

MEMORIAS DEL  
**Concurso  
Lasallista**  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO  
e INNOVACIÓN

ISSN: 2448-5160

Volumen 9-1, 2022



## **DIRECTORIO DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE**

Francisco Flores Gamio, fsc  
RECTOR

Ana Marcela Castellanos Guzmán  
VICERRECTORA ACADÉMICA

Roberto Medina Luna Anaya, fsc  
VICERRECTOR DE BIENESTAR Y FORMACIÓN

Eduardo Gómez Ramírez  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Jorge Mijares Morán  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ALTOS ESTUDIOS EN SALUD

Ana Belén Ogando Justo  
DIRECTORA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

José Luis Cárdenas Fernández  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE DERECHO

Francisco Alejandro Enríquez Torres  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Carlos Alfonso Herrera Anda  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Jorge Iturbe Bermejo  
DIRECTOR DE LA FACULTAD MEXICANA DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y COMUNICACIÓN

María Guadalupe Castro Martínez  
DIRECTORA DE LA FACULTAD MEXICANA DE MEDICINA

Markel Israel Lehman Elizondo  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE NEGOCIOS

Vicente Hernández Hernández  
DIRECTOR DE LA PREPARATORIA CONDESA

Laura Olivia Flores Acosta  
DIRECTORA DE LA PREPARATORIA SANTA TERESA

Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los Monteros  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

## **EDITORES**

María del Carmen Lozano Arizmendi  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE NEGOCIOS

Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los  
Monteros  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

## **COMITÉ COORDINADOR ORGANIZADOR**

María del Carmen Lozano Arizmendi  
Esther Vargas Medina  
Adriana Rojas León

Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los  
Monteros

## **COMITÉ LOGÍSTICO ORGANIZADOR**

Aarón Rodríguez Delgado  
Angélica Xóchitl García Camarillo  
Daniela Citlalli Cruz Gutiérrez  
Daniela Flores Salazar

Eduardo Gómez Ramírez  
Graciela Urbina Barrientos  
Mariana Hernández Fuentes  
Maximiliano Ortega Ávila

## **COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR**

Adriana Benítez Rico  
ÁREA DE DISEÑO Y TECNOLOGÍA

Hipólito Aguilar Sierra  
ÁREA DE DISEÑO Y TECNOLOGÍA

Arely Vergara Castañeda  
ÁREA DE SALUD

Jaime Echeverría García  
ÁREA DE EDUCACIÓN

Dulce María Meneses Ruiz  
ÁREA DE SALUD

Jorge Valtierra Zamudio  
ÁREA DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL

Gabriel Gómez Carmona  
ÁREA DE DISEÑO Y TECNOLOGÍA

José Ricardo Bernal Lugo  
ÁREA DE EDUCACIÓN

Héctor Alonso Olivares Aguayo  
ÁREA DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL

María Claudia Benassini Félix  
ÁREA DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL

María del Carmen Lozano Arizmendi  
ÁREA DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL

María Guadalupe Flores Sánchez  
ÁREA DE DISEÑO Y TECNOLOGÍA

### **COMITÉ REVISOR CIENTÍFICO-HUMANÍSTICO**

Alejandro Alfaro Romero	Jessica Olivares Hernández
Alejandro Ávila Huerta	Jorge Silva Gómez
Alejandra Corichi García	José Matías Romo Martínez
Alicia Rivera Noriega	Josefina Gutiérrez Hernández
Ana Laura Acuña Hernández	Julio Daniel Alvarado Aragón
Arizbeth Amitzin Pérez Martínez	Karen Díaz Carrillo
Araceli Romero Nuñez	Laura Patricia Mendicuti Castro
Beatriz De Urquijo Isoard	Luis Antonio González Vazquez
Carmen Ruíz Monroy	Luvia Enid Sánchez Torres
Christian Bucio Pacheco	Luz de Lourdes Cantón Galicia
Daniel Alejandro Domínguez González	Manuel Abraham Gómez Martínez
Diana Fernanda Espinosa Serrano	Marco Antonio Loza Mejía
Dolores Eugenia Ayala Vázquez	María Anabell Covarrubias Díaz Couder
Dolores Vergara Ocaríz	María Ana Rivera Soto
Edgar Vergara Castañeda	María del Rosario Reyes Martínez
Elizabeth Reyes López	María Eugenia Gómez López
Francisco Javier Espinoza Valencia	Mario Alberto García Díaz
Gabriela Ibeth Navarro Díaz de León	Martha Jackeline Pérez Vega
Gabriela Navarro Díaz de León	Mauricio Alberto Martínez García
Gerardo Manuel Corral Ruiz	Miguel Ángel González Guillermo
Hortencia Sánchez Ramírez	Miguel Ángel Tirado Nava
Hugo Villarruel Pantoja	Miguel Cuauhtli Martínez Guerrero
Jaime Echeverría García	Moisés Moreno Medellín
Jael Stefania De la Rosa Hernández	Oscar Javier Apáez Pineda
Jarumy Sayury Silva Bustillos	Oscar Torres Páez
Jennie Brand Barajas	Diana Elinos Calderón
Jessica Guadalupe García López	Rodrigo Rubén Hernández González
	Rosa Campos Pulido

### **COMITÉ REVISOR IMPACTO SOCIAL**

Aarón Rodríguez Delgado	Julio César Ponce Quitzamán
Adriana Cárdenas Angulo	Juan Maldonado Cubas
Adriana Cortázar Martínez	Juan Ramón Cariño Meléndez
Adriana Rojas León	Karen Andrea Díaz Carrillo
Aldahir Alberto Hernández Hernández	Karina Valencia Sandoval
Alejandra López Castañeda	Leonardo Daniel Sánchez Rojas
Andrea Bautista León	Lourdes López Pérez
Arturo Martínez Lerma	María de los Ángeles Garriga González
Carlos Arturo Vega Soto	María del Socorro Fuentes Andrade
Cecilia Vallejos Parás	Martha Alicia Pérez Anguiano
Cesaire Chiatchoua	Miguel Ángel López Vargas
Christian Benítez Núñez	Moisés Ocampo Hernández
Daniel Alejandro Domínguez González	Norma Bello Mendieta
Eduardo Carrillo Hoyo	Oscar Torres Páez
Felipe Gaytán Alcalá	Raquel Elías Hernández
Gabriel Gómez Aguilar	Sandra Lucero Carpinteyro Urban
Gloria Díaz Zamora	Tamara Rubio Blanco
Isabel Aguilar Ortiz	Verónica Silva Castro
Ismael Ramírez Flores	

### **COMITÉ REVISOR ESCALABILIDAD/INNOVACIÓN**

Adriana Rojas León	Eduardo Carrillo Hoyo
Alejandra López Castañeda	Ernesto Antonio Pérez Medina
Alejandra Teresa de la Torre Salcedo	Esther Vargas Medina
Alma Delia Román Gutiérrez	Francisco Javier Moreno Pons
Arturo González Mendoza	Gloria Díaz Zamora
Carlos Arturo Vega Soto	Jaime Alberto Cruz Ramírez
Carlos Gustavo Mejía Chávez	Jessica Guadalupe García López
Diego Ulises Sandoval Aguirre	Jorge Silva Gómez

Isabel Aguilar Ortiz

Laura Leticia Gaona Tamez

Lucia Beltrán Castillo

Luis Ignacio Soriano Dávila

Luis Migdael Hernández Olguín

Luz María Hernández Flores

María Anabell Covarrubias Díaz Couder

María del Carmen de Urquijo Carmona

Mario Andrés Méndez Madrid

Miguel Ángel López Vargas

Pedro Beltrán Cuervo

Rebeca Lucia Viracocha Ninaja

Rodolfo Ledesma Valdez

Victoria Amneris Delgadillo Licea

Wladimir Chacón-Paredes

Yaiza Bejos

## **Información legal**

MEMORIAS DEL Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación, Año 2022, Vol. 9, Núm. 1, es una publicación anual editada por la Vicerrectoría de Investigación, Universidad La Salle México A. C.

Benjamín Franklin 45,  
Col. Condesa,  
06140,  
Ciudad de México,  
+52 (55) 5278-9500 Ext. 3103.

Editor responsable: Dr. Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los Monteros.

Reserva de Derechos al uso exclusivo No. 04-2015-052208361400-203

ISSN: 2448-5160

Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número, Dr. Roberto Antonio Vázquez Espinoza de los Monteros, Vicerrectoría de Investigación, Universidad La Salle México A. C., Benjamín Franklin 45, Col. Condesa, 06140, México, D. F., +52 (55) 5278-9500 Ext. 3103, fecha de la última modificación, 30 de abril de 2023.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni de la Universidad La Salle México.

## **PRESENTACIÓN**

Con el objetivo de promover, fomentar, orientar y difundir la investigación, el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en la comunidad, y de reconocer a los alumnos de preparatoria, licenciatura y posgrado, cuyos trabajos de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) social y tecnológica se distinguen por su calidad académica, la Universidad La Salle México organizó el

### **XXIII Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación CLIDi 2022 “Hno. Salvador González”**

llevado a cabo del 11 al 13 de octubre de 2022.

El concurso se realizó en tres etapas y contó con la participación de otras instituciones lasallistas, tanto nacionales como internacionales. En la primera etapa, Inscripción, que estuvo abierta hasta el 09 de julio como fecha límite para el envío de trabajos, se recibieron un total de 75 provenientes de las universidades y preparatorias integrantes de la Red de Instituciones Lasallistas: Universidad de Lasalle Bogotá, La Salle Cuernavaca, Laguna, México, Nezahualcóyotl, Oaxaca, Pachuca, Preparatoria Benjamín Franklin y Preparatoria Santa Teresa. Se inscribieron un total de 165 concursantes, entre alumnos, profesores e investigadores. Agradecemos a todos los directores y colaboradores de las diferentes escuelas y facultades, así como a los miembros de la Red de Investigación Lasallista RIILSA, haber difundido la convocatoria y apoyar a sus estudiantes para que pudieran formar parte de este concurso.

En la primera etapa, el Comité Científico Organizador verificó que los trabajos inscritos cumplieran con los tres materiales solicitados: Resumen en extenso, Resumen de divulgación y Pitch de divulgación, cada uno con sus respectivos requerimientos para

poder concursar. De igual manera, se validó que los proyectos inscritos contribuyeran con alguna de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados en la Agenda 2030 de la ONU, o bien, que abordaran alguno de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACE) propuestos por el CONACyT.

Con base en esto, se determinaron 68 proyectos finalistas, distribuidos en cuatro áreas de conocimiento: Desarrollo Humano y Social, Diseño y Tecnología, Educación y Salud; tres tipos de proyecto: Investigación, Aplicación (de Innovación Social o Desarrollo Tecnológico) y Emprendimiento; y tres niveles: Junior, Universitario o Posgrado, de acuerdo con el nivel académico de los estudiantes participantes.

En cuanto a la segunda etapa, Evaluación del proyecto y envío de materiales finales, se conformó un Comité Técnico de Evaluación (CTE) encargado de evaluar tres áreas: Científica-Humanística, Impacto Social y Escalabilidad/Innovación. De esta manera, cada proyecto tuvo un total de cuatro evaluaciones: dos Científicas-Humanísticas, una de Impacto Social y una de Escalabilidad/Innovación, bajo la modalidad de doble ciego. Cabe destacar que se buscaron los evaluadores idóneos para cada proyecto, a partir del campo de su especialidad.

Se contó con la participación de 56 evaluadores para el área Científica-Humanística, procedentes de 36 instituciones, tanto nacionales como internacionales, las cuales fueron instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones privadas y gubernamentales, así como centros médicos. De la Universidad La Salle México participaron las siguientes dependencias: Coordinación de Desarrollo Humano Profesional, Coordinación de Formación Docente, Coordinación de Planeación Curricular, Vicerrectoría de Investigación, Facultad de Ciencias Químicas, Facultad de Derecho, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Facultad de Negocios. De la Red de Instituciones Lasallistas se contó con la participación de la Universidad La Salle Cancún, Universidad La Salle Pachuca y Universidad La Salle Puebla, así como la Escuela Preparatoria Santa Teresa. Igualmente, colaboraron evaluadores adscritos a la Dirección General de Materiales Educativos de la Secretaría de Educación Pública, la Universidad TecMilenio, la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad

Nacional Autónoma de México, Grupo Médico Rova S.A de C.V, el Hospital General Torre Médica Tepepan, UMP, Universidad Abierta y a Distancia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad de Ixtlahuaca UICUI, Universidad Sonora, Universidad Pedagógica Nacional Unidad 011 AGS y la Universidad Privada del Norte.

En cuanto al área de Impacto social, se contó con 37 evaluadores y 32 para el área de Escalabilidad/Innovación. Todos estos evaluadores son profesores y administrativos adscritos a la Universidad La Salle México, quienes poseen una amplia experiencia en las temáticas de los proyectos finalistas.

Cada proyecto tuvo una calificación promedio derivada de la puntuación otorgada por el CTE para los tres materiales solicitados y, acorde con la puntuación más alta, se definieron los ganadores de cada categoría. Se abrieron 17 categorías distribuidas en las cuatro áreas de conocimiento, los tres tipos de proyectos y los tres niveles arriba mencionados. Para este año se abrió la categoría especial Educación del futuro, con la que se conmemora el aniversario número 60 de nuestra Universidad.

El CTE envió los comentarios a los concursantes para que fueran incorporados en sus productos. De esta forma, se buscó fortalecerlos con la orientación de los expertos, a quienes se les agradece su valiosa aportación, dedicación y entusiasmo mostrados hacia los estudiantes lasallistas. Una vez incorporados los comentarios de los evaluadores, los concursantes enviaron sus productos finales para su difusión y divulgación.

La tercera etapa del concurso, la Presentación de proyecto, se llevó a cabo durante el evento celebrado del 11 al 13 de octubre. A diferencia de años anteriores, en los que el CLIDI se efectuó en línea por causa de la pandemia del virus SARS CoV-2, en esta edición se escaló a la modalidad híbrida, pues fue totalmente presencial y, además, se transmitió a través de las páginas oficiales del concurso ([clidi.lasalle.mx](http://clidi.lasalle.mx)), del **Facebook de la Vicerrectoría de Investigación** y del **Facebook de la Universidad La Salle México.**

Los trabajos finalistas se presentaron durante el primer día del evento, el 11 de octubre, bajo dos modalidades: Presentación PPT y Cartel. Estos se distribuyeron en nueve bloques: siete de Presentación, con un aproximado de cinco trabajos cada uno; y dos de Cartel. Los participantes que presentaron sus proyectos en la modalidad Presentación, contaron con la posibilidad de utilizar PowerPoint y dispusieron de 10 minutos para exponer y cinco para responder las dudas del público.

Como en la edición anterior, se tomó en cuenta el voto del público para el premio especial otorgado al proyecto que obtuviera la mayor cantidad de votos en su presentación y en el pitch de divulgación. Sin embargo, debido a las malas prácticas identificadas en la votación, se tomó la decisión de anular dicho premio.

A continuación, se delinearán las actividades que se efectuaron cada día durante la edición XXIII del CLIDi:

### **11 de octubre**

- Inauguración, que contó con la participación del Hno. Francisco Flores Gamio fsc, Rector; la Mtra. Ana Marcela Castellanos Guzmán, Vicerrectora Académica; el Mtro. Roberto Medina Luna Anaya, Vicerrector de Bienestar y Formación; el Dr. Eduardo Gómez Ramírez, Vicerrector de Investigación; así como directores de Escuelas y Facultades de la Universidad La Salle México.
- Conferencia Magistral. Dr. Eduardo Gómez Ramírez, “Derecho a la ciencia y tecnología”.
- Presentación de Proyectos finalistas Modalidad Presentación PPT y Cartel.
- Conferencia Magistral. Dr. Emilio Sacristán Rock, “Innovación en salud”.

### **12 de octubre**

- Conferencia Magistral. Dra. Katherine Isabel Herazo González, “Psicología social comunitaria e interculturalidad: desafíos en la investigación”.
- Ponencias temáticas Área Desarrollo Humano y Social.
  - Dr. Luis Antonio Andrade Rosas, “Decisiones internas o acontecimientos aleatorios: efectos sobre la inflación en México”.

- Dra. Alma Cossette Guadarrama Muñoz y Dra. Lourdes López Pérez, “El derecho al voto del migrante extranjero en México”.
- Dr. Jaime Echeverría García, “Representaciones sociales y discriminación de grupos vulnerables en México”.
- Dr. Alejandro Daniel Domínguez González, “La presencia de servicios de apoyo psicológico como factor protector para el desarrollo de trastornos afectivos de los médicos Internos”.
- Ponencias temáticas Área Educación.
  - Dra. Cecilia Vallejos Parás, “Formas de convivencia entre universitarios al inicio de la pandemia por COVID-19”.
  - Dra. Andrea Bautista León, “Hogar y Territorio: Procesos de estratificación en el acceso a la educación superior en la Zona Metropolitana del Valle de México”.
  - Dra. Alma Rosa Hernández Mondragón, “Buenas prácticas de gestión universitaria y gobernanza para una educación de calidad: estudio de caso de la FHCS de la Universidad La Salle, CDMX”.
  - Dr. Tomás Eduardo Chávez Miyauchi, “Divulgación de la ciencia como medio para el aprendizaje en nivel superior”.
- Ponencias temáticas Área Diseño y Tecnología.
  - Dra. Arizbeth Amitzin Pérez Martínez, “Aplicaciones prácticas del ozono: principios químicos y casos de estudio”.
  - Dr. Hipólito Aguilar Sierra, “Guante exoesqueleto para asistir en el tratamiento del síndrome del túnel carpiano”.
  - Dr. Ricardo Ramírez Vargas, “Secado solar industrial”.
  - Mtro. Jaime Alberto Cruz Ramírez, “Experimentación biomaterial: estudio del territorio habitado”.
- Ciencia con café. Presentación de los proyectos de I+D+i registrados en la Vicerrectoría de Investigación en el periodo 2022-2023.
- Laboratorio de experimentación teatral robótico.
- Conferencia Magistral. Dra. Claudia Marina Vicario Solórzano, “El papel de los jóvenes en la ciencia del siglo XXI”.

**13 de octubre**

- Taller. Mtro. Guillermo Roura Pérez - Portafolio tecnológico: definición de portafolios tecnológicos y nivel de madurez TRL de los proyectos de I+D+i.
- Taller. Dr. Miguel Ángel Tirado Nava - Promoción, divulgación y aplicación de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: aceleradores de transformación social positiva.
- Taller. Lic. María de los Ángeles Garriga González - Marco de medición de resultados a partir de la ruta de cambio social.
- Ceremonia de clausura y premiación. Se finaliza el concurso con la presencia de las autoridades y se dan a conocer a los ganadores de todas las categorías.

La Vicerrectoría de Investigación de la Universidad La Salle México expresa un profundo agradecimiento a todos los que formaron parte de las actividades de la XXIII edición del Concurso de Investigación, Desarrollo e innovación 2022, así como por incentivar en los estudiantes lasallistas el interés por las actividades de I+D+i.

En cada edición, el CLIDi implica un arduo trabajo que se realiza durante todo un año, el cual se cristaliza en una jornada intensiva de tres días. Sin duda alguna, este trabajo no se lograría sin el esfuerzo que cada uno de los miembros de los Comités Coordinador, Logístico y Científico Organizador, imprime al concurso.

Un aspecto de importancia que vale la pena recuperar, señalado al inicio, es la orientación de los proyectos de I+D+i finalistas hacia alguna de las problemáticas nacionales (PRONACE) o internacionales (metas de los ODS), con lo cual se pretende generar un impacto social, y que refleja con nitidez uno de los objetivos primordiales de la Universidad La Salle México. En este sentido, es necesario impulsar la multi y transdisciplinaria necesarias para poder contribuir en la resolución de problemáticas identificadas, desde el concierto de las diferentes áreas del conocimiento.

Para seleccionar a los ganadores de cada categoría, se tomaron en cuenta las calificaciones emitidas por los cuatro miembros del CTE de los tres materiales solicitados (Resumen en extenso, Resumen de divulgación y Pitch de divulgación). En

varias categorías, los puntajes tan cerrados de los proyectos complicaron determinar el primer lugar.

A partir de los proyectos ganadores, podemos dar cuenta de cómo la investigación empieza a afianzarse en las instituciones lasallistas, pero no cualquier tipo de investigación, sino una orientada hacia la generación de beneficios sociales. De esta manera, todos los concursantes son reflejo de los valores que inspira el lasallismo y orgullo para toda la comunidad lasallista. En este sentido, el concurso y los premios otorgados son una muestra del compromiso de la Vicerrectoría de Investigación de apoyar la carrera de los estudiantes lasallistas como investigadores y emprendedores.

Los premios a los ganadores fueron los siguientes:

Al primer lugar de cada categoría se le otorgó la medalla “Hno. Salvador González”.

Para los niveles Junior y Posgrado, la universidad dará un apoyo económico de hasta \$7,000.00 por cada proyecto ganador para cubrir la cuota de inscripción y viáticos en un evento nacional o internacional, donde represente a la Universidad La Salle México. Como en el caso anterior, este premio está sujeto a las condiciones sanitarias del momento. De no ser posible viajar, se pagará solamente la inscripción a uno o varios congresos virtuales que cubran el monto máximo otorgado.

Para el nivel Universitario, el premio consistió en otorgarle a uno de los participantes de cada equipo ganador el pago de todos los gastos para presentar su trabajo en el Semillero de Investigación a celebrarse en la Universidad de la Salle Bogotá, Colombia, en el mes de marzo de 2023. La Salle México pagaría el boleto mientras que la Universidad de La Salle Bogotá absorbería el pago de su estancia durante la duración del evento, siempre y cuando las medidas sanitarias permitieran que el evento se realizara de manera presencial. En caso de que el Semillero de Investigación que organiza la Universidad de La Salle Bogotá se lleve a cabo de manera virtual o no se realizara, el premio para el nivel Universitario será el mencionado para nivel Junior y Posgrado.

Asimismo, se ofreció un kit tecnológico conformado por un Smartwatch, un Roku Stick, una bocina Alexa cuarta generación y un disco duro de 1 tera, a los trabajos que obtuvieron la mayor puntuación por parte del Comité Técnico de Evaluación, considerando el nivel y los dos grandes bloques de áreas y modalidades. El primer bloque lo conforman las áreas de Desarrollo Humano y Social y Educación; mientras que el segundo bloque lo forman las áreas de Diseño y Tecnología y Salud.

A continuación, se mencionan los proyectos ganadores y autores de todas las categorías:

### **Nivel Junior – Proyecto de Investigación – Área Desarrollo Humano y Social**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto
Primero	<p><b>“Afectaciones de las redes sociales en la salud mental de los adolescentes”</b>  <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i>                      Karla Itzel Ávila Prieto                      Jaime Ricardo Michel Lamphar                      Asesor: Leonardo Jiménez Loza</p>

### **Nivel Junior – Proyecto de Aplicación – Área Educación**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	<p><b>“ITASO-MX: Estrategia didáctico-pedagógica en el preescolar para promover una alimentación sana a partir de las consecuencias de la ingesta de comida chatarra y los beneficios de comida saludable”</b>  <i>Facultad de Humanidades y ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i>                      Andrea Fuertes Rosales                      Asesor y asesora: Jorge Alan López Velázquez, Dulce María Meneses Ruiz</p>
Segundo	<p><b>“ITASO-MX: Estrategia didáctica infantil para promover una alimentación saludable basada en las porciones: gira gira la ruleta”</b>  <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i>                      Carol Fernanda Carreón Barraza</p> <p><b>“ITASO-MX: Serpientes y escaleras para el buen dormir: una estrategia didáctico-pedagógica para promover la higiene del sueño en los niños”</b>  <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i>                      Sofia Ximena Azbell Flores                      Asesor y asesora: Jorge Alan López Velázquez, Dulce María Meneses Ruiz</p>

---

Primero	<b>“Diseño de una estrategia de aprendizaje para combatir la ausencia de una educación climática”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i> Santiago Garduño Beltrán Asesoras: Circe Guadalupe González Contreras, Diana Elinos Calderón
---------	---

---

### **Nivel Junior - Proyecto de Investigación – Área Educación**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	<b>“La deserción escolar a nivel básico en México durante la pandemia”</b> <i>Facultad de Negocios, Universidad La Salle México</i> Miguel Vidal Ruiz Marcos David De Luna Fernández Asesora: María Enriqueta Mancilla Rendón
Segundo	<b>“Transdisciplina en Física de Preparatoria: circuitos eléctricos y circuitos hemodinámicos”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i> Rodrigo Fernando Barrios Romero Sofía Cristerna Nava Jessica González Velasco Asesor y asesora: Miguel Cuauhtli Martínez Guerrero, Perla Karina Peña Prado
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“La importancia de promover una educación con perspectiva de género en el ámbito escolar a través de talleres para docentes de la Universidad La Salle”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i> Renée Carolina Baeza García Regina Gutiérrez Gamboa María Teresa Huerta López Valeria Vivas Vargas Asesora: Teresa del Carmen Calderón Manríquez

---

### **Nivel Junior - Proyecto de Aplicación – Área Salud**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	<b>“Técnica didáctica de disección de oído medio y oído interno”</b> <i>Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México</i> Alejandra Aiko Garduño Juárez Diego Ricardo Gómez Ramírez Natalia Santos Huertas Asesores: Eric Alejandro González Sánchez, Sergio Ordóñez Velázquez

---

---

	<b>“Técnica didáctica de repleción de vasos sanguíneos para la preparación de encéfalos en cadáveres y su uso para la enseñanza neuroanatómica”</b> <b>Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México</b>
Primero	Bryan Vieyra Paniagua Anamaría Vázquez Ortiz Juan Carlos Posadas Hernández Asesor: Sergio Ordóñez Velázquez

---

### **Nivel Junior – Proyecto de Investigación – Área Diseño y Tecnología**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
	<b>“Biodegradación por microondas de guantes de látex de desecho”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i>
Segundo	Ethan Gabriel Covarubias Gutiérrez Jessica Escarcega Rivera Lorena Hernández Hernández Karla Paola González Paniagua Asesores: Alejandro Alfaro Romero, Héctor Ramírez García
	<b>“Generación de hidrógeno verde con energía eólica en La Ventosa Oaxaca”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i>
Primero	Paris Daniel Falcon Salinas Sebastian Medina Moreno José Ignacio Tagle Nardelli Pinto Asesores: Miguel Cuauhtli Martínez Guerrero, Perla Karina Peña Prado

---

### **Nivel Junior – Proyecto de Aplicación – Área Diseño y Tecnología**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto
	<b>“Estufa ecológica: alternativa sustentable”</b> <i>Preparatoria Santa Teresa, Universidad La Salle México</i>
Primero y mejor trabajo del bloque	Regina Camila Ruiz Ceballos Valeria Victoria Moreno San Luis Asesora: Diana Elinos Calderón

---

### **Nivel Universitario – Proyecto de Investigación – Área Desarrollo Humano y Social**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	<b>“Actitudes eurocentristas y pigmentocracia en el mexicano. Representaciones sociales de la discriminación en la cultura mexicana”</b> <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i> Barbara Quezada Fomperosa

---

---

	Asesora: Miriam López Hernández
Segundo	<b>“Evaluación del comportamiento en el estilo de vida llevado a cabo durante el confinamiento por COVID 19 en estudiantes de la Universidad La Salle Oaxaca”</b> <i>Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad La Salle Oaxaca</i> Marlen del Carmen Velasco Contreras Asesora: Etzel Cruz Cruz
Primero	<b>“Una leyenda por la protección del Bosque de Chapultepec: Carlota en el Castillo”</b> <i>Facultad de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle México</i> María Susana Díaz Ordaz Lorena Alessandra Hernández Leyte Denia Nevarez Rojas Valeria Ramírez Durán Paola Sevilla López Asesor: César Rebolledo González

---

### **Nivel Universitario – Proyecto de Aplicación – Área Desarrollo Humano y Social**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	<b>“Atte: Tus emociones. Sensibilización sobre la educación emocional en niños desde la perspectiva de la comunicación educativa”</b> <i>Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle México</i> Patricia Belem Martínez González Asesora: Leonor Cremayer Mejía
Primero y mejor trabajo del bloque	“El feminismo aplicado en el desarrollo de un proyecto editorial para la educación integral de la sexualidad para la mujer” <i>Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle México</i> Dafne Esmeralda Rodríguez Asesora: María Claudia Benassini Félix

---

### **Nivel Universitario – Proyecto de Investigación – Área Educación**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	<b>“La inmersión lingüística como herramienta para el aprendizaje del inglés como segunda lengua”</b> <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i> Víctor Daniel Díaz Martínez Asesora: Miriam López Hernández
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“Personas de la tercera edad y su confianza en el uso y aplicación de la tecnología”</b> <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i> Mauricio Apolinar Copto

---

---

Asesor: Leonardo Jiménez Loza

---

---

### Nivel Universitario – Proyecto de Aplicación – Área Educación

---

Lugar	Ganador
Tercero	Desierto
Segundo	<b>“Por aulas más azules: herramientas de comunicación y concientización sobre el autismo para una mejor convivencia en las aulas de clase”</b> <i>Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle México</i> Samara Rosales Mendo Asesora: Claudia Ivette Pedraza Bucio
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“Ciencia a Domicilio: talleres de Ciencia Recreativa en comunidades de Jacala de Ledezma, Hidalgo”</b> <i>Facultad de Derecho, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</i> Luis Enrique Puga Brito Juan Alberto Reyes Rodríguez Elías Alejandro Salcedo Barquera Ana María Sánchez Rodríguez Asesores: Alejandro Islas García, Jorge Valtierra Zamudio

---

### Categoría especial La Educación del Futuro

---

Lugar	Ganador
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“Prevención de violaciones a la intimidación sexual a través de medios digitales en estudiantes de preparatoria La Salle México”</b> <i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i> Jazmín Alejandra Fregoso Hernández Paola Moreno Méndez Mariana Ortega Guerrero Daniela Soraya Romero Campa Asesor: Jaime Echeverría García

---

### Nivel Universitario – Proyecto de Investigación – Área Salud

---

Lugar	Ganador
Tercero	<b>“Una mirada a la cavidad orbitaria”</b> <i>Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México</i> Alexa Menéndez Reynoso Maria Fernanda Santana Lugo Alexis Kevin Sernas Mendoza

---

	Paola Coca Gutiérrez Asesores: Sergio Ordóñez Velázquez, Alejandro Gonzales Sánchez
Segundo	<b>“Efecto del Consumo de Cannabis Sobre la Sensibilidad a la Insulina y la Homeostasis de la Glucemia”</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</b> Erik Jesús Leopoldo Sosa Granados Asesoras: Maria del Rosario Ayala Moreno, Azucena Martínez Basila
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“Diseño y evaluación in silico de inhibidores de acetilcolinesterasa para el tratamiento del Alzheimer”</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</b> Renata Maclovia Rodríguez Alcántara Alexa Morales Milpa Mariana Moreno Trujillo Lizete Fortozo Rangel Asesor: Marco Antonio Loza Mejía

### Nivel Universitario – Proyecto de Aplicación – Área Diseño y Tecnología

Lugar	Ganador
Tercero	<b>“Diseño neuroarquitectónico para el desarrollo cognitivo de niños senegaleses”</b> <i>Escuela de Arquitectura y Diseño Gráfico, Universidad La Salle Pachuca</i> Alison Vazquez Ortiz Karime Lizeth Gutierréz Chincolla Sayde Natalie Pineda Pérez Sheila Luna Brenist Asesor: Jaime Alberto Cruz Ramírez
Segundo	<b>“Efecto de la proteasa en la apariencia de galletas de canela”</b> <i>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</i> Javier Badillo Melgar Joshua David Domínguez Bustamante Mauricio Gael Hernández Callejas Leonardo Lau Avilés Alexis Giovanni Sosa García Asesora: Sara Adriana Palomino Ríos
Primero	<b>“Análisis espacial de la gestión de residuos plásticos en Colombia”</b> <i>Facultad de Ingeniería, Universidad De La Salle Bogotá</i> Natalia Andrea Romero Miranda Asesoras: Beatriz Elena Ortiz, Paula Ocampo

### Nivel Universitario – Proyecto de Investigación – Área Diseño y Tecnología

Lugar	Ganador
Tercero	<b>“Evaluación de desinfectantes naturales a base de timol para superficies metálicas”</b>

	<p><i>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</i> Gabriel Manuel Chávez Ramírez Brenda Curiel Gómez José Agustín Reyes Salgado Asesor: Tomás Eduardo Chávez Miyauchi</p>
Segundo	<p><b>“Uso de Nitruro de Galio para la captación de energía solar”</b> <i>Facultad de Ingeniería, Escuela Universidad La Salle México</i> Bruno Guadarrama Rincón Asesora: María Guadalupe Flores Sánchez</p>
Primero y mejor trabajo del bloque	<p><b>“Eliminación de fármacos en agua por medio de ozonación simple”</b> <i>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad La Salle México</i> Jacinta Pliego Murrieta Alexandra Galina Licea Diana Laura López Pacheco Andrea García Oseguera Diana Karen Calderón Suarez Asesora: Arizbeth Amitzin Pérez Martínez</p>

### **Nivel Posgrado – Proyecto de Investigación – Área Desarrollo Humano y Social**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	<p><b>“Participación de los egresados de posgrado con Perfil Erasmus en proyectos con Impacto Social en el marco del ODS # 17”</b> <i>Facultad de Negocios, Universidad La Salle México</i> José Andrés Camino de Villa Asesor: Eiso Jorge Kashiwamoto Yabuta</p>
Segundo	<p><b>“Modelo de modernización del transporte público concesionado para la Ciudad de México”</b> <i>Facultad de Negocios, Universidad La Salle México</i> Roberto Mendoza Padilla Asesores: Carmen Lozano Arizmendi, Víctor Xochitototl Nava</p>
Primero	<p><b>“Diseño de herramientas, para crear modelos de indicadores, basadas en la Ciencia del Diseño y COBIT”</b> <i>Facultad de Negocios, Universidad La Salle México</i> Alberto Méndez Martínez Asesora: Nayeli Pérez Juárez</p>

### **Nivel Posgrado – Proyecto de Investigación – Área Educación**

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto

---

Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“La comunicación asertiva y la empatía como habilidades docentes para mejorar la interacción en el proceso de aprendizaje de los talleres de arquitectura de la FAMADyC”</b>
	<i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle</i>
	Karen Rocío Pérez Cárdenas
	Asesora y asesor: Rosa María García Jiménez, Leonardo Jiménez Loza

---

### **Nivel Posgrado – Proyecto de Aplicación – Área Educación**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“La Educación inclusiva e integral para la educación básica”</b>
	<i>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad La Salle México</i>
	Armando Joel Ramírez Velázquez
	César Eduardo Loa Valdez

---

### **Nivel Posgrado – Proyecto de Aplicación – Área Diseño y Tecnología**

---

<b>Lugar</b>	<b>Ganador</b>
Tercero	Desierto
Segundo	Desierto
Primero y mejor trabajo del bloque	<b>“Fabricación del Bloque Residual Ensamblable a base de bagazo y vinaza de mezcal, tierra arcillosa, lodo de papel y mucilago de nopal”</b>
	<i>Universidad La Salle Oaxaca</i>
	Karol Paulina Luría Figueroa
	Asesora y asesor: Lorena Carina Broca Domínguez, Rafael Alavéz Ramírez

---

Esta Memoria reúne los resúmenes de los proyectos finalistas y que se presentaron en la etapa final de la edición **XXIII** del **Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación**. En este número se incluyen los proyectos que se desarrollaron en las áreas de **Diseño y Tecnología** y en la de **Salud**.

Jaime Echeverría García  
Maestro de Tiempo Completo - Investigador  
Vicerrectoría de Investigación

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Diseño y Tecnología

---

Efecto de la proteasa en la apariencia de galletas de canela	1
Diseño Neuroarquitectónico para el Desarrollo Cognitivo de Niños Senegaleses	6
Uso de Nitruro de Galio para la captación de energía solar	11
Fabricación de biopolímero como alternativa para reducir la generación de residuos plásticos.	15
Eliminación de fármacos en agua por medio de ozonación simple	19
Estufa ecológica: alternativa sustentable	24
Análisis espacial de la gestión de residuos plásticos en Colombia	28
Generación de hidrógeno verde con energía eólica en La Ventosa	33
Biodegradación por microondas de guantes de látex de desecho	38
Elaboración de un snack a base de carne magra, enriquecido con omega 3 y antioxidantes como productos saludables	44
Rehabilitación del espacio público en Tláhuac	48
Evaluación de desinfectantes naturales a base de timol para superficies metálicas	52
Jardín Botánico Sensorial NEMATINI	61
Fabricación del Bloque Residual Ensamblable a base de bagazo y vinaza de mezcal, tierra arcillosa, lodo de papel y mucílago de nopal	66

## **Salud**

---

Detección del SARS-CoV-2 en saliva en trabajadores y estudiantes de Medicina durante la quinta ola de repunte de contagios	1
Diseño y evaluación In silico de inhibidores de acetilcolinesterasa para el tratamiento del Alzheimer	7
Una Mirada a la cavidad orbitaria	11
Efecto del Consumo de Cannabis Sobre la Sensibilidad a la Insulina y la Homeostasis de la Glucemia	15
Capacidad y potencial de la Industria farmacéutica en México en el diseño y producción de medicamentos y vacunas	22
Depresión, principal motivo del suicidio en México	28
Optimización in silico de pigmentos rojos de la jamaica como posible tratamiento antihipertensivo	33
Manual formativo para la disección anatómica y técnica de excavación en el área temporal del oído medio, interno y externo desde la fosa posterior del cráneo	42
Descripción de la técnica de repleción de vasos sanguíneos para la preparación de encéfalos en cadáveres y su uso para la enseñanza neuroanatómica	46

---