelo gobernanza de la I+D+i+P.
- Porcentaje de dependencias que han adoptado el modelo de gobernanza para la I+D+i+P.

Meta:

- Tener el 100% de avance del documento de indicadores institucionales al 2020.
- Lograr que el 100% de las dependencias de la Universidad adopten el modelo de gobernanza para la I+D+i+P.

Iniciativas estratégicas:

- Revisar las funciones relacionadas con la administración y gestión de la I+D+i+P de las Facultades, Centro Transdisciplinario de I+D+i, Jefes de Posgrado, Jefes de Investigación y de la Dirección de Posgrado e Investigación.
- Diseñar el modelo de gobernanza que dará soporte a la administración y gestión de la I+D+i+P en la Universidad La Salle.
- Socializar ante las autoridades el modelo de Gobernanza de la I+D+i+P.
- Publicar y difundir el modelo de Gobernanza.
- Poner en operación en modelo de gobernanza de la I+D+i+P.

Actores:

- REC, VA, DA, DPyEI.

Objetivo de contribución 2.2: Definir los indicadores Institucionales de la I+D+i+P.

Indicador:

- Porcentaje de avance del documento de indicadores institucionales de la I+D+i+P.

Meta:

- Tener el 100% de avance del documento de indicadores institucionales.

Iniciativas estratégicas:

- Identificar los indicadores con base en los marcos referenciales correspondientes.
- Seleccionar y categorizar los indicadores que adoptará la institución de acuerdo con su ámbito de aplicación.
- Socializar ante las autoridades los indicadores institucionales de la I+D+i+P.
- Publicar y difundir los indicadores institucionales de la I+D+i+P.

Actores:

- REC, VA, DPyEI, SCH, EyF, CV, CPC, CIEL, CAVI, DGE, DA.

Objetivo de contribución 2.3: Actualizar la normatividad vigente, políticas, lineamientos y procedimientos para alcanzar los objetivos del Programa Rector para la Investigación, Desarrollo, Innovación Social y el Posgrado 2019-2025.

Indicador:

- Porcentaje de avance de los documentos con la normatividad, políticas, lineamientos y procedimientos actualizados para la I+D+i+P.

Meta:

- Tener el 100% de avance de los documentos terminados con la normatividad actualizada para la I+D+i+P.

Iniciativas estratégicas:

- Revisar la normatividad vigente para regular la I+D+i+P.
- Proponer los lineamientos, políticas y procedimientos que complementen a la normatividad vigente para regular las actividades de I+D+i+P que incluya entre otros:
 - Criterios para la conformación de nuevos Gi+D+i.
 - Criterios e indicadores para la evaluación, seguimiento, fortalecimiento e impacto de la I+D+i+P.
 - Criterios para la contratación de investigadores, profesores de tiempo completo y de asignatura.
 - Asignación de recursos a proyectos de I+D+i+P.
 - Tabulador para profesores de posgrado e investigadores de carrera y bonos de productividad científica.
 - Procedimientos para la gestión de grupos externos de posgrado.
- Socializar la normatividad con las autoridades.
- Publicar y difundir en la comunidad.

Actores:

- REC, VA, DPyEI, DA, DGE, SCH, EyF.

Objetivo de contribución 2.4: Proponer e integrar en el SGU un modelo de Administración, Gestión y Evaluación de la I+D+i+P utilizando TIC.

Indicador:

- Porcentaje de avance de cada módulo de I+D+i+P en el SGU.

Meta:

- Tener el 100% de avance de los módulos que integran el SGU para el I+D+i+P para junio del 2021.

Iniciativas estratégicas:

- Identificar la información, los procesos y procedimientos necesarios para la Administración, Gestión y Evaluación de la I+D+i+P.
- Desarrollar formatos, procesos y procedimientos para la gestión eficaz y eficiente de la I+D+i+P, seguimiento a GI+D+i, investigadores, profesores y estudiantes que realizan actividades de I+D+i+P.
- Desarrollar los módulos necesarios para la Administración, Gestión y Evaluación de la I+D+i+P.
- Implementar los tableros de control de mando y reportes internos con base en indicadores institucionales para la toma de decisiones en la I+D+i+P.
- Capacitar a todo el personal involucrado en la gestión de la I+D+i+P en los procesos y procedimientos.

Actores:

- REC, VA, DPyEI, DA, DGE, STI, SCH, EyF.

3. Cultura y Difusión de la I+D+i+P

Objetivo estratégico: Crear una cultura institucional de la I+D+i+P difundiendo de forma oportuna, en el nivel local, nacional e internacional, las actividades, productos de conocimiento y avances científicos, tecnológicos y sociales derivados de la I+D+i+P de la Universidad La Salle.

Objetivo de contribución 3.1: Fomentar una cultura de la investigación, desarrollo, innovación social y transdisciplina.

Indicador:

- Porcentaje de los miembros de la comunidad que conocen la historia de la investigación en la universidad, así como el concepto de la innovación social y la transdisciplina.
- Porcentaje de los miembros de la comunidad inmersos en actividades de investigación, desarrollo e innovación social.

Meta:

- Lograr que el 100% de los miembros de la comunidad conozcan el concepto de la innovación social y la transdisciplina para el 2021.
- Lograr que el 10% de los miembros de la comunidad esté inmersa en actividades de investigación, desarrollo e innovación social.

Iniciativas estratégicas:

- Establecer un programa de trabajo que permita la recopilación de los antecedentes de la actividad de investigación en La Salle.
- Identificar la memoria viva de la función de investigación a través de entrevistas con los Hermanos y actores clave.
- Elaborar el documento a publicar y difundir.
- Establecer una definición clara de la innovación (tecnológica, organizacional, de mercado, social, etc.) y la transdisciplina para la Universidad La Salle.
- Realizar un taller dirigido a investigadores, profesores y autoridades para socializar el concepto de la innovación social y la transdisciplina.
- Difundir los distintos conceptos de innovación (tecnológica, organizacional, de mercado, social, etc.) relacionados con los quehaceres científicos de los actores de la Universidad, así como el concepto y la aplicación de la transdisciplina.
- Diseñar un instrumento para diagnosticar el grado en que la institución fomenta la innovación social y la transdisciplina en función de: el liderazgo, gobernabilidad, estructura y procesos, el sistema de reconocimiento y recompensas, los indicadores y los recursos tecnológicos.
- Crear los espacios y actividades institucionales necesarios para fomentar la innovación y la transdisciplina.
- Participar en la cocreación del Proyecto Institucional de Innovación Social a través del equipo multidisciplinario de innovación social.
- Desarrollar el proyecto de bibliotecas humanas.

Actores:

- VA, VBF, CPC, DPyEI, CDSyC, CDHyP, EyF.

Objetivo de contribución 3.2: Desarrollar un plan de comunicación eficaz y eficiente que permita difundir las actividades, productos de conocimiento y avances científicos, tecnológicos e impactos sociales de la I+D+i+P en la comunidad universitaria.

Indicador:

- Porcentaje de miembros de la comunidad universitaria que conocen las actividades de I+D+i+P que se realizan en la Universidad.

Meta:

- Lograr que el 100% de la comunidad universitaria conozca las actividades de I+D+i+P que se realizan en la Universidad.

Iniciativas estratégicas:

- Segmentar a la comunidad por tipo de audiencia, impacto y acción esperados en función de su rol.
- Definir e implementar el Plan de Comunicación de la Dirección de Posgrado e Investigación, con base en la vocación comunicativa de la I+D+i+P.

- Aplicar una encuesta anual sobre la percepción de la I+D+i+P en la comunidad universitaria.
- Desarrollar el sistema de soportes de comunicación de la I+D+i+P (EyF + DPI + CR-PyC) así como el contenido correspondiente, considerando los indicadores de rankings y acreditadoras.
- Generar un plan de visibilidad de la I+D+i+P en la Universidad.
- Elaborar una “agenda de I+D+i+P” que incluya los eventos más importantes relacionados con la I+D+i+P (Concursos, conferencias, seminarios, exámenes de grado, etc.)
- Generar contenido de divulgación (video cápsulas, posters o resúmenes) de cada proyecto de I+D+i.
- Definir indicadores para publicar en los informes anuales de la rectoría y de la DPI, que contenga las actividades y el impacto de la I+D+i+P realizadas en la Universidad.
- Proponer la estructura necesaria para la difusión y divulgación de las acciones de I+D+i+P en la Universidad.

Actores:

- VA, VBF, CRPyC, CDHyP, CIEL, CDSyC, EyF.

Objetivo de contribución 3.3: Incrementar la visibilidad y difusión nacional e internacional de las actividades, productos de conocimiento y avances científicos, tecnológicos e impactos sociales de la I+D+i+P de la comunidad universitaria.

Indicador:

- Razón entre el número de productos de divulgación publicados por estudiantes, investigadores y profesores y el número de proyectos de I+D+i registrado.
- Porcentaje de la producción total generada por los investigadores, profesores y estudiantes cargada en el repositorio electrónico institucional.
- Porcentaje de visitas a los canales de difusión relacionados con la i+D+i+P con respecto al número total de visitas que recibe la institución.
- Porcentaje de los contenidos de divulgación de la I+D+i+P publicados en inglés / español.
- Posición en los rankings QS, Scimago y Webometrics.

Meta:

- Que el 100% de los proyectos de I+D+i generen un producto de divulgación.
- Lograr que 100% de la producción total cargada en el Repositorio Electrónico Institucional.
- Lograr que el 30% de las visitas que recibe la institución correspondan a temas relacionados con I+D+i+P.
- Lograr que el 100% de los contenidos de divulgación de la I+D+i+P se publiquen en inglés / español.

- Mejorar en un 30% la posición de la Universidad en los rankings QS, Scimago y Webometrics, con respecto a la posición que tuvo la Universidad en el 2019.

Iniciativas estratégicas:

- Identificar nuevos canales para la difusión de actividades, productos de conocimiento y avances científicos, tecnológicos y sociales derivados de la I+D+i+P.
- Promover la publicación de los avances de I+D+i+P en otros idiomas para tener mayor visibilidad internacionalmente.
- Promover la difusión de resultados de I+D+i+P de los estudiantes, investigadores y profesores en congresos nacionales e internacionales y ferias tecnológicas.
- Incrementar la publicación de artículos en revistas de acceso abierto con factor de impacto.
- Promover la presentación de avances de I+D+i+P de los estudiantes, investigadores y profesores con actividades de investigación en conferencias y revistas de divulgación científica nacionales e internacionales.
- Capacitar a los investigadores y docentes para el desarrollo de habilidades de divulgación.
- Incluir en los indicadores de productividad de los investigadores la participación en actividades y generación de contenido con enfoque en la divulgación.
- Incluir a los investigadores en la base de especialistas y fomentar su participación en medios de comunicación.
- Utilizar repositorios electrónicos para la difusión de los productos de conocimiento.

Actores:

- VA, CRPyC, CDHyP, CIEL, EyF.

4. Fortalecimiento de la I+D+i+P

Objetivo estratégico: Diseñar estrategias, programas y proyectos que permitan mejorar, consolidar y asegurar la calidad de la I+D+i+P de la Universidad La Salle.

Objetivo de contribución 4.1: Elaborar el Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad del Posgrado (SAIC) con base en el modelo de calidad del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y otras acreditadoras, para evaluar y mejorar la calidad de los posgrados en sus diferentes modalidades y orientaciones.

Indicador:

- Porcentaje de avance del documento SAIC.
- Porcentaje de programas que sean evaluados con el modelo de calidad propuesto.
- Porcentaje de programas acreditados por el PNPC.
- Porcentaje de programas acreditados con otros organismos.

Meta:

- Lograr el 100% de avance del SAIC en el 2019.
- Tener el 100% de los programas de posgrado evaluados con el modelo de calidad.
- Lograr que el 100% de los programas que participen en las convocatorias del PNPC sean acreditados.
- Tener el 50% de los programas de posgrado acreditados por otros organismos.

Iniciativas estratégicas:

- Elaborar un taller para los coordinadores de los programas que participarán en las convocatorias del PNPC.
- Elaborar el documento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad del Posgrado que incluya: matriz de categorías, indicadores por criterio, niveles de consolidación, procesos de autoevaluación, lineamientos de construcción del plan de mejora.
- Publicar y difundir el documento del SAIC.
- Evaluar los programas de posgrado con el SAIC propuesto.
- Proponer el plan de mejora por cada programa evaluado con el SAIC.
- Seleccionar los programas que participarían en el PNPC y otras acreditaciones.
- Proponer un programa de actualización permanente del SAIC.

Actores:

- REC, VA, EyF, CRPyC, DPyEL.

Objetivo de contribución 4.2: Constituir Academias de Profesores que favorezcan la generación y aplicación del conocimiento para fortalecer los programas de pregrado y posgrado considerando las sinergias entre las Líneas Curriculares (LC).

Indicador:

- Número de Academias constituidas.
- Número y porcentaje de profesores que pertenecen a una Academia.

Meta:

- Tener al menos una Academia por cada área de conocimiento de acuerdo con la clasificación propuesta por: ANUIES, CONACYT, INEGI, SEP y STPS.
- Incorporar al 100% de los profesores de tiempo completo a una Academia.

Iniciativas estratégicas:

- Definir una metodología para identificar las similitudes y sinergias de las diferentes líneas curriculares de licenciatura y posgrado.
- Definir las posibles Academias que se pueden conformar considerando las sinergias de las diferentes líneas curriculares.
- Definir los lineamientos, criterios y procesos para la conformación, organización, evaluación y fortalecimiento de las Academias.

- Socializar con las autoridades las Academias propuestas.
- Publicar y difundir las Academias a la comunidad universitaria.
- Diseñar estrategias para promover la incorporación de los profesores de tiempo completo a las Academias.

Actores:

- REC, VA, EyF, CRPyC, CDHyP.

Objetivo de contribución 4.3: Fortalecer los Núcleos Académicos Básicos (NAB) de los programas de posgrado.

Indicador:

- Porcentaje del NAB que pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y/o alguna organización profesional.
- Porcentaje del NAB que participa en proyectos de I+D+i.
- Porcentaje de horas y/o materias impartidas por profesores con grado superior según el criterio de la FIMPES y de la SEP.
- Porcentaje del NAB adscritos a una Academia.
- Número de investigadores y profesores de tiempo completo que pertenecen al NAB de los programas PNP.

Meta:

- Lograr que el 80% de los investigadores en junio del 2021 sean miembros del SNI.
- Lograr que el 100% de los NAB participe en proyectos de I+D+i.
- Tener 30% de horas impartidas por profesores con grado de doctorado en los programas de especialidad y maestría.
- Tener el 100% del NAB adscritos a una Academia.
- Cumplir con el número mínimo de investigadores y profesores de los núcleos académicos básicos de los programas que participan en las convocatorias del PNP.

Iniciativas estratégicas:

- Definir una política para la contratación de profesores e investigadores considerando su experiencia profesional, docente e investigativa; el dominio del idioma inglés; el uso de manejadores de contenidos; la productividad académica; y su participación en grupos académicos o profesionales.
- Identificar las necesidades del personal docente y proponer un programa de capacitación continua.
- Mejorar el Sistema de Evaluación Docente de posgrado.
- Impulsar el acompañamiento y retroalimentación como elemento de formación y transformación de profesores, investigadores y GI+D+i.
- Elaboración del plan de carrera de cada profesor e investigador haciendo énfasis en los productos científicos y tecnológicos que cumplan con los criterios del SNI y en el trabajo colaborativo vinculado con los GI+D+i y la oferta académica.

- Elaborar un nuevo tabulador para profesores de asignatura, de tiempo completo e investigadores.

Actores:

- EyF, CFD, SCH.

Objetivo de contribución 4.4: Incrementar la productividad del posgrado.

Indicador:

- Porcentaje de alumnos que generan productos de conocimiento con base en el número total de alumnos por cohorte generacional.
- Porcentaje de profesores que generan productos de conocimiento con base en el número total de profesores.

Meta:

- Lograr que el 100% de estudiantes y profesores de programas con orientación de investigación generen productos de conocimiento.
- Lograr que el 100% de los estudiantes de los programas doctorales presenten sus avances de I+D+i en congresos nacionales y/o internacionales.
- Lograr que el 30% de estudiantes de programas con orientación profesionalizante generen productos de conocimiento.
- Lograr que el 50% de profesores de asignatura generen productos de conocimiento.

Iniciativas estratégicas:

- Identificar y generar acciones que favorezcan la productividad y participación de los estudiantes de posgrado en actividades de I+D+i.
- Difundir entre los alumnos las convocatorias nacionales e internacionales de eventos académicos donde puedan presentar sus trabajos de investigación.
- Fomentar la vinculación y el trabajo colaborativo entre los investigadores y los alumnos de posgrado.
- Diseño de programas que fomenten la productividad y movilidad académica en investigadores y profesores que realicen actividades de I+D+i.

Actores:

- VA, EyF, CIEL, CRPyC.

Objetivo de contribución 4.5: Fortalecer el acompañamiento académico, formativo y administrativo a los estudiantes.

Indicador:

- Eficiencia terminal de los estudiantes.
- Porcentaje de bajas académicas con base en el número total de bajas del posgrado.

Meta:

- Satisfacer al 100% los criterios del PNPC en términos de la eficiencia terminal.
- Reducir en un 10% el número de bajas académicas del posgrado.

Iniciativas estratégicas:

- Desarrollar estrategias de seguimiento a la trayectoria académica del estudiante para fortalecer la retención, egreso y graduación (eficiencia terminal). Ejemplos: plan de tutorías, coloquios, seminarios de investigación, funciones del jefe de posgrado.
- Analizar los resultados del plan de becas para posgrado con el fin de evaluar su impacto, alcance y pertinencia.
- Mejorar los instrumentos de evaluación del aprendizaje y/o avance de investigación de los estudiantes del posgrado.
- Promover, entre los estudiantes de posgrado, el uso de los servicios institucionales y la participación en las actividades académicas y de formación integral.
- Revisar las modalidades de titulación propuestas para los programas de posgrado en función del comportamiento de los últimos 5 años.
- Diseñar un programa de acompañamiento para los estudiantes en baja académica temporal.
- Diseñar un programa de acompañamiento académico y obtención de grado para los estudiantes de posgrado.
- Proponer un monitor para el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes.
- Proponer un modelo de acompañamiento virtual personalizado basado en Inteligencia Artificial para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.

Actores:

- VA, EyF.

Objetivo de contribución 4.6: Incrementar la matrícula y mejorar la pertinencia en los programas de posgrado científico, escolarizado, no escolarizado, internacionales y grupos externos.

Indicador:

- Variación porcentual de la matrícula de estudiantes por programa de posgrado.
- Tasa de empleabilidad de los egresados.

Meta:

- Incrementar en 25% la población de ingreso al posgrado.
- Tener un mínimo de 75% de tasa de empleabilidad de los egresados.

Iniciativas estratégicas:

- Incorporar estudios de factibilidad (oferta-demanda), de mercado y de seguimiento de egresados y empleadores.
- Realizar un proyecto integral de promoción para los programas de posgrado.
- Proponer un proyecto de apertura de la nueva oferta de posgrado considerando las diferentes modalidades (escolarizada, no escolarizada, posgrados con la industria, especialidades médicas e internacionales).
- Evaluar la apertura de nuevos grupos externos para la oferta de posgrado.

- Monitorear, en la población de posgrado, la tasa de aceptación en los procesos de admisión del programa.
- Fortalecer el modelo mixto y el uso de las TIC en los programas de posgrado escolarizados.
- Realizar un proyecto integral para la inserción laboral de egresados de posgrado.
- Revisar el calendario de actualización de los planes de estudio vigentes.

Actores:

- VA, CV, CPC, CRPyC, EyF, CPyA.

Objetivo de contribución 4.7: Fortalecer los Grupos de Investigación, Desarrollo e innovación social (GI+D+i).

Indicador:

- Porcentaje de artículos publicados en revistas con factor de impacto.
- Porcentaje de productos científicos indexados en Scopus.
- Porcentaje de estudiantes, investigadores y profesores que presentan sus resultados de I+D+i+P en congresos nacionales e internacionales.
- Nivel de consolidación de los GI+D+i con base en la convocatoria anual para el registro de GI+D+i.

Meta:

- Lograr que el 50% del total de la producción científica de la Universidad esté publicado en revistas con factor de impacto.
- Lograr que el 80% del total de la producción científica de la Universidad esté indexada en Scopus.
- Lograr que el 100% de los investigadores, profesores y estudiantes del GI+D+i presenten sus avances y resultados de I+D+i en congresos nacionales y/o internacionales.
- Lograr que el 30% de los GI+D+i, en junio del 2021, transiten a la categoría de “en consolidación”.

Iniciativas estratégicas:

- Proponer programas de fortalecimiento para la consolidación de los Grupos de Investigación Desarrollo e innovación (GI+D+i).
- Diseñar un plan de capacitación para los líderes de GI+D+i.
- Proponer una metodología de evaluación y seguimiento para medir el grado de consolidación de un GI+D+i.

Actores:

- VA, EyF.

Objetivo de contribución 4.8: Desarrollar un programa para la formación de Jóvenes Investigadores y Emprendedores.

Indicador:

- Porcentaje de estudiantes involucrados en las actividades de I+D+i.
- Número de trabajos que participan en el CLIDi.
- Número de proyectos incubados en la Universidad.
- Número de productos de conocimiento científico generados por los estudiantes.
- Número de productos de conocimiento de aplicación generados por los estudiantes.

Meta:

- Lograr que el 10% de total de estudiantes participen en actividades de I+D+i.
- Lograr un aumento del 30% en el número de trabajos que participan en el CLIDi.
- Tener un incremento del 30% en el número de proyectos incubados en la Universidad (porcentaje a revisar con el área de vinculación).
- Tener el registro del 100% de los productos de conocimiento generados por los estudiantes de manera anual para el 2020.
- Lograr un incremento del 100% de los productos de conocimiento científico y de aplicación generados por los estudiantes.

Iniciativas estratégicas:

- Incrementar el número de plazas de servicio social, becarios y prácticas profesionales para que el estudiante realice actividades de I+D+i de impacto social en el marco de los GI+D+i con base en la política institucional para la asignación de plazas.
- Diseñar un esquema de reconocimiento, becas y apoyo para congresos y concursos en el marco de los GI+D+i para la consolidación de jóvenes investigadores y emprendedores.
- Diseñar una estrategia de difusión y promoción del CLIDi en pregrado y posgrado.
- Fomentar la titulación y obtención del grado por productos de conocimiento tanto en la licenciatura como en el posgrado.
- Incorporar en el Área Curricular Común el desarrollo de capacidades de I+D+i con enfoques transdisciplinarios.
- Proponer un programa de verano de investigación institucional para iniciar en el 2020.
- Organizar talleres, clínicas, eventos y actividades para fomentar el emprendimiento en los estudiantes.

Actores:

- VA, CV, EyF, CDHP, CRPyC.

Objetivo de contribución 4.9: Proponer un modelo de calidad para la producción editorial institucional con base en el Sistema de Clasificación de Revistas Científicas Mexicanas del CONACYT.

Indicador:

- Porcentaje de revistas institucionales que pertenecen a índices de calidad.

- Porcentaje de revistas científicas institucionales que pertenecen al Sistema de Clasificación de Revistas Científicas Mexicanas del CONACYT.
- Índice de calidad al que pertenecen las revistas institucionales.
- Número de libros publicados en la serie de I+D+i y en series arbitradas institucionales.
- Número y porcentaje de series de libros institucionales que estén incluidas en índices de calidad.

Meta:

- Tener el 100% de las revistas institucionales indexadas en algún índice de calidad en el 2021.
- Lograr que el 100% de las revistas científicas institucionales pertenezcan al Sistema de Clasificación de Revistas Científicas Mexicanas del CONACYT.

Iniciativas estratégicas:

- Elaborar un taller para los editores de las revistas institucionales que participarán en las convocatorias de indexación.
- Elaborar el documento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Revistas Científicas y de Divulgación (SACRCD) que incluya: matriz de categorías, indicadores por criterio, niveles de consolidación, procesos de autoevaluación, lineamientos de construcción del plan de mejora.
- Publicar y difundir el documento del SACRCD.
- Evaluación de cada medio y revista institucional para desarrollar su plan de mejora.
- Proponer el plan de mejora para cada revista institucional para lograr su incorporación a los índices de calidad de mayor impacto en el nivel nacional e internacional.
- Proponer un programa de actualización permanente del modelo de calidad.

Actores:

- EyF, EP.

5. Financiamiento e Infraestructura para la I+D+i+P

Objetivo estratégico: Generar un plan de crecimiento para el financiamiento y la infraestructura de la I+D+i+P.

Objetivo de contribución 5.1: Construir un programa para la gestión del presupuesto institucional destinado a la I+D+i.

Indicador:

- Relación del presupuesto institucional destinado a cada proyecto registrado de I+D+i, versus el monto total de estímulos que asigna CONACYT para los miembros del SNI de la Universidad.
- Porcentaje de eficiencia en el uso del presupuesto por cada proyecto de I+D+i.

Meta:

- Cubrir al 100% el presupuesto total destinado a los proyectos de I+D+i en función del convenio con el CONACYT y con base en el monto total de estímulos asignadas del SNI.
- Ejercer al 100% el presupuesto asignado para los proyectos de I+D+i.

Iniciativas estratégicas:

- Proponer una metodología que permita definir el monto máximo que se debe invertir como capital semilla para el desarrollo de proyectos de I+D+i en función del convenio CONACYT-SNI.
- Capacitación para la elaboración y ejercicio adecuado del presupuesto para los proyectos de I+D+i.
- Elaborar un módulo en el SGU para el seguimiento del ejercicio presupuestal de cada proyecto para ser revisado por el investigador y la autoridad correspondiente.
- Generar informes cuatrimestrales de la gestión y uso de recursos para los proyectos de I+D+i.
- Elaborar y publicar la convocatoria interna anual para el registro de proyectos de I+D+i.
- Asignar una partida presupuestal para el intercambio y movilidad de investigadores dentro de la red de la AIUL e instituciones nacionales e internacionales.

Actores:

- DA, STI.

Objetivo de contribución 5.2: Proponer un proyecto para el Centro de Investigación, Desarrollo e innovación que fomente la transdisciplina y la innovación social.



Indicador:

- Porcentaje de avance del proyecto ejecutivo.
- Porcentaje de avance de la construcción.
- Porcentaje de operación.

Meta:

- Obtener el 100% de avance del proyecto ejecutivo del Centro de Investigación para agosto del 2020.
- Lograr el 100% del avance de la construcción para junio del 2020.
- Tener el Centro de Investigación operando al 100% para junio del 2021.

Iniciativas estratégicas:

- Hacer un diagnóstico de los requerimientos de infraestructura que se requiere para el posgrado.
- Hacer una proyección de la infraestructura necesaria para el apoyo de la I+D+i en términos de laboratorios, cubículos de investigadores y estudiantes, salones de posgrado, salas de reuniones y seminarios.
- Crear espacios físicos que fomenten la innovación, la colaboración entre los diferentes miembros de la comunidad.
- Hacer una propuesta para el crecimiento y adquisición de equipo especializado considerando inversión institucional y externa.
- Definir un conjunto de parámetros que permitan constituir el Centro de Investigación en función de las LII, PNI, GI+D+i y sus LGAC.
- Definir los alcances del Centro de Investigación.
- Socializar con las autoridades los parámetros y alcances del Centro de Investigación.
- Proponer un organigrama para la gobernanza del centro.
- Consolidar el desarrollo del Centro de Investigación a partir de los GI+D+i.
- Proponer un plan de infraestructura tecnológica para el fortalecimiento de la I+D+i+P.
- Hacer un diagnóstico de los requerimientos de equipo especializado para los talleres y laboratorios que estarán en el Centro de Investigación.
- Definir políticas y procedimientos para el uso y gestión de los talleres y laboratorios.
- Identificar cuerpos certificadores para el Centro de Investigación.

Actores:

- DA, EyF, STI, SSSI, REC, VA.

Objetivo de contribución 5.3: Proponer un plan de infraestructura tecnológica para el fortalecimiento de la I+D+i+P.

Indicador:

- Porcentaje de avance del plan.

Meta:

- Alcanzar el 100% de avance del plan.

Iniciativas estratégicas:

- Proponer, en conjunto con la Subdirección de Tecnologías de la Información, un plan tecnológico que dé soporte a la I+D+i+P alineado con el Programa Maestro de Infraestructura de la Universidad La Salle.

- Proponer un plan de fortalecimiento y crecimiento del repositorio institucional, del acervo digital, videotecas.
- Definir un programa de respaldo de la información para la gestión de la I+D+i+P.
- Evaluar el uso de la tecnología blockchain para la administración y gestión de la información.

Actores:

- REC, DA, SSSI, STI, CB.

Objetivo de contribución 5.4: Proponer un plan de optimización y uso de espacios para el posgrado.

Indicador:

- Salones necesarios para la oferta de posgrado cuatrimestral.
- Salones necesarios para la oferta de posgrado futuro.
- Distribución de estudiantes y salones por día.
- Eficiencia de uso de salones como el promedio de la razón del número de alumnos por grupo entre la capacidad del salón asignado.

Meta:

- Tener el 100% de cobertura en la oferta cuatrimestral del posgrado.
- Optimizar el uso de salones para el posgrado.

Iniciativas estratégicas:

- Hacer un diagnóstico de la capacidad instalada para salones de posgrado.
- Desarrollar un módulo en el SGU para la optimización, automatización y asignación de horarios y salones.
- Proyectar el crecimiento máximo de la oferta de posgrado presencial.
- Evaluar la apertura de sedes externas para la oferta de posgrado.

Actores:

- DA, EyF, STI, SSSI, CPyA.

6. Vinculación, internacionalización y sostenibilidad de la I+D+i+P

Objetivo estratégico: Impulsar la internacionalización y vinculación de la I+D+i+P con el entorno social, económico, político y productivo tanto nacional como internacional, a través de la construcción de redes de colaboración, la movilidad, la captación de fondos, entre otros.

Objetivo de contribución 6.1: Incrementar el número de proyectos de la I+D+i+P con financiamiento externo proveniente del sector público y privado.

Indicador:

- Número y porcentaje de proyectos de I+D+i+P financiados con recursos externos.

- Número de investigadores que participan en proyectos y/o actividades con financiamiento externo.
- Presupuesto externo destinado a proyectos de I+D+i+P.
- Tasa de aceptación de los proyectos de I+D+i+P en las convocatorias de financiamiento externo.

Meta:

- Lograr que el 100% de los investigadores participen en convocatorias, proyectos vinculados y de transferencia de conocimiento para la obtención de fondos externos.
- Tener un presupuesto externo anual de al menos el 100% de lo que invierte la Universidad en proyectos de I+D+i.
- Lograr que al menos el 60% de los proyectos de I+D+i que participaron en las convocatorias sean financiados con recursos externos.

Iniciativas estratégicas:

- Diseñar un programa de capacitación permanente enfocada en la preparación de propuestas para participar en convocatorias externas y a la procuración de fondos.
- Diseñar una metodología para la obtención de fondos alternos con base en los casos de éxito de proyectos apoyados con financiamiento externo.
- Poner como requisito, para el pago de los bonos de productividad, la participación en convocatorias para bajar fondos externos.
- Generar un módulo en el SGU para la difusión y gestión de becas, financiamiento y convocatorias de proyectos institucionales, nacionales e internacionales.
- Revisión permanente de convocatorias (CONACYT, SECITI, etc.).

Actores:

- EyF, CV, CIEL, SF.

Objetivo de contribución 6.2: Fortalecer la I+D+i+P en colaboración con instituciones académicas y del sector productivo nacionales e internacionales.

Indicador:

- Porcentaje de proyectos en colaboración con otras instituciones académicas y del sector productivo.
- Número de profesores visitantes por año.
- Número de estancias de investigación y posdoctorales por año.

Meta:

- Que el 100% de los investigadores tenga al menos una colaboración con otras instituciones académicas y/o del sector productivo.
- Tener al menos un estudiante de posdoctorado, investigador o profesor visitante al año por cada área del Centro de I+D+i.
- Enviar al menos un estudiante de posgrado, investigador o profesor al año, de los programas que pertenecen al PNPC, a realizar una estancia de investigación.

Iniciativas estratégicas:

- Revisar los convenios nacionales e internacionales existentes.
- Proponer un plan de acción para fortalecer o iniciar la colaboración con instituciones académicas y del sector productivo en función de los proyectos y programas de I+D+i+P.
- Fomentar la protección de la propiedad intelectual de los productos derivados de la I+D+i+P vía el IMPI y el INDAUTOR, así como la OMPI en caso de ser necesario.
- Elaborar las reglas de operación para la repartición de regalías al personal que participe en proyectos de transferencia tecnológica, venta de servicios, consultoría, etc.
- Proponer un programa para incrementar el número de profesores e investigadores visitantes.
- Proponer un programa y los procedimientos necesarios para incrementar el número de estancias de investigación y posdoctorales.
- Proponer un programa para incubar los proyectos que tengan potencial con el apoyo de la incubadora de la Universidad.

Actores:

- EyF, CV.

Objetivo de contribución 6.3: Incrementar la vinculación de la Universidad con las sedes nacionales e internacionales (RELAL, AIUL y RIILSA).

Indicador:

- Porcentaje de proyectos, actividades y programas de I+D+i+P en colaboración con sedes nacionales e internacionales.

Meta:

- El 30% de los proyectos de I+D+i+P se realizan en colaboración con sedes nacionales e internacionales en julio del 2021.

Iniciativas estratégicas:

- Ampliar la convocatoria del CLIDi en el nivel internacional.
- Hacer un plan de trabajo para el fomento de proyectos de I+D+i+P interinstitucionales.
- Evaluar y proponer la creación de un fondo para el financiamiento de proyectos interinstitucionales.
- Organizar en coordinación con RIILSA encuentros de investigadores y emprendedores lasallistas.
- Participar en la organización de la Red del Posgrado de las Universidades La Salle en colaboración con los Coordinadores de Posgrado de las sedes del SEULSA.
- Construir el directorio de Investigadores Lasallistas considerando la información de SCOPUS, ORCID, GoogleScholar y ResearchGate.
- Organizar, en coordinación con el CIEL, reuniones de trabajo de profesores, investigadores y autoridades con las instituciones con las que se busca fortalecer una vinculación para la I+D+i+P.

Actores:

- EyF, CIEL.

Objetivo de contribución 6.4: Fomentar e incrementar la exposición de los estudiantes de posgrado, profesores e investigadores en experiencias internacionales.

Indicador:

- Porcentaje de estudiantes, profesores e investigadores que se encuentran en actividades de movilidad.
- Porcentaje de profesores e investigadores que participan en programas colaborativos con universidades extranjeras.
- Porcentaje de estudiantes de posgrado extranjeros registrados en la Universidad La Salle y/o de intercambio.

Meta:

- Lograr que un 10% de estudiantes, profesores e investigadores participen en actividades de movilidad.
- Lograr que un 10% de profesores e investigadores participen en programas colaborativos con universidades extranjeras.
- Incrementar un 30% el número de estudiantes de posgrado extranjeros registrados en la Universidad La Salle y/o de intercambio.

Iniciativas estratégicas:

- Promover las convocatorias para programas de movilidad y estancias de investigación en instituciones y empresas.
- Definir las políticas institucionales para la movilidad de estudiantes de posgrado, profesores e investigadores.
- Definir y difundir las tablas de conversión de los diferentes sistemas de transferencia de créditos académicos internacionales, así como de la conversión de calificaciones.
- Desarrollar un proyecto para fortalecer la internacionalización del currículum de los programas de posgrado.
- Incluir materias 100% en inglés en los programas de posgrado.
- Ampliar la promoción de los posgrados en el extranjero.
- Organizar eventos académicos, de emprendimiento y de Networking.
- Proponer en los programas de posgrado espacios académicos para fortalecer la internacionalización.

Actores:

- EyF, CIEL, CAVI, CV, CDHyP.

Objetivo de contribución 6.5: Fortalecer la vinculación con los egresados de posgrado.

Indicador:

- Nivel de satisfacción del egresado.

- Porcentaje de participación de los egresados en las actividades de vinculación académica.

Meta:

- Lograr un 80% en el nivel de satisfacción del egresado.
- Incrementar en un 30% la participación de los egresados en las actividades de vinculación académica.

Iniciativas estratégicas:

- Contar con una base de datos actualizada de los egresados.
- Contar con un sistema de seguimiento de egresados que permita medir el impacto del programa en el desempeño de sus egresados.
- Seguimiento de la empleabilidad de los egresados e impacto del programa en su ejercicio profesional.
- Generar un instrumento para medir la satisfacción del egresado.
- Tener un programa anual de actividades de vinculación con egresados.

Actores:

- DA, SF, CIEL, CV, EyF, CPyA, DPyEI.

Glosario

Cuerpo Académico. De acuerdo con el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), un Cuerpo Académico es un conjunto de profesores–investigadores que comparten una o más líneas de investigación (objetos de estudio), cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos, además que, a través de su alto grado de especialización, los miembros del conjunto ejerzan docencia para lograr una educación de buena calidad.

Los Cuerpos Académicos son una figura que ha promovido las políticas públicas de educación superior para fomentar al interior de las IES el trabajo colaborativo; sin embargo estas políticas establecen la conformación de Cuerpos Académicos solo con profesores de tiempo completo que comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicas comunes adicionales a la atención que ofrecen a Programas Educativos (PE) en varios niveles.

Grupo de investigación. El CONACYT define un Grupo de investigación como un conjunto de investigadores de tiempo completo que buscan profundizar y especializarse en una línea de investigación con el objetivo de generar conocimiento.

Grupo de Investigación+Desarrollo+innovación. Un GI+D+i es una estructura enfocada a la generación y aplicación del conocimiento, la cual agrupa diversas Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) alineadas con las Líneas de Investigación Institucionales (LII) y Problemas Núcleo Institucionales (PNI) de la Universidad. Cada una de estas LGAC, a su vez, agrupa diversos proyectos (P) de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) donde participan estudiantes, maestros de asignatura y tiempo completo, investigadores y personal administrativo que trabajan de manera colectiva, cuyos objetivos y metas se orientan a generar y/o aplicar nuevos conocimientos, articular las funciones académicas en la Universidad y contribuir a la formación de capital humano especializado, además de establecer vínculos con los diversos actores económicos y sociales de su entorno.

Entre los principales objetivos que persigue esta nueva estructura se puede mencionar:

- Impulsar el fortalecimiento académico de la Universidad para la generación y aplicación del conocimiento, mediante la conformación y desarrollo de los GI+D+i en temas que sean pertinentes para coadyuvar al desarrollo institucional.
- Fomentar la reflexión y el análisis colegiado sobre temas relevantes que definen los programas académicos de pregrado y posgrado.
- Promover la realización de proyectos sustentables colaborativos de generación y/o aplicación innovadora del conocimiento por parte de los integrantes de los GI+D+i, cuyos resultados aporten soluciones pertinentes y de calidad a problemáticas relevantes del entorno social y económico local y global.
- Construir un espacio de colaboración entre estudiantes de preparatoria, licenciatura y posgrado, maestros de asignatura, maestros de tiempo completo, investigadores y administrativos para el fortalecimiento de la actividad académica y de los programas curriculares.
- Fomentar la incorporación de estudiantes en el desarrollo de proyectos de generación y aplicación innovadora del conocimiento realizados por los GI+D+i, para fortalecer su formación en el desempeño futuro de su profesión.

- Establecer vínculos con diversos actores académicos, económicos y sociales en los niveles nacional e internacional.

Línea Institucional de Investigación. Enunciado que sintetiza un conjunto de problemas a los que la institución o dependencia otorga prioridad y globaliza con el objeto de convertirlos después en programas y proyectos específicos en diversos campos de investigación.

Línea de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC)

Concepto I: Serie coherente de proyectos, actividades o estudios con un conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinares. Es muy frecuente que la generación de conocimiento, en todos los campos, lleve al desarrollo de aplicaciones de tipo innovador en beneficio de la sociedad. <http://promepsol.sep.gob.mx/con123/Conceptos.html>

Las LGAC son vetas de especialización que desarrollan los profesores en sus investigaciones, esto significa que la especificidad de las líneas es más acotada que la de un campo o una disciplina. Las LGAC agrupan investigaciones científicas con temáticas afines, lo que permite aplicar el conocimiento de manera innovadora y desarrollar el trabajo en equipo. Las LGAC pueden pertenecer a la misma especialidad dentro de una disciplina, o ser interdisciplinarias, en el caso de perseguir un mismo fin, pero necesitar de los conocimientos de otros campos disciplinarios. (Coordinación General Académica, Universidad de Guadalajara).

http://www.cga.udg.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=87&Itemid=143

Programa Académico. Conjunto de cursos básicos, profesionales y complementarios, y actividades teóricas, prácticas y teórico prácticas integradas armónicamente mediante la interrelación de profesores, investigadores, alumnos y recursos instrumentales tendientes a lograr una formación en determinadas áreas del conocimiento y a la obtención de un título académico. http://secretariageneral.udea.edu.co/doc/r_estudiantil/programa_academico.html

Programa de Investigación. Organización selectiva de problemas que permiten visualizar unidades temáticas generales, cada una de las cuales tiene propósitos y metas relativamente estables. Planeación institucional de actividades y proyectos de investigación relacionados temáticamente y estrechamente articulados, que faciliten la convergencia disciplinaria para abordar tales problemas. (Documento: líneas de Investigación en la ULSA, 1996).

Proyecto de Investigación. Formulación conceptual y operativas de un problema específico de investigación en el que se pretenda indagar, probar, aplicar, innovar, etc. (Documento: líneas de Investigación en la ULSA, 1996).

Investigación Disciplinar. Estudios orientados a la revisión, modificación, generación y aplicación del conocimiento que surgen de una necesidad real; se espera que los resultados de este tipo de investigación deriven en productos de conocimiento científicos, de aplicación y de extensión, además de que den solución al problema del cual surge. De igual forma se espera que cuente con financiamiento, mayoritariamente externo.

Investigación Lasallista. Constituida por los estudios que atienden las convocatorias del Instituto de Hermanos de las Escuelas Cristianas y que profundizan en el conocimiento de la labor de su fundador, su trascendencia y los diversos beneficios que se han aportado a la labor educativa en los diversos países que han abrigado a instituciones lasallistas. Estudios orientados a profundizar en la identidad lasallista y donde los factores de apoyo y promoción surgen del interior del Instituto de Hermanos de las Escuelas Cristianas.

Investigación Educativa. Estudios orientados a identificar las causas que provocan desempeños no deseados o desviaciones del modelo educativo ULSA y cuya corrección permitirá mejoras en sus procesos formativos. Se trata de aquellos estudios que apoyan la evaluación del servicio educativo y sus procesos para orientar con mejor sustento la toma de decisiones estratégicas, es decir, son investigaciones que responden a la búsqueda de la mejora continua de la Universidad La Salle en su respuesta a la sociedad a la que sirve; dentro de este tipo se encuentran los procesos pedagógicos, curriculares y didácticos, objetos primordiales de estudio.

Investigación Institucional. Estudios orientados a apoyar los procesos de planeación y evaluación de la propia institución. Estos programas aportan la información, los análisis y las evaluaciones que son indispensables para estar al tanto del comportamiento y los efectos de los numerosos factores que condicionan o intervienen en el funcionamiento y los resultados educativos de la institución.

Productos de conocimiento

Artículo IMRI. Trabajo impreso en una publicación periódica de carácter académico o de difusión de trabajos científicos. Artículos publicados en revistas indexadas en el Índice Mexicano de Revistas de Investigación del CONACYT.

Artículo JCR. Trabajo impreso en una publicación periódica de carácter académico o de difusión de trabajos científicos. Artículos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Report.

Artículo en otro índice. Trabajo impreso en una publicación periódica de carácter académico o de difusión de trabajos científicos. Artículos publicados en revistas indexadas en otros índices de calidad como: Scopus, REDALYC, EBSCO, GALE, LATINDEX, SCIELO, IEEE, PUBMED.

Artículo de divulgación. Documento breve dirigido a públicos no especializados, a través de los medios de comunicación escritos, que usa un lenguaje sencillo para explicar hechos, conceptos, ideas, descubrimientos, relacionados con el quehacer científico y tecnológico.

Capítulo en libro. Trabajo impreso en una publicación de carácter académico o de difusión de trabajos científicos. Capítulos publicados en libros científicos.

Coeditor de libros o revistas científicas. Los editores científicos integran una disciplina intelectual con los métodos modernos de presentación en libros y periódicos de diversas especialidades. Ayudan al autor a transmitir su conocimiento y con ello a promover la ciencia. En el campo de la normalización de la comunicación, los editores desempeñan un papel clave siendo su tarea primordial proteger y perfeccionar el idioma dirigido a la comunidad científica. En el nivel internacional e interdisciplinario pueden colaborar en muchos aspectos normativos para evitar una variedad extrema en la terminología y la simbología científicas que generarían una gran pérdida de esfuerzo.

Conferencia magistral. Conferencia impartida por una persona reconocida en su área disciplinar.

Comité científico de evaluación. Pertenencia a un comité científico de evaluación. Estos comités pueden ser para la evaluación de artículos científicos, libros, concursos científicos, proyectos científicos.

Derecho de autor. El derecho de autor es un término jurídico que describe los derechos concedidos a los creadores por sus obras literarias y artísticas. El tipo de obras que abarca el derecho de autor incluye: obras literarias como novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos y programas informáticos; bases de datos; películas, composiciones musicales y coreografías; obras artísticas como pinturas, dibujos, fotografías y escultura; obras arquitectónicas; publicidad, mapas y dibujos técnicos. También se considerarán en este rubro el diseño industrial y esquemas de trazado de circuitos.

Diseño de prototipos. Primeras versiones de un producto, el cual sirve como una prueba de concepto para el cliente que le permite experimentar y observar con sus propios ojos el propósito y potencial de la idea.

Formación de Capital Humano. La formación de capital humano se da cuando un estudiante concluye un proyecto de investigación alineado a un proyecto de investigación realizado en el marco de un GI+D+i. Este proyecto es realizado por el estudiante de manera voluntaria, como servicio social, por su participación como becario del CONACYT, como una práctica profesional, como una tesis, por la generación de un artículo de investigación, una patente, un derecho de autor, un plan de negocios o una estancia posdoctoral.

Libro científico. Este es resultado de una investigación realizada y requiere la obtención de un dictamen favorable del o los comités editoriales de la o las entidades académicas del o de los responsables propuestos por la instancia que financia el proyecto de investigación y con la aprobación de los Comités Evaluadores (DGAPA, 2013).

Libro didáctico. Este se escribe para un uso educativo. Así, la lectura de un libro didáctico sería un ejemplo de situación educativa porque su uso principal es adquirir información como parte de una tarea educativa (uso), porque está relacionado con tareas que manda el profesor u otros instructores (otros) y porque su contenido está orientado típicamente a la formación y el aprendizaje (contenido).

Libros en “Editorial Parmenia”. Son libros científicos o didácticos publicados en la editorial La Salle Ediciones.

Memoria en congreso internacional. Versión escrita de una ponencia realizada en el marco de un congreso internacional en forma de artículo.

Memoria en congreso nacional. Versión escrita de una ponencia realizada en el marco de un congreso nacional en forma de artículo.

Modelo de utilidad. Se pueden registrar como modelo de utilidad los objetos, utensilios, aparatos o herramientas que como resultado de un cambio en su disposición, configuración, estructura o forma presentan una función distinta respecto a las partes que lo integran o ventaja en su utilidad.

Organización de eventos académicos externos. Se considerará la organización de congresos, simposios, talleres, concursos, seminarios representando a la Universidad en otras instituciones.

Organización de eventos académicos internos. Se considerará la organización de congresos, simposios, talleres, concursos, seminarios dentro de la Universidad.

Patente. Conjunto de derechos exclusivos garantizados por una autoridad al inventor de un nuevo producto (material o inmaterial) susceptible de ser explotado industrialmente para

el bien del solicitante de dicha invención durante un tiempo limitado. Se considera patente, aquella que se otorga por un trabajo de registro y no por un derecho de autor. Se puede solicitar la protección de una patente a toda invención como productos, procesos o usos de la creación humana que permitan transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y que satisfaga sus necesidades concretas.

Ponencia científica. Presentación de un tema derivado de su proyecto de investigación en diferentes foros como congresos especializados, simposios, seminarios, talleres, paneles. Usualmente estas presentaciones están dirigidas a un grupo de expertos donde discuten los fundamentos científicos-técnicos más actualizados de una rama del saber con un enfoque dialéctico, mediante el uso adecuado de métodos científicos y pedagógicos.

Ponencia de divulgación. Presentación de un tema derivado de su proyecto de investigación dirigido a públicos no especializados.

Presencia en medios. Presencia en medios masivos de comunicación como radio, televisión, periódicos tanto impresos como electrónicos. La nota debe estar enfocada al proyecto de investigación o alguno de sus productos.

Producción institucional. Artículos o capítulos de libro publicados en revistas institucionales o libros de la editorial La Salle Ediciones.

Productos en el sector productivo y social. Producto específico entregado a un usuario o cliente para la solución de un problema o necesidad real en el sector productivo o social. Para ser considerado se debe contar con la documentación para el uso del producto y la evidencia de que el producto se transfirió al usuario final.

Productos en el sector académico. Producto específico entregado a un usuario o cliente para la solución de un problema o necesidad real en el sector académico. Para ser considerado se debe contar con la documentación para el uso del producto y la evidencia de que el producto se transfirió al usuario final.

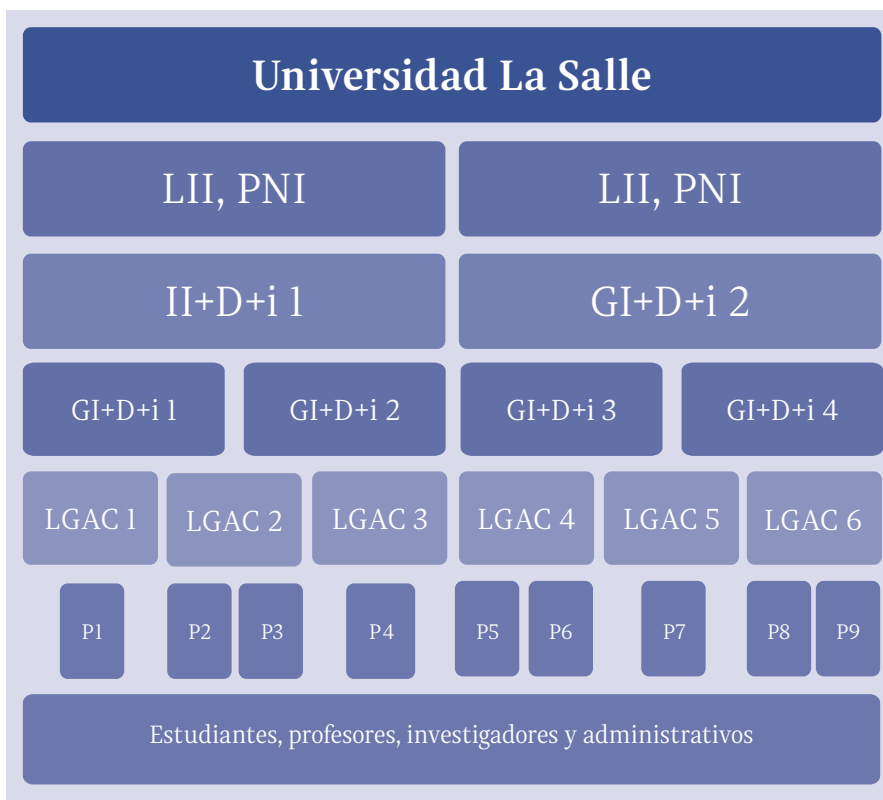
Referencias

- Clark, B. R. (1997). *Las Universidades Modernas: espacios de investigación y docencia*. México: Coordinación de Humanidades, UNAM y Editorial Porrúa.
- CDTI. (s.f.). Recuperado en marzo de 2014, de <http://www.cdti.es/index.asp?TR=A&IDR=1&iddocumento=4186>
- CONACyT. (2015). Agenda de Innovación del Distrito Federal. Resumen Ejecutivo. Obtenido de <http://www.agendasinnovacion.org/?p=907>
- (2012). *Análisis para actualizar las funciones asignadas a la Dirección de Posgrado e Investigación, como apoyo estratégico para la Vicerrectoría Académica como autoridad encargada del Desarrollo de las Actividades sustantivas de la Universidad La Salle*. Universidad La Salle.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (s.f.). Visión y Acción 2030. *Una propuesta de la ANUIES para la renovación de la educación superior en México*.
- Barrere, R. (2017). *El estado de la ciencia*. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos. RICYT.
- Bielous, G. D., López, M. L., Chávez, M. A., Flores, E. S., & Zúñiga-Bello, P. (2014). *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación. Capacidades y oportunidades en los sistemas estatales de CTI*. Ciudad de México: Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector*. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne: Australia/Pacific, SDSN.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). *La Nueva Producción del conocimiento. La Dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Ediciones Pomares-Corredor S. A.
- Gómez Ramírez, E., & Vázquez Espinoza de los Monteros, R. A. (2014). *Grupos de Investigación, Desarrollo e innovación*. Universidad La Salle.
- Horizon 2020. *The EU Framework Programme for Research and Innovation*. (s.f.). Recuperado en enero de 2014, de <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>
- IALU, I. A. (2013). *Lasallians in the World Solving Real Problems of the World: Research Agenda of the International Association of Lasallian Universities (IALU)*. *AXIS: Journal of Lasallian Higher Education*, 4(2).
- Mancilla, M. E. (Noviembre de 2010). *Incentivos Financieros a la Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación: INNOVAPYME, PROINNOVA e INNOVATEC*. *Ide@s CONCYTEG*, 65(5), págs. 1451-1473.
- Metodología del Marco Lógico*. (15 de Octubre de 2004). Boletín del Instituto.
- Muñoz, D. A. (2013). *Un camino por construir: Expectativas del Servicio de Investigación y Recursos Lasalianos frente al futuro*. *Revista Digital de Investigación Lasaliana*, 7, 163-177.
- ONU. (2015). 17 objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/>

- (2010). *Plan de Desarrollo Institucional al 2018. Estructura Completa*. Universidad La Salle.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. (s.f.). Recuperado en febrero de 2014, de <http://pnd.gob.mx/>
- PNI. (s.f.). Recuperado en noviembre de 2013, de <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/innovacion/innovacion-programa-nacional-innovacion>
- (2008). *Políticas para la Misión Educativa Lasallista 2008-2015*. Distrito Antillas-México Sur.
- Programa Rector para la Investigación en ULSA*. (2003). Reflexiones Universitarias, 60.
- RELAL. (29 de agosto de 2013). *Equidad, conocimiento y desarrollo: Hacia una política de gestión del conocimiento en la RELAL*.
- RELAL. (s.f.). *Región Latinoamericana Lasallista*. Recuperado en abril de 2014, de <http://www.relal.org.co/>
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana. (s.f.). Recuperado en diciembre de 2014, de <http://www.ricyt.org/publicaciones>
- Schön, D. A. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona, España: Paidós.
- SCImago Research Group. (s.f.). SIR Global. Recuperado en mayo de 2014, de <http://www.scimagoir.com/>
- Vargas Aguilar, J. A., Fortoul Ollivier, M. B., Lara Lemus, L. D., Brand Barajas, J., & Hernandez Muñoz, J. (2013). *Aprender saberes, desarrollar proyectos y compartir capacidades y valores. Modelo educativo Universidad La Salle*. Ciudad de México: De La Salle ediciones.

Anexos

Anexo A: Estructura de los GI+D+i



Anexo B: Oferta Académica de Posgrado

Especialidades Médicas

1. Especialidad en Anestesiología
2. Especialidad en Cirugía General (PNPC)
3. Especialidad en Ginecología Y Obstetricia
4. Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico
5. Especialidad en Medicina Interna
6. Especialidad en Neonatología
7. Especialidad en Ortopedia
8. Especialidad en Otorrinolaringología (PNPC)
9. Especialidad en Pediatría
10. Especialidad en Radiología e Imagen (PNPC)

Especializaciones

1. Especialidad en Calidad y Estadística Aplicada
2. Especialidad en Derecho Civil
3. Especialidad en Derecho de Empresa
4. Especialidad Justicia Penal
5. Especialidad en Ciberseguridad
6. Especialidad en Dirección Industrial
7. Especialidad en Energías Renovables (nuevo programa)
8. Especialidad Administración
9. Especialidad en Administración de Organizaciones de la Salud
10. Especialidad en Desarrollo de Emprendedores y Negocios
11. Especialidad en Estrategias Fiscales
12. Especialidad en Finanzas Corporativas y Bursátiles
13. Especialidad en Gestión Estratégica del Capital Humano
14. Especialidad en Ingeniería Económica y Financiera
15. Especialidad en Logística y Cadena de Suministros
16. Especialidad en Mercadotecnia y Publicidad
17. Especialidad en Tecnologías de la Información en la Dirección de Negocios
18. Especialidad en Gestión de los aprendizajes
19. Especialidad en Gestión Educativa
20. Especialidad en Intervención Docente
21. Especialidad en Gestión Estratégica de Marca (Branding)
22. Especialidad en Gestión y Administración de Proyectos
23. Especialidad en Gestión y Operación de Inmuebles (Facility Management)

Maestrías

1. Maestría en manejo multidisciplinario del sobrepeso y la obesidad
2. Maestría en Nutrición Clínica

3. Maestría en Calidad y Estadística Aplicada
4. Maestría en Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana
5. Maestría en Farmacología Clínica
6. Maestría en Ingeniería de Proyectos
7. Maestría en Derecho Civil
8. Maestría en Derecho de Empresa
9. Maestría en Derecho Financiero
10. Maestría en Gobernanza y Estrategia Internacional
11. Maestría en Justicia Penal
12. Maestría en Educación, Área de Gestión Educativa
13. Maestría en Educación, Área de Intervención Docente
14. Maestría en Filosofía Social
15. Maestría en Ciberseguridad
16. Maestría en Ciencias, Área Cibertrónica
17. Maestría en Dirección Industrial
18. Maestría en Gestión de Proyectos y de Empresas Constructoras
19. Maestría en Administración
20. Maestría en Administración de Negocios Internacionales
21. Maestría en Administración de Organizaciones de la Salud
22. Maestría en Gestión del Turismo de Salud
23. Maestría en Gestión Estratégica del Capital Humano
24. Maestría en Ingeniería Económica y Financiera
25. Maestría en Tecnologías de la Información en la Dirección de Negocios
26. Maestría en Dirección Estratégica de Comunicación
27. Maestría en Estrategia e Innovación en Marcas
28. Maestría en Gerencia de Proyectos Inmobiliarios

Master internacional

1. MIEX, Master in International Management

Doctorados

1. Doctorado en Administración
2. Doctorado en Educación
3. Doctorado en Ciencias Jurídicas

Anexo C: Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento por GI+D+i

Tabla 1
LGAC del GI+D+i
Alfabetización Digital, Transmedialidad y Gestión del Conocimiento
Facultad de Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación

Nombre de la LGAC	Descripción
Procesos de alfabetización digital para el manejo adecuado de los entornos digitales.	Investigar y desarrollar intervenciones educativas en materia de alfabetización, a partir de metodologías para el diagnóstico de los niveles de alfabetización digital que permitan el análisis y detección de problemas inherentes a la cultura digital y sus repercusiones socioculturales (plagio, difusión de noticias falsas, apropiación de los medios sociales y digitales), buscando intervenir en el mejoramiento y desarrollo de competencias y habilidades digitales (uso adecuado y responsable de internet y medios sociales) en diversos sectores sociales.
Ambientes de transmedialidad para la producción de contenidos digitales con impacto social.	Investigar la producción y remediación de los medios de comunicación digitales utilizando métodos cuantitativos y cualitativos basados en encuestas, etnografía y análisis de contenidos, que permitan generar campañas, perfiles en redes sociales, <i>blogs</i> , programas de radio y televisión destinados a la solución de problemas urgentes en materia de salud, educación, procesos electorales, etc.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Arquitectura, Ciudad y Diseño Sustentable
Facultad de Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación

Nombre de la LGAC	Descripción
Estudios sobre la ciudad y desarrollo urbano sustentable.	Realizar investigación que permita analizar el impacto social, espacial y cultural de las problemáticas que afectan a las ciudades y el territorio mexicanos para, desde un enfoque cualitativo, generar propuestas de solución que incidan en la toma de decisiones y la creación de políticas públicas encaminadas a la creación de entornos urbanos más sustentables y resilientes.
Historia y análisis de la arquitectura mexicana contemporánea.	Realizar investigación que permita analizar, debatir y documentar desde un enfoque crítico, la historia y teoría de la arquitectura mexicana contemporánea, así como el desarrollo de proyectos en torno a la enseñanza de la arquitectura y sus retos actuales desde la visión del modelo educativo lasaliano.
Innovación tecnológica en arquitectura y diseño.	Realizar investigación que permita el diagnóstico y prospectiva de las necesidades de innovación tecnológica al interior de la arquitectura, para generar propuestas de solución a las mismas desde los ámbitos del diseño, gestión y administración integral de espacios urbano-arquitectónicos con enfoque social, comprometidas con el cuidado y conservación del medio ambiente.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Imaginarlos, Tecnología e innovación social
Facultad de Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación

Nombre de la LGAC	Descripción
<p>Beyond “Maker Culture”: las astucias del sur frente a la crisis.</p>	<p>Esta Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) pretende crear una brecha sociológica en México sobre el fenómeno “maker”. De lo global a lo local, las referencias a las culturas del “hacer” subrayan cómo la apropiación social de saberes y tecnologías impacta de manera directa la emancipación de soluciones creativas para el desarrollo comunitario. La llamada cultura maker procura la innovación social; se trata de una apuesta colectiva para democratizar el conocimiento y las herramientas tecnológicas en pro de la solución de problemáticas individuales, grupales o sociales. Esta LGAC pretende fungir como una plataforma académica que centre sus estudios y acciones en tendencias maker, a fin de detectar posibles vinculaciones entre la Universidad y los actores sociales de las comunidades aledañas. Con ello, se pretende buscar y desarrollar soluciones conjuntas a problemáticas específicas. La LGCA busca posicionarse como un laboratorio de estudios y acciones que potencien las iniciativas comunitarias en favor del desarrollo sostenible.</p> <p>Nadie posee más herramientas para enfrentar la crisis que los propios actores que históricamente la han padecido. Ante las fracturas en la estructura social y la ineficacia de las instituciones, queda la astucia, la creatividad, la capacidad para improvisar soluciones y afrontar el presente. Para bien o para mal, los países latinoamericanos surgieron y se desarrollaron como escenarios de crisis permanente, y es ahora cuando este cúmulo de saber podría resultar instructivo. Los reacomodos en el orden mundial hacen cada vez más necesario recurrir a la experiencia del sur. Se trata de pensar lo institucional desde lo instituyente o, si se prefiere, se trata de pensar el presente desde el quehacer y el saber ordinario.</p> <p>En esta LGAC colaborarán distintos investigadores de América Latina con quienes se tienen ya antecedentes de trabajo y convenios institucionales.</p>
<p>Fablabs mx: diseño local y creatividad globalizada.</p>	<p>Esta LGAC se conforma para detectar y potenciar la existencia de espacios y comunidades de fabricación colaborativa en México, que atiendan problemas específicos como: sostenibilidad, medio ambiente y vida social. El objetivo de esta LGAC es generar un centro de innovación social al interior de FAMADYC (Universidad La Salle), donde se comparta y se promueva el intercambio abierto de saberes y conocimientos para la solución de problemas comunes desde el ámbito del Diseño. Hablar de fab labs remite a la conformación de redes globales de trabajo colaborativo, donde la creatividad y la inventiva fungen como motores de intervención social. La apuesta de la comunidad fab lab radica en democratizar la tecnología y el conocimiento, promoviendo alianzas entre distintos grupos o sectores de la sociedad. Con esta LGAC, se pretende crear un puente entre la investigación y el trabajo que se desarrolla en la Universidad y los saberes y emprendimientos comunitarios en materia de sostenibilidad, medio ambiente y vida social. Se tiene como meta lograr la certificación de Fab Foundation (E.U.), que desde 2009 tiene la misión de brindar acceso a las herramientas, el conocimiento y los recursos necesarios para la innovación social. La idea del Fab Foundation es incentivar la apropiación de la tecnología para mejorar la vida de las comunidades. En este momento existen 1300 fab labs certificadas en 109 países. México solo cuenta con un centro avalado (Universidad Anáhuac). Esta LGAC se alinea con la misión de la extensión universitaria. La habilitación de un centro de innovación social promueve el acceso a talleres y capacitaciones que permitan propiamente a las personas explotar los recursos que se ponen a su disposición y desarrollar proyectos conjuntos de innovación social.</p>

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Diseño, aislamiento y síntesis de moléculas bioactivas
Facultad de Ciencias Químicas

Nombre de la LGAC	Descripción
Diseño de fármacos asistido por computadora para enfermedades crónico-degenerativas.	Evaluar las potenciales características farmacológicas de moléculas de interés terapéutico a través del empleo de técnicas computacionales con la finalidad de seleccionar aquellas que representen puntos de partida para el desarrollo de moléculas para el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas de alta incidencia en México y otros países en vías de desarrollo.
Aislamiento de moléculas bioactivas para enfermedades crónico-degenerativas.	Aislar moléculas presentes en plantas de la flora mexicana, sean consideradas medicinales, alimentos o maleza, a través de metodologías tradicionales y otras de reciente introducción (microondas, infrarrojo, ultrasonido, etc) para identificar su actividad biológica y su utilidad en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas.
Síntesis de productos de interés farmacéutico.	Implementar el uso de diversas técnicas de síntesis y semisíntesis orgánica para obtener moléculas candidatas para estudios preclínicos, y posteriormente clínicos, útiles en el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas dirigidas hacia enfermedades crónico-degenerativas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Ciencias Básicas y Clínicas de la Salud
Facultad de Ciencias Químicas

Nombre de la LGAC	Descripción
Epidemiología de la nutrición orientada a la promoción de estilos de vida saludables.	Esta LGAC se orienta a la obtención y generación de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y de asociación que permitan la caracterización de estilos de vida y sus determinantes en poblaciones vulnerables, y la relación de estos con enfermedades de tipo crónico degenerativas para sentar bases que permitan desarrollar estrategias, políticas o programas de prevención y tratamiento que apoyen en la búsqueda de alternativas de solución a los principales problemas nutricionales de Salud Pública, mediante la revisión de estado actual de conocimiento de las relaciones dieta-enfermedad, y estudios observacionales o cuasiexperimentales, de carácter clínico comunitario.
Bioquímica y fisiología de la obesidad y las enfermedades metabólicas.	Esta línea pretende identificar y analizar nuevos factores ambientales que amplíen la comprensión de la fisiopatología de enfermedades metabólicas como la Resistencia a Insulina (RI), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM) y síndrome metabólico (SM), así como identificar y analizar nuevas moléculas candidatas para mejorar el estado metabólico a través de la evaluación de su acción multifarmacológica en modelos animales con síndrome metabólico, para sugerir estrategias de prevención y alternativas de tratamientos eficientes, en atención a la alta prevalencia de obesidad y enfermedades metabólicas.
Farmacoepidemiología y farmacovigilancia para el uso racional de medicamentos.	Los estudios en la línea se orientan a evaluar el uso correcto de los medicamentos, que incluye la descripción de perfiles terapéuticos, la correcta prescripción, dispensación, seguimiento y monitoreo del manejo, así como la disposición final y las reacciones adversas relacionadas a los mismos en el nivel poblacional, a través de estudios observacionales o de análisis de diferentes fuentes de información que generen estadísticas epidemiológicas en un contexto hospitalario y comunitario que contribuyan a optimizar la terapéutica racional de fármacos para mejorar la calidad de vida y seguridad de los pacientes.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Ingeniería de Procesos y Nuevos Materiales
Facultad de Ciencias Químicas

Nombre de la LGAC	Descripción
Termodinámica aplicada a sistemas energéticos emergentes.	La LGAC de Termodinámica Aplicada se encuentra orientada al estudio, predicción y modelación de las propiedades termodinámicas de sustancias puras y mezclas utilizadas en equipos y arreglos de servicios de producción de calor, refrigeración y trabajo; a través de experimentación, simulación y cálculo computacional avanzado, aplicadas a mejoras de sistemas de aprovechamiento de recursos energéticos renovables (energía solar, eólica e hidráulica) como no renovables (carbón y petróleo).
Nuevos materiales para tecnologías limpias.	La LGAC de Nuevos Materiales se encuentra orientada a la generación de materiales blandos (polímeros, tensoactivos, coloides, etc.) y estructurados (cerámicos, nanopartículas, etc.) mediante el diseño molecular computacional, síntesis, caracterización analítica y evaluación de desempeño en laboratorio e in situ, con aplicación en equipos y sistemas para tecnologías limpias como es el caso de procesos de remediación de suelos y agua contaminados por hidrocarburos, procesos de Química Verde (optimización de recursos energéticos y materiales, y reducción o reutilización de subproductos) y procesos de reciclaje de materiales.
Ingeniería y optimización de procesos para la industria química.	La LGAC de Ingeniería y optimización de procesos se encuentra orientada al diseño y escalamiento de nuevos procesos, así como la optimización de los ya existentes, a través de metodologías de investigación de operaciones, simulación y reingeniería, con miras a la mejora en la sustentabilidad y eficiencia energética de procesos de la industria química.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Ciencia y Tecnología Ambiental Aplicada
Facultad de Ciencias Químicas

Nombre de la LGAC	Descripción
Bioprospección, biodiagnóstico e identificación de microorganismos y residuos orgánicos con uso potencial en procesos biotecnológicos.	Exploración, elaboración e implementación de pruebas de tratabilidad en el nivel laboratorio para la utilización de microorganismos y residuos orgánicos en procesos de restauración ambiental y otros procesos biotecnológicos. Además de ofrecer una alternativa para el uso de residuos agroindustriales y orgánicos. Las áreas de apoyo son Microbiología, Biología Molecular, Biotecnología y Agricultura. La utilización de los resultados derivados son la aplicación de cepas microbianas a procesos de remediación biológica y aprovechamiento sustentable de residuos orgánicos para procesos de interés biotecnológico.
Tecnologías para la restauración de matrices ambientales mediante la utilización de técnicas microbiológicas complementadas con técnicas fisicoquímicas.	Desarrollo, optimización y aplicación de diferentes procesos microbiológicos y/o fisicoquímicos para la mitigación y restauración de sitios, efluentes y pasivos ambientales impactados con contaminantes orgánicos e inorgánicos. Mediante la implementación de técnicas individuales o por medio de trenes de tratamiento con diversas metodologías. Esta línea se apoya en las áreas de conocimiento de Microbiología, Bioquímica, Biotecnología Ambiental, Nanotecnología, Edafología e Ingeniería Ambiental, permitiendo con este enfoque multidisciplinario desarrollar soluciones a problemas de índole ambiental. Los principales campos de aplicación son los tratamientos de suelo y agua contaminados para reducir el impacto generado al ecosistema por actividades antropogénicas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Derechos Humanos, Migración y Movilidad Humana
Facultad de Derecho

Nombre de la LGAC	Descripción
Derechos humanos y movilidad humana para atender a los migrantes como grupo en vulnerabilidad.	Con esta LGAC se busca elaborar un diagnóstico y análisis legislativo y de políticas públicas en materia de derechos humanos desde 3 dimensiones (legal, médica y escolar), de niñas, niños y adolescentes migrantes acompañados y no acompañados, separados, nacionales, extranjeros, refugiados y repatriados en el contexto de la movilidad humana, dirigidas a la generación de medidas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Nuevos Paradigmas de la Sociedad Internacional
Facultad de Derecho

Nombre de la LGAC	Descripción
La cultura de la gobernanza en favor de la solución de problemas nacionales (escasa gobernabilidad, corrupción, inseguridad, desigualdad).	Analizar el impacto y el papel que juega la cultura de la Gobernanza en la sociedad actual a partir de la revisión teórico-metodológica transdisciplinar para la solución de problemas apremiantes de la sociedad mexicana, de la escasa gobernabilidad, corrupción, inseguridad, desigualdad, a partir del diagnóstico, diseño, propuestas y ejecución de estrategias de gobernanza acordes con diversas estructuras de gobierno en los ámbitos público, privado y social; desde el plano local hasta el internacional; con la finalidad de propiciar una mejor participación de los actores en la construcción de relaciones políticas pertinentes para un desarrollo sostenible en términos éticos, medio-ambientales y humanos; y a través de la indagación y evaluación sistemática de las decisiones políticas traducidas en políticas públicas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Estudios sobre Justicia Social, Pobreza y Desigualdad
Facultad de Derecho

Nombre de la LGAC	Descripción
Obstáculos para el acceso a la justicia social: racismo, sexismo, clasismo y otras desigualdades.	Identificar y estudiar las formas de representación social y los mecanismos de legitimación de prácticas de injusticia, menosprecio y dominación asociadas al género, el origen étnico, grupal, cultural y la posición social que, al reproducirse, obstaculizan el acceso a la justicia de los grupos más desfavorecidos en México con el objetivo de combatir las e incidir en la construcción de políticas públicas destinadas a erradicarlas.
Argumentación jurídica y justiciabilidad.	Realizar investigación en el campo de la argumentación jurídica a través de metodologías específicas que permitan generar teorías fuertes y sustentadas específicas de la sociedad plural de México atendiendo a sus particularidades y contexto con la finalidad de identificar, analizar y proponer soluciones a los obstáculos que impiden que las personas en situación de pobreza puedan acceder y justiciar sus Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Docentes: sus prácticas y sus procesos de formación
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Nombre de la LGAC	Descripción
Prácticas docentes y sus procesos de mejora en instituciones escolares.	Investigar en torno a las prácticas docentes y sus procesos de mejora, en instituciones escolares de cualquier nivel educativo, centrándose en el aula, mediante la sistematización deductiva e inductiva de datos provenientes de diferentes fuentes: documentales, empíricas y experienciales. Se generarán descripciones densas y comprensivas sobre, por una parte, las prácticas docentes, desde lo que hacen los maestros, sus por qué y para qué y, por la otra, los procesos de intervención ofertados a través de dispositivos formativos variados, focalizando la mejora del ser del docente y de los diversos aprendizajes en los estudiantes. Se aplicará en problemáticas relacionadas con miradas simplistas y prescriptivas de la docencia y de sus procesos de formación y con situaciones de deshumanización e injusticia social escolares y áulicas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Gestión y liderazgo para la innovación y calidad de la educación
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Nombre de la LGAC	Descripción
Liderazgo directivo y docente para la mejora de las instituciones educativas.	A través de la actividad investigativa, procedemos a analizar y comprender la importancia que tiene el liderazgo directivo y docente en los procesos de innovación y mejora de las instituciones educativas en general y, particularmente, de Educación Superior en México. Tomando en cuenta su inserción en la sociedad del conocimiento y el papel de la gestión educativa en la innovación, así como en la generación de nuevos entornos de aprendizaje, interesa identificar los perfiles requeridos para ejercer un liderazgo pedagógico efectivo. La finalidad es generar y aplicar el conocimiento que brinde soluciones con impacto social, institucional y disciplinar, al potenciar la colaboración con los GIDI's; las Redes sociales y académicas en los niveles nacional e internacional, beneficiando con ello a estudiantes e instituciones educativas de carácter público y privado, áreas estratégicas de Capital humano, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), Sistema de Educación ULSA (SEULSA), entre otras.
Competencias para la gestión e innovación educativa y el cambio institucional.	A través de la actividad investigativa, procedemos a analizar y comprender la importancia que tienen las acciones y los procesos orientados a la formación y profesionalización de los gestores educativos. Tomando en cuenta los movimientos de Reforma que experimentan los sistemas educativos desde la década de los 80 en México y América Latina, los imperativos para las instituciones y su inserción en la sociedad del conocimiento, específicamente interesa indagar en torno a las competencias para la gestión educativa y su incidencia en la calidad, la innovación y el cambio institucional. La finalidad es generar y aplicar el conocimiento que brinde soluciones con impacto en el desarrollo humano, así como en los ámbitos social, institucional y disciplinar, al potenciar la colaboración con los GIDI's; las Redes sociales y académicas en los niveles nacional e internacional, beneficiando con ello a estudiantes e instituciones educativas de carácter público y privado, áreas estratégicas de Capital humano, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), Sistema de Educación ULSA (SEULSA), entre otras.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Filosofía de la Educación
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Nombre de la LGAC	Descripción
Análisis semántico-formal de las prácticas discursivas para la reinterpretación de significados unívocos.	Esta línea de investigación está dirigida a pensar cómo se configuran los discursos de poder para descubrir sus estructuras semánticas. Con ello podremos acceder al análisis de las propuestas políticas, las prácticas discursivas y las relaciones diaras a través de un análisis de los significados y sus relaciones con las cosas. Gracias a este estudio, basado en la idealidad del lenguaje y en el lado material de la lengua, podemos elucidar las tendencias del discurso en distintos niveles de abstracción. Estas formas semánticas se aplican a alegatos políticos, a análisis semióticos de la cultura, al arte, a los medios de comunicación y al lenguaje cotidiano. Puede ser usado por conocedores de otras lenguas, a decir, traductores, comunicadores, periodistas, sociólogos, antropólogos de la cultura y lingüistas en general como una herramienta de consulta para el análisis de la información vertida en la transmisión de conocimientos, las opiniones, las interpretaciones o las tendencias psicosociales ya que detecta cómo los discursos intentan orientar a tomar una posición específica sobre un objeto de interés.
Fundamentos filosóficos de la pedagogía y su relación con el lenguaje.	Esta línea supone la comprensión de un análisis filosófico de la lengua y los discursos. Así podremos garantizar cómo nos ponemos en relación con la cultura y el entorno que excede las instituciones de educación. Con ello podremos proponer estructuras sustanciales para la apreciación de la lengua, como estructura de la democracia, y como fundamento de las relaciones sociales, éticas y morales. La lengua enseña el amor que sobreviene ante lo que se llama, se dice y se capta en el hablar. Poder hablar consiste en tener la libertad de acusar y juzgar la injusticia y los dogmatismos salidos de la barbarie. Ya que el derecho a hablar no nace con el reconocimiento institucional de los caracteres de la democracia: poder hablar en un mundo circundante, con el otro y para el otro, y hacerlo sin ningún poder que obligue a llevarlo a cabo, es la característica de todo ser civilizado.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Poblaciones vulnerables
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Nombre de la LGAC	Descripción
Vulnerabilidad educativa y poblaciones vulnerables escolares: concepción y caracterización para la elaboración de programas eficientes y sostenibles de intervención.	Caracterización de la vulnerabilidad educativa en México y de Poblaciones Vulnerables Escolares, particularmente de escuelas públicas de educación básica, media superior, superior e INEA, para el desarrollo de una tipología, estructuración y concepción del constructo que permita el diseño de estrategias efectivas de intervención acordes a las necesidades y características detectadas mediante la realización de investigación mixta y uso de fuentes de recolección de datos diversas como instrumentos estandarizados, entrevistas y observación.
Intervención psicosociocultural educativa con poblaciones vulnerables escolares para el desempeño escolar eficiente, la adaptación e inserción social funcional y la inclusión social.	Programa de intervención psicosociocultural educativo sostenible, eficiente y escalable, con individuos de escuelas públicas de educación básica, media superior, superior e INEA para promover el desempeño escolar eficiente, la adaptación e inserción social funcional, y la inclusión social mediante la realización de investigación mixta y uso de fuentes de recolección de datos diversas como instrumentos estandarizados, entrevistas y observación.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Sistemas Inteligentes Aplicados
Facultad de Ingeniería

Nombre de la LGAC	Descripción
Modelos neuronales y sistemas adaptables para la solución de problemas relacionados con salud.	Desarrollar nuevos modelos de cómputo inteligente, así como estrategias de aprendizaje profundo de tipo supervisado, no-supervisado, por refuerzo, evolutivo, basadas en procesos bio-inspirados fundamentados en la inteligencia colectiva, fenómenos físicos y aspectos neurobiológicos para su aplicación en el reconocimiento de patrones, predicción de series de tiempo, control robótico y simulación de máquinas microscópicas moleculares enfocados a la solución de problemas relacionados con salud (desarrollo de tecnología smart eHealth y eCare orientada al cuidado médico, prevención de enfermedades, diagnóstico y rehabilitación).
Modelos neuronales y sistemas adaptables para la solución de problemas relacionados con seguridad.	Desarrollar nuevos modelos de cómputo inteligente, así como estrategias de aprendizaje profundo de tipo supervisado, no-supervisado, por refuerzo, evolutivo, basadas en procesos bio-inspirados fundamentados en la inteligencia colectiva, fenómenos físicos y aspectos neurobiológicos para su aplicación en el reconocimiento de patrones y predicción de series de tiempo enfocados a la solución de problemas relacionados con seguridad (ciudadana, vial y financiera).
Modelos neuronales y sistemas adaptables para la solución de problemas relacionados con educación.	Desarrollar nuevos modelos de cómputo inteligente, así como estrategias de aprendizaje profundo de tipo supervisado, no-supervisado, por refuerzo, evolutivo, basadas en procesos bio-inspirados fundamentados en la inteligencia colectiva, fenómenos físicos y aspectos neurobiológicos para su aplicación en el reconocimiento de patrones y predicción de series de tiempo enfocados a la solución de problemas relacionados con la educación (tutores inteligentes, sistemas de información inteligentes y eLearning).

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Sustentabilidad y Fuentes Alternas de Energía
Facultad de Ingeniería

Nombre de la LGAC	Descripción
Producción de biocombustibles para plantas de generación de energía eléctrica o motores diésel.	Producción de biodiesel a partir de aceite vegetal usado, ya sea recolectado o comprado y utilizarlo en plantas de emergencia de generación de energía eléctrica o en motores diésel de uso general, disminuyendo el impacto al medio ambiente.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Robótica asistencial y colaborativa
Facultad de Ingeniería

Nombre de la LGAC	Descripción
Sistemas asistenciales robóticos para rehabilitación y apoyo en la motricidad humana.	Diseño e implementación de sistemas robóticos que asistan, de manera parcial o total, la motricidad de una persona. Estos sistemas serán tipo ortesis, prótesis, y exosqueletos, para la rehabilitación y asistencia, los cuales estarán fundamentados principalmente en biomecánica y avances en el desarrollo de robot humanoides.
Sistemas robóticos asistenciales y colaborativos de navegación autónoma para la inclusión y bienestar.	Diseño e implementación de sistemas robóticos de navegación autónoma que garanticen una colaboración con la salud y bienestar de las personas. Por diferencia de aquellos que directamente apoyan en la motricidad, están fundamentados en la robótica móvil, es decir, el humano colabora con un sistema autónomo. Los principales sistemas por desarrollar son: silla de ruedas, robot de rescate, drones de transporte de medicinas y equipo médico, por mencionar algunos.
Sistemas robóticos para la salvaguarda del agua y resguardo de la vida marina.	Diseño e implementación de sistemas robóticos para la salvaguarda del agua, así como resguardo de la vida marina. Se analizará, mediante sistemas inteligentes, información sobre los recursos hídricos en el suministro para consumo humano, con un enfoque de redes de sensores e internet de las cosas. Así mismo, mediante sistemas robóticos que inspeccionen los cuerpos de agua, integrando sensores, como, por ejemplo, sondas CTD.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Procesamiento Digital de Señales Biomédicas
Facultad de Ingeniería

Nombre de la LGAC	Descripción
Sistemas de detección biomédica para el diagnóstico temprano y monitoreo fisiológico no invasivo.	Esta línea se centra en el diagnóstico temprano mediante el procesamiento de una señal bioeléctrica proveniente de alguna persona, para ello se realizará la adquisición, transducción, acondicionamiento y despliegue de la misma; una vez obtenida la señal, se hace uso de sistemas inteligentes para el monitoreo fisiológico basado en modelos predictivos a partir de la extracción de rasgos característicos de dicha señal con el objeto de dar apoyo en la atención médica preventiva presencial y/o a distancia.
Sistemas de apoyo a la rehabilitación de la percepción y movimiento para personas en situación de discapacidad.	Esta línea plantea el diseño y desarrollo de sistemas tecnológicos para la rehabilitación de personas en situación de discapacidad, con base en la extracción de información sensitiva y motora para generar interfaces entre las señales bioeléctricas y sistemas asistenciales robóticos de movimiento, con el objeto de restituir, minimizar y/o compensar las alteraciones funcionales generadas por algún traumatismo o patología.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Diseño y Manufactura Asistida por Computadora
Facultad de Ingeniería

Nombre de la LGAC	Descripción
Diseño de grippers en brazos robóticos para operaciones de paletización.	Investigar y desarrollar el diseño de grippers que puedan ser acoplados a diversos brazos robóticos y ser capaces de multiplicar sus funciones originales de trabajo. Considerar en los diseños: la cinemática y dinámica, las fuerzas para sujetar, apretar, manipular y soltar objetos, ser de fácil montaje y generar seguridad en las operaciones deseadas. Los diseños de los grippers no deben salirse de las especificaciones con las que fueron diseñados los brazos robóticos en donde serán operados.
Manufactura de grippers en brazos robóticos para operaciones de paletización por medio de sistemas CAD/CAM/CAE.	Desarrollar procesos de manufactura de grippers para brazos robóticos por medio de sistemas CAD/CAM/CAE, impresión 3D, control numérico y con el análisis y selección de sus materiales para obtener productos de calidad. Elaboración de modelos de simulación a fin de evaluar sus desempeños para llevar los productos a prototipados físicos y hacer pruebas que califiquen el impacto final. Todo lo anterior considerando productos de bajo costo.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Innovación de aspectos quirúrgicos en el aparato digestivo y pared abdominal
Facultad de Mexicana de Medicina

Nombre de la LGAC	Descripción
Nuevos procedimientos quirúrgicos en patologías del aparato digestivo y pared abdominal.	Estudio e investigación de los aspectos quirúrgicos en la prevención, tratamiento y limitación del daño de los diversos procesos de salud-enfermedad, a través de estudios cualitativos y cuantitativos, descriptivos y comparativos, observacionales y experimentales que generarán nuevos procedimientos técnicos quirúrgicos, conocimientos científicos, tecnológicos y de aplicación que se aplicarán en las cirugías del aparato digestivo y pared abdominal, con trascendencia en la operación hospitalaria donde se llevan a cabo intervenciones quirúrgicas.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Estudio de enfermedades no transmisibles
Facultad de Mexicana de Medicina

Nombre de la LGAC	Descripción
Generación de herramientas para el diseño de políticas y programas de intervención para atender el problema del sobrepeso y la obesidad infantil en México.	Desarrollar herramientas de análisis, diagnóstico y metodologías pedagógicas que permitan ponderar los determinantes sociales, ideológicos, jurídicos, políticos, culturales y biológicos del sobrepeso y la obesidad infantil para revisar y generar un marco jurídico, diseño de políticas públicas, estrategias y programas de intervención en población vulnerable para la transformación y renovación de hábitos.

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Modelos financieros en el contexto de la Seguridad Social
Facultad de Negocios

Nombre de la LGAC	Descripción
Ingeniería financiera.	Innovación de productos financieros para la industria del sector financiero y su aplicación en la sociedad. Se analizan diversas metodologías correspondientes a los mercados financieros (dinero, capitales, y derivados) y se realizan combinaciones de productos financieros de dichos mercados, para la obtención de nuevos productos que mejoran la relación riesgo-rendimiento. Generamos nuevas estrategias financieras de inversión para incrementar la riqueza de los recursos económicos del trabajador hasta su edad de retiro laboral. Aplicamos nuestros modelos innovadores al sistema de inversiones de fondos para el retiro, instrumentos de inversión, entre otros, para participarlos en los sectores financieros públicos y privados, y grupos de interés.
Seguridad social y régimen de pensiones.	Estudiar el tratamiento de los distintos regímenes de pensiones, y de seguridad social, y el efecto de la aplicación de las leyes de seguro social en los trabajadores, y en el gasto público. Se realiza un estudio inductivo-legislativo sobre el sistema de pensiones y la seguridad social a través de las herramientas que proporcionan las matemáticas y la ingeniería económica-financiera. Se busca identificar las conveniencias para el trabajador y la hacienda pública de aplicar las leyes del régimen. Generamos propuestas y las participamos en los grupos de interés, organismos nacionales y/o organismos internacionales (Comisiones legislativas).
Contabilidad y auditoría, y contribuciones aplicadas en las organizaciones.	Estudiar las normas contables, las normas de auditoría y las leyes en materia de contribuciones. Realizamos investigaciones descriptivas mediante el estudio teórico y normativo aplicando técnicas de predicción econométrica. Se busca analizar la incidencia de las normas contables en la preparación de la información financiera de las organizaciones, y de los procesos de auditoría en el examen de la información financiera, y el efecto de las contribuciones en las empresas y gobierno. Generamos propuestas y las participamos en los grupos de interés, organismos nacionales y/o organismos internacionales (Comisiones legislativas, CINIF, IMCP).

Tabla 2
LGAC del GI+D+i
Estudios organizativos
Facultad de Negocios

Nombre de la LGAC	Descripción
Análisis de la flexibilidad y precariedad laboral para fomentar prácticas de empleo decente.	Tiene como propósito generar conocimiento sobre el desarrollo de modelos organizacionales y gestión empresarial, que contribuya en la toma de decisiones para la mejora e implementación de las estrategias de negocio y/o de bienestar social, a partir del estudio de tendencias económicas globales y políticas públicas locales, así como de la aplicación de modelos económicos y de innovación.
Modelos del rendimiento del personal y organizacional para aumentar la eficiencia de las organizaciones.	Tiene como propósito generar conocimiento sobre rendimiento y eficiencia de personal y organizaciones para mejorar el proceso de toma de decisiones para construir nuevas estrategias de gestión, a través de modelos económicos, econométricos y toma de decisiones.
Modelación de teoría económica y econométrica para resolver problemas sociales y económicos.	Tiene como objetivo involucrar variables sociales, como corrupción y violencia, con variables económicas; de esta forma, tal análisis puede ser útil a los encargados de las tomas de decisiones al considerar estos factores sociales.

Anexo D: Grupos de Investigación+Desarrollo+innovación registrados a julio del 2019

	GI+D+i	LGAC	Dependencia adscrita del responsable	Nivel de clasificación
1	Alfabetización digital, transmedialidad y gestión del conocimiento	2	Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación	En formación
2	Arquitectura, ciudad y diseño sustentable	3	Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación	En formación
3	Imaginario, tecnología e innovación social	2	Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación	En formación
4	Diseño, aislamiento y síntesis de moléculas bioactivas	3	Facultad de Ciencias Químicas	En formación
5	Ciencias básicas y clínicas de la salud	3	Facultad de Ciencias Químicas	En formación
6	Ingeniería de procesos y nuevos materiales	3	Facultad de Ciencias Químicas	En formación
7	Ciencia y tecnología ambiental aplicada	2	Facultad de Ciencias Químicas	En formación
8	Derechos humanos, migración y movilidad humana	1	Facultad de Derecho	En formación
9	Nuevos paradigmas de la sociedad internacional: regiones, actores, estructuras e instituciones	1	Facultad de Derecho	En formación
10	Estudios sobre justicia social, pobreza y desigualdad	2	Facultad de Derecho	En formación
11	Docentes: sus prácticas y sus procesos de formación	1	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales	En formación
12	Gestión y liderazgo para la innovación y calidad de la educación	2	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales	En formación
13	Filosofía de la educación	2	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales	En formación
14	Poblaciones vulnerables	2	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales	En formación
15	Sistemas inteligentes aplicados	3	Facultad de Ingeniería	En formación
16	Sustentabilidad y fuentes alternas de energía	1	Facultad de Negocios	En formación
17	Robótica asistencial y colaborativa	3	Facultad de Ingeniería	En formación
18	Procesamiento digital de señales biomédicas	2	Facultad de Ingeniería	En formación
19	Diseño y manufactura asistida por computadora	2	Facultad de Ingeniería	En formación
20	Innovación de aspectos quirúrgicos en el aparato digestivo y pared abdominal	1	Facultad Mexicana de Medicina	En formación
21	Estudio de enfermedades no transmisibles	1	Facultad Mexicana de Medicina	En formación
22	Modelos financieros en el contexto de la seguridad social	3	Facultad de Negocios	En formación
23	Estudios organizativos	3	Facultad de Negocios	En formación



Parmenia. 
DIGITAL

www.editorialparmenia.com.mx



Universidad
La Salle[®]
México