

**PROYECTO DE DESARROLLO 2023-2027**  
**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO: CAMPUS IRAPUATO-SALAMANCA**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**DR. OSCAR GERARDO IBARRA MANZANO**

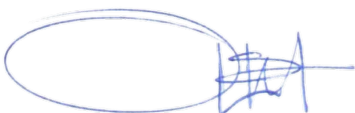
*Una inversión en conocimiento paga el mejor interés.*

*Benjamín Franklin*

## **1. MOTIVACIÓN**

El Campus Irapuato-Salamanca es un espacio académico donde actualmente se cultivan varios de los ejes de interés global; y particularmente, algunos de ellos se ubican en el límite de lo estratégico, como lo son los temas de comunicaciones, internet de las cosas, inteligencia artificial, energía, alimentación, agua y salud, por mencionar algunos de ellos. Si bien, la universidad tiene el rol de dar respuesta a muchas de las necesidades e interrogantes de la sociedad, también afronta el gran reto de poder influir y modificar el desarrollo de su entorno, en gran medida a través de sus egresados (docencia), pero puede multiplicar en varios órdenes esa influencia, a través del desarrollo de su investigación y extensión, aquí es donde la comunidad universitaria puede marcar la diferencia. En este momento, uno de los departamentos académicas de la División de Ingenierías del Campus Irapuato-Salamanca se encuentra en proceso de renovación de su autoridad unipersonal, el Departamento de Ingeniería Electrónica, que deberá contribuir a la visión general de la División de Ingenierías, del Campus y de la Universidad de Guanajuato. Sin duda alguna, quien aspire a dirigir este departamento académico, debe tomar en consideración nuestro marco normativo, todo ese espíritu normativo que garantizan un ambiente de gobernabilidad y dan sentido y orientación al quehacer diario de cada uno de sus integrantes. Igual de importante que la propia normatividad, documentos como el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030, el Modelo Educativo o los Planes de Desarrollo de la Divisiones y del Campus; son insumos directores.

Aquí es donde la comunidad universitaria que integra el Departamento de Ingeniería Electrónica deberá sumarse a este ejercicio; en tal sentido, que le permita alcanzar una

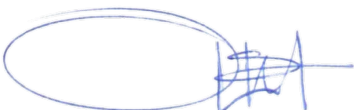


identidad universitaria integradora, fortaleciendo su planeación, consolidando su competitividad y capacidad académica y sobre todo cristalizando su visión universitaria.

La presente propuesta del Proyecto de Desarrollo para el Departamento de Ingeniería Electrónica, por un periodo de cuatro años, se suma a la visión general de la Universidad de Guanajuato, basando sus ejes de desarrollo en el sentir de la comunidad que lo integra, tanto en atender las preocupaciones legítimas de convivencia, como el garantizar un espacio de desarrollo académico. Algunos de los retos que se buscan solucionar, son:

1. Afrontar y consolidar la rendición de cuentas del Departamento de Ingeniería Electrónica: asegurar la calidad educativa en todos los niveles de nuestros programas educativos, así como el inicio de su reconocimiento a nivel internacional de los programas de licenciatura y revertir las tendencias negativas del crecimiento de la matrícula en algunas licenciaturas donde el departamento académico tiene una alta influencia.
2. Fortalecer el desarrollo de las áreas transversales de investigación que tengan incidencia sobre el desarrollo de tecnologías de actualidad, como la inteligencia artificial, la ingeniería de datos y el internet de las cosas, entre otras.
3. Asegurar la consolidación de los cuerpos académicos y de sus integrantes mediante una interacción académica más estrecha que les permitan asegurar un desarrollo continuo en un ambiente competitivo.

El haber participado en gestiones pasadas y ser parte de grupo activo docente del departamento, me ha permitido ser receptivo a las inquietudes que dan vida al Departamento de Ingeniería Electrónica, desde mi formación como estudiante de licenciatura y maestría, hasta la de alcanzar el privilegio de formar parte del primer programa de generaciones de reemplazo, que me ha dado la oportunidad de contribuir en los ámbitos de docencia e investigación desde 1991 y fungir como último y primer director en la transformación de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica a la División de Ingenierías del Campus Irapuato-Salamanca, respectivamente. Periodo en el cual nuestra comunidad académica avanzó del 0 al 100% en el reconocimiento de sus programas educativos de licenciatura, como programas educativos de calidad evaluables reconocidos por los CIEES y el CACEI, al igual que el CONACyT reconoció como posgrado de calidad con competencia internacional a nuestro programa de Maestría en Ingeniería Eléctrica, logros que se



complementaron con un crecimiento de su matrícula de casi tres veces la registrada en el 2004. Honor que me otorga el privilegio de contar con la experiencia de haber vivido la transformación de la Universidad de Guanajuato, del Campus Irapuato-Salamanca, de la División de Ingenierías y del Departamento de Ingeniería Electrónica desde un escenario íntimo, que me da la confianza de asegurar que el talento y la pasión de la comunidad académica de nuestro departamento, puede afrontar retos y desafíos más allá de su propia visión académica.

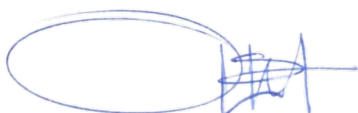
## 2. ESCENARIO GLOBAL

Una rápida adaptación a los escenarios globales cambiantes es uno de los retos más ambiciosos que afronta el día de hoy cualquier departamento académico, incluyendo a la Universidad de Guanajuato, inmerso en una dinámica de variables globales que lo afectan día a día, requiere a su vez cambios más profundos y decisivos que garanticen su adaptación a los dos principales fenómenos que más inciden en su desempeño: la globalización y la emergencia de las sociedades del conocimiento<sup>1</sup>. Las múltiples y dinámicas transformaciones económicas, políticas y culturales que caracterizan nuestro tiempo es el rasgo distintivo de la sociedad contemporánea. En este escenario, las instituciones de educación superior están llamadas a cumplir con responsabilidad, calidad y eficiencia sus tareas académicas y sociales, no limitándose a un entorno local, sino al contrario, enfocando sus objetivos en un plano mundial donde se despliegan cambios de gran alcance en el terreno de la ciencia, la tecnología, la producción, los servicios, la cultura y la organización social. En este sentido, el Departamento de Ingeniería Electrónica, como una entidad académica de la Universidad de Guanajuato, busca alcanzar una organización que genere y transmita conocimientos mediante sus funciones de docencia, investigación, innovación, extensión y vinculación, para afrontar así el reto de desarrollar y adecuar procesos sistemáticos de mejora de la calidad que nos permita brindar una respuesta pertinente a las necesidades de nuestra sociedad.

Inmersos en esta transformación, El Departamento de Ingeniería Electrónica, como uno de los 5 departamentos académicos que integran a la División de Ingenierías y uno de los 11 departamentos que integrarán el Campus Irapuato-Salamanca, deberá encontrar su

---

<sup>1</sup> Carlos Tünnermann Bernheim, La educación superior frente a los desafíos contemporáneos, Lección Inaugural del Año Académico 2011, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua.



consolidación, a través de los mecanismos más adecuados y sistemáticos que le permitan transitar en un ambiente a la velocidad con la que se generan nuevos conocimientos, metodologías y desarrollos tecnológicos con el fin de hacer frente a las transformaciones que experimenta el sector laboral de las profesiones.

Las nuevas formas de generación y diseminación de conocimientos de las ciencias, la tecnología y las humanidades, así como los retos y oportunidades para el desarrollo de una sociedad en un entorno de globalización, lo cual representa una variable más de demanda a la Universidad de Guanajuato, exige al Campus Irapuato-Salamanca, a la División de Ingenierías y al Departamento de Ingeniería Electrónica un sistema de educación superior con una mayor y versátil capacidad de adaptación y respuesta a la dinámica de los actuales cambios en el entorno. Ahora es el momento en el cual deberemos redoblar esfuerzos para aprovechar todas las condiciones favorables que hemos trabajado y alcanzado hasta el día de hoy, ***proyectando de forma definitiva y sostenida a nuestros programas educativos y cuerpos académicos dentro de un ámbito internacional.*** Es tiempo de dar el paso final hacia una universidad de clase mundial, es tiempo de manifestarnos como líderes de nuestro entorno, consolidar los quehaceres de nuestros profesores, y de nuestros estudiantes. *Aquí es donde una reflexión sobre los grandes logros que se han alcanzado es motivo sólido para aceptar con humildad lo que nos hace falta por hacer, y aún más allá, para ver en lo que hemos fallado como punto inicial de lo que queremos que sea el Departamento de Ingeniería Electrónica.*

El presente proyecto de desarrollo está basado en una propuesta que asegure el camino hacia una transición y consolidación de un departamento académico, operativo y funcional, soportado por el trabajo transversal de sus profesores, investigadores y cuerpos académicos hacia una visión moderna y a la consolidación integral de sus programas educativos, cultivando las funciones sustantivas que marca nuestra Universidad: Docencia, Investigación y Extensión, y cumpliendo en todo momento con nuestro compromiso social de ofrecer educación superior de calidad reconocida, pertinente y con cobertura. Estableciendo las bases que le permitan proyectarlo a un ámbito internacional, reconocido y clasificado como un departamento académico líder en su campo temático con fuertes vínculos de cooperación nacional e internacional.

### 3. VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA.


Atendiendo a lo establecido por el Artículo 4 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guanajuato<sup>2</sup>, donde se menciona que *“En la Universidad, en un ambiente abierto a la libre discusión de las ideas, se procurará la formación integral de las personas y la búsqueda de la verdad, para la construcción de una sociedad libre, justa, democrática, equitativa, con sentido humanista y conciencia social. En ella regirán los principios de libertad de cátedra, libre investigación y compromiso social y prevalecerá el espíritu crítico, pluralista, creativo y participativo”* y considerando lo plasmado el Plan de Desarrollo de la Universidad de Guanajuato (PlaDI 2021-2030<sup>3</sup>) donde se establecen las siguientes cualidades en su visión al 2030:

1. *En su oferta educativa:* Cuenta con una amplia oferta educativa de excelencia, pertinencia, equitativa, inclusiva, intercultural y constantemente renovada.
2. *En el desarrollo de sus funciones esenciales:* Realiza sus servicios universitarios asociando la digitalización, la sustentabilidad y la interacción personal. Asimismo, proyecta de manera equilibrada el desarrollo científico, tecnológico, humanístico y cultural en la realización de sus funciones esenciales de docencia, investigación y extensión.
3. *En su talento universitario:* El talento humano se visualiza en todas las personas que componen la comunidad universitaria, y se evidencia en los conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas de estudiantes, personal académico y directivo, de gestión, administrativo y de apoyo.
4. *En su cultura de paz:* Posee un orden institucional que es ejemplo de cultura de paz, basado en el respeto a los Derechos Humanos y la igualdad humana.
5. *En su gestión administrativa y finanzas sanas y transparentes:* Tiene finanzas sanas, transparentes y acordes a las necesidades de su desarrollo.
6. *En su infraestructura:* Mantiene infraestructura acorde a las necesidades y proyección institucional, la cual armoniza la capacidad tecnológica y digital y su planta física, con criterios de sustentabilidad, funcionalidad e identidad universitaria.

---

<sup>2</sup> Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, No. 96, Año XCIV, Tomo CXLV, del 15 de junio del 2007, pp.35.

<sup>3</sup> PlaDI 2021-2030 – Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020 de la Universidad de Guanajuato.



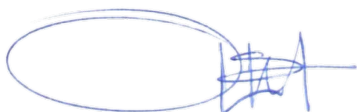
Podemos orientar una visión del Departamento de Ingeniería Electrónica hacia el año 2027 en la cual “*el Departamento de Ingeniería Electrónica contribuye a que la Universidad de Guanajuato sea una institución modelo de transformación universitaria*”.

#### **4. PRINCIPALES ATRIBUTOS ORIENTADORES.**

La visión declarada por la Universidad de Guanajuato y la asumida por el Departamento de Ingeniería Electrónica requieren, de forma precisa, especificar cuales son los atributos orientadores que nos permitan diagnosticar en todo momento los avances hacia esa visión. En este sentido, las principales características, para reconocer a una institución dentro de las clasificaciones académicas de universidades, caen dentro de los criterios bibliométricos, entre los cuales están los siguientes:

1. *Número de publicaciones en revistas arbitradas e indizadas de circulación internacional*, que mide la capacidad de generación de nuevo conocimiento,
2. *Número de citas a las publicaciones de sus académicos*, que mide la capacidad de transmitir y la aceptación del conocimiento generado por la institución entre la comunidad académica,
3. *Número de publicaciones en revistas de alto factor de impacto*, que mide la capacidad de generar conocimiento entre los círculos académicos considerados como más rigurosos,
4. *Número de egresados reconocidos con premios internacionales*, que mide la capacidad de la institución para generar egresados que serán de lo más destacado,
5. *Número de académicos reconocidos con premios internacionales*, que mide la calidad del conocimiento generado y transmitido al estudiante,
6. *Número de volumen de contenidos de tipo académico en la internet*, que mide la capacidad de distribuir conocimiento, su impacto y reconocimiento, haciendo uso de tecnologías modernas.

Estos criterios son los considerados por la mayoría de las clasificaciones académicas de las universidades. Sin embargo, no representan en si el objetivo final del proyecto de desarrollo, ya que lo que se pretende es establecer las condiciones necesarias de operación que permitan como resultado de nuestras actividades, un entorno propicio donde el simple hecho



de realizar nuestro quehacer diario orienta a cumplir con estos criterios. Sin duda alguna, el impacto de los resultados será un reflejo de la salud de nuestro departamento.

## 5. DIAGNOSTICO ACTUAL

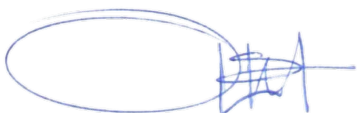
Los principales retos que identifiqué como prioritarios marcan la necesidad obligada de una reflexión objetiva del estado actual con los que cuenta el Departamento de Ingeniería Electrónica. Esta reflexión la puedo enmarcar de la siguiente forma:

### 5.1 Competitividad Académica (Programas Educativos)

El Campus Irapuato-Salamanca cuenta con una oferta educativa a nivel licenciatura y posgrado alineada a las necesidades sociales del entorno, las cuales dan respuesta a las áreas de oportunidad detectadas en el PlaDI 2021-2030, PLADECIS 2010-2020 y El Plan Estatal de Desarrollo 2030, en donde una de sus líneas estratégicas refiere textualmente a contar en el Estado de Guanajuato con una *“Educación de calidad considerando los aspectos de equidad, pertinencia e integralidad”*<sup>4</sup>. En este sentido, el proyecto deberá enfocarse a asegurar esos tres aspectos que caracterizan a la educación con la que queremos contar. La Tabla 1 muestra la distribución de los programas educativos, si el plan de estudios ha sido actualizado al Modelo Educativo y el nivel de evaluación y acreditación con los que cuenta cada uno de los programas educativos ofrecidos a nivel licenciatura. De la tabla, podemos observar que la matrícula total de la División de Ingenierías asciende a 2,850 estudiantes de licenciatura, todos ellos cursan en un programa de calidad (CIEES, COPAES o ambos), lo que representa un 100% de matrícula acreditable cursando en programas de calidad reconocida. Por otro lado, en referencia a los programas de posgrado (Tabla 2), donde se cultiva principalmente la investigación, la matrícula asciende a 255 estudiantes de maestría y 65 de doctorado cursan en algún programa de calidad reconocido por el CONACyT, representando el 100% de la matrícula de posgrado inscrito en programas de calidad reconocida.

---

<sup>4</sup> Plan de Desarrollo Estatal 2030, Gobierno del Estado de Guanajuato, 2005



Programa Educativo	Actualizado al Modelo Educativo	CIEES <sup>5</sup>	COPAES <sup>6</sup>
Ingeniería Mecánica	X	1	
Ingeniería Eléctrica	X		CACEI
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	X	1	
Ingeniería Mecatrónica	X	1	
Ingeniería en Sistemas Computacionales	X		CACEI
Artes Digitales	X		
Gestión Empresarial	X	2	

Tabla 1. Relación de los programas educativos de licenciatura de la División de Ingenierías (Junio 2023<sup>7</sup>).

Programa Educativo de Posgrado	Actualizado al Modelo Educativo	CIEES	CONACyT
Maestría en Ingeniería Mecánica		1	PNPC-Int
Maestría en Ingeniería Eléctrica		1	PNPC-Int
Maestría en Administración de Tecnologías	X		PNPC-RC
Maestría en Ingeniería en Electrónica Aplicada	X		PNPC-RC
Doctorado en Ingeniería Mecánica		1	PNPC-C
Doctorado en Ingeniería Eléctrica			PNPC-RC
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería			

Tabla 2. Relación de programas educativos de posgrado ofrecidos en la División de Ingeniería (Junio 2023).

## 5.2 Capacidad Académica (Cuerpos Académicos)

La evolución de los indicadores de la capacidad académica para el campus la podemos observar en la Tabla 3<sup>8</sup>, en el entendido que la conformación del campus fue dada en el año 2008, la estadística es válida, ya que todas las dependencias que son consideradas como punto inicial conforman el actual Campus Irapuato-Salamanca. Desde este punto de vista, podemos observar un crecimiento de 89 PTC en 14 años, que corresponde al 98.88%, porcentaje que es reflejado en un incremento del 165.67% en los PTC con posgrado, reflejando un incremento del 138.77% y 370% en los reconocimientos otorgados por el PRODEP<sup>9</sup> y el SNI<sup>10</sup>, respectivamente.

Estos incrementos reflejan una política adecuada en la contratación de nuevos profesores de tiempo completo y como su incorporación ha favorecido a la consolidación de los cuerpos académicos. Aunque la misma tabla no refleja del todo la realidad de la evolución de los PTC

<sup>5</sup> CIEES – Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C.

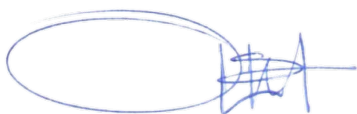
<sup>6</sup> COPAES – Consejo para la Acreditación de la Educación Superior.

<sup>7</sup> Información obtenida del Informe de Actividades del CIS

<sup>8</sup> PROFOCIE – Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas.

<sup>9</sup> PRODEP – Programa para el Desarrollo Profesional Docente – SEP.

<sup>10</sup> SNI – Sistema Nacional de Investigadores – CONACyT.



y su influencia en los 10 departamentos académicos conformados en el 2008 con los que cuenta actualmente el CIS, podemos observar y por lo tanto diagnosticar la capacidad académica de cada departamento académico con adscripción a la División de Ingenierías en función de los cuerpos académicos con los que cuentan, Tabla 4. Esta información es de suma utilidad, ya que nos permite identificar brechas de calidad y capacidad dando la posibilidad de orientar nuestra planeación para abatirlas.

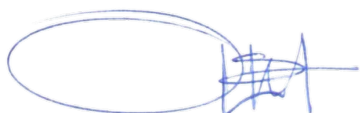
### 5.3 Infraestructura y seguridad

La entrada en operación de los cinco edificios que integran la primera etapa de la División de Ingenierías en su sede Salamanca, fortalecen la disponibilidad de espacios para la docencia e investigación para el área de ingenierías, los cuales se han visto complementados con la infraestructura de la sede Yuriria (Departamento de Estudios Multidisciplinarios).

	2002		2016		Variación 2002 - 2016		2016
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Media Nacional (SEP-2015)
PTC	90	100.00	179	100.00	89	98.88	NA
PTC con posgrado	67	74.44	178	99.44	111	165.67	87.03
PTC con grado en el área disciplinar	65	73.33	156	87.15	91	140.00	
PTC con doctorado	18	20.00	155	86.59	137	761.11	36.20
PTC con doctorado en el área disciplinar	14	16.67	148	82.68	134	957.14	
PTC con perfil PRODEP	49	54.44	117	65.36	68	138.77	47.94
PTC con SNI	20	20.00	94	52.51	74	370.00	16.87
CAC	0	0.00	8	53.33	8	-----	18.67
CAEC	6	50.00	2	20.00	-3	-50.00	32.91
CAEF	6	50.00	5	26.66	-2	-33.33	48.42

Tabla 3<sup>11</sup>. Evolución de la capacidad académica del año 2002 al 2016.

<sup>11</sup> Información proporcionada por la coordinación de Planeación del Campus Irapuato-Salamanca.



Departamento Académico	Cuerpo Académico	Grado de consolidación
Departamento de Ingeniería Mecánica	CA de Dinámica y Robótica	CAC
	CA de Diseño y Manufactura	CAC
	CA de Termofluidos	CAC
	CA de Diseño e Integración de Sistemas Mecatrónicos	CAEF
Departamento de Ingeniería Eléctrica	CA de Redes Eléctricas Modernas	CAC
	CA de Sistemas Energéticos	CAC
Departamento de Ingeniería Electrónica	CA de Fotónica No Lineal	CAEC
	CA de Telecomunicaciones y Fotónica	CAC
	CA de Procesamiento Digital de Señales	CAC
	CA de Telemática	CAC
	CA de Física Aplicada y Tecnologías Avanzadas	CAEC
Departamento de Arte y Empresa	CA de Arte, Educación y Tecnología	CAEC
Departamento de Estudios Multidisciplinarios	CA de Electrónica y Óptica Aplicada	CAC

Tabla 4. Cuerpos académicos asociados a los departamentos académicos de la División de Ingenierías del Campus Irapuato-Salamanca.

La seguridad es un aspecto que ha pasado de altamente deseable a urgentemente necesaria, en este sentido, es de suma importancia considerar la realización e instrumentación de un programa general de seguridad que contemple todos los niveles involucrados, desde la seguridad interna hasta la seguridad fuera de los recintos académicos, que nos permita contar con un sistema integral de protección y seguridad.

#### 5.4 Formación integral del estudiante

La efectividad en el proceso formativo de los estudiantes por parte de los programas educativos está sin duda enfocada en la calidad de los programas transversales que interactúan no solo con un tipo de estudiante (hablando en el sentido de programas educativos), sino por el contrario, es la interacción con todos los estudiantes del campus lo que lo hace robusto. Algunos de los programas transversales que requieren ser fortalecidos son:

1. Programa de fortalecimiento de la identidad universitaria,
2. Programa general de idiomas,
3. Programa de movilidad académica e internacionalización, y
4. Programa general de salud.

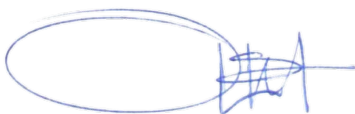
Estos programas no pueden trabajar de forma aislada del proceso formativo del estudiante, ya que son parte de su formación integral y tienen en objetivo de facilitar la adaptación a cualquier escenario en el cual se encuentren.

### **5.5 Visión Integral del Departamento de Ingeniería Electrónica dentro de un Campus Universitario**

El concepto de campus multidisciplinario, que integra varias Divisiones, Departamentos y Programas Educativos, con grupos académicos trabajando armoniosamente para asegurar la calidad de los programas educativos, mientras a la par, se desarrolla la investigación y la extensión, está totalmente de acuerdo con lo que puede consolidarse en el Campus Irapuato-Salamanca, en sus dos divisiones y once departamentos académicos. Sin embargo, es indispensable fomentar en todos los profesores la participación en las actividades sustantivas y adjetivas, con espíritu de colaboración y sacrificio. Es importante aceptar que solo el trabajo en equipo puede sostener el verdadero desarrollo académico e institucional y que el desarrollo de las funciones sustantivas deberá manifestarse de forma transversal.

### **5.6 Articulación de las funciones sustantivas de los profesores**

Un problema difícil de resolver en las universidades públicas es la gran cantidad de labores diversas que se exigen a los profesores. Sin embargo, esto es indispensable para poder cumplir con la misión de la Universidad de Guanajuato en lo que respecta a docencia, investigación y extensión. Un gran reto del Campus y por consiguiente del Departamento de Ingeniería Electrónica será proporcionar a los profesores las condiciones adecuadas para realizar investigación a niveles competitivos en un ambiente de cooperación con cualquier otro departamento académico de la universidad. En este sentido, las funciones de docencia, investigación y extensión, sustantivas por su importancia e impacto, deberán ser asimiladas como funciones transversales entre los Departamentos Académicos y los Programas Educativos operados por la División u otras Divisiones en tal sentido que la estructura académica matricial permita dar respuesta a la ampliación de la cobertura, cada vez más prioritaria y requerida, de forma óptima; y lo que es igual de importante, establecer un ambiente que permita desarrollar un ámbito multidisciplinario, atendiendo problemas de diversos orígenes y temáticas con expertos en esas áreas en un mismo espacio.



## 6. CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO – PRINCIPALES RETOS

Considerando las observaciones mencionadas en el punto anterior como condiciones iniciales del presente Proyecto de Desarrollo, podemos identificar los siguientes retos a atender:

### COMPETITIVIDAD ACADÉMICA:

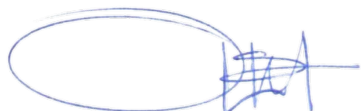
1. Asegurar una matrícula del 100% en programas de calidad evaluados por el CIEES y preferentemente acreditados por algún consejo reconocido por el COPAES,
2. Establecer un programa de calidad que permita de forma continua evaluar los indicadores de calidad de los programas educativos,
3. Integrar la participación del Departamento de Ingeniería Electrónica en el programa de seguimiento de egresados institucional, asegurando su funcionamiento y actualización,
4. Revisar y actualizar los planes de estudios del 100% de los programas educativos en los cuales se tiene participación en apego al Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato y atendiendo a la planeación de las propias Divisiones,
5. Asegurar la flexibilidad curricular de los programas educativos,
6. Contar con reconocimiento internacional de calidad,
7. Pertenecer al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico.

### CAPACIDAD ACADÉMICA:

1. Cerrar las brechas entre los cuerpos académicos,
2. Alcanzar el 100% de los PTC evaluables con reconocimiento por el PRODEP,
3. Lograr el reconocimiento por parte del Sistema Nacional de Investigadores del 90% de los PTC,
4. Incrementar al 80% los cuerpos académicos consolidados y un 20% los cuerpos académicos en consolidación,
5. Asegurar el funcionamiento de los laboratorios de investigación,
6. Asegurar un entorno propicio para el desarrollo de la investigación.

### FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE:

1. Lograr una identidad sólida hacia la Universidad de Guanajuato,



2. Alcanzar una matrícula del 100% con el conocimiento suficiente de un segundo idioma,
3. Que el 100% de los estudiantes cuenten con una experiencia internacional – exterior o interior,
4. Que el 100% de la matrícula cuente con conocimientos de autocuidado, responsabilidad social, respeto al medio ambiente y sustentabilidad.

#### INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD:

1. Contar con un programa eficiente de servicios generales,
2. Contar con un programa integral de seguridad e higiene,
3. Contar con programa general de mantenimiento,
4. Contar con un programa general sustentable.

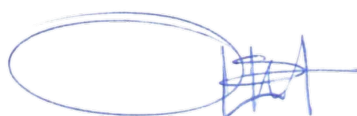
#### GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA:

1. Instrumentar un sistema de indicadores en tiempo real del departamento,
2. Contar con un sistema transversal de información y operación único para el departamento.

### 7. EJES DE DESARROLLO

Partiendo de la visión de la Universidad de Guanajuato y considerando los objetivos del Plan de Desarrollo del Campus Irapuato-Salamanca y de la División de Ingenierías, propongo establecer seis ejes de desarrollo, que guiados por la visión de este proyecto de desarrollo y por los atributos orientadores señalados en anteriormente, describen mi propuesta de desarrollo para el Departamento de Ingeniería Electrónica para el periodo 2023-2027:

**1. CONSOLIDACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD ACADÉMICA EN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS CON LOS QUE INTERACTÚA EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA.**



El objetivo principal de este eje de desarrollo es asegurar de forma permanente y continua el reconocimiento de la calidad de los programas educativos por parte de los CIEES y de los organismos reconocidos por el COPAES. Alcanzar este objetivo nos permitirá poder explorar acreditaciones internacionales como la proporcionada por ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) para el área de la ingeniería y la tecnología, entre otras. Este tipo de acreditación no solo contribuye en los aspectos de reconocimiento internacional, también aporta en la posibilidad de recibir estudiantes internacionales, fortaleciendo los indicadores de internacionalización en casa.

Considerando la competitividad académica de los programas educativos, se deberán construir los mecanismos necesarios para que los PE puedan acceder con certidumbre a las convocatorias para el ingreso al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico, este padrón reconoce a los programas educativos y a sus instituciones con base al resultado obtenido por sus egresados en el EGEL<sup>12</sup> avalado por el CENEVAL. Sin duda alguna, este indicador jugará un papel importante y orientador en las políticas institucionales de calidad.


Tomando en cuenta la reflexión anterior, propongo las siguientes líneas de acción:

*Líneas de acción en acuerdo con las Divisiones:*

- Establecer un sistema evaluación y seguimiento de las observaciones de los comités y consejos de evaluación y acreditación para los programas educativos,
- Formalizar la cultura de la evaluación, a través del sistema de calidad de la Universidad, como esquema del aseguramiento de la calidad educativa,
- Establecer las condiciones necesarias para iniciar los procesos de evaluación y acreditación de los programas educativos próximos a ser evaluados,
- Incorporar y consolidar nuevos esquemas de enseñanza aplicando la tecnología,
- Fortalecer la docencia a través del incremento de la labor editorial de los investigadores,
- Impulsar las actividades extracurriculares y de idiomas,
- Formalizar un programa de seguimiento del EGEL.

---

<sup>12</sup> EGEL – Examen General de Egreso (CENEVAL: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.)



*Metas:*

- Actualizar el 100% de los programas educativos al Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato,
- Atender las observaciones por parte de los CIEES y de los organismos reconocidos por el COPAES del 100% de los PE,
- Incorporar los programas de licenciatura del área de ingenierías al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico del CENEVAL.
- Iniciar los procesos de evaluación y acreditación de las licenciaturas de nueva creación que estén en condiciones de ser evaluadas o acreditadas,

## 2. CONSOLIDACIÓN DE LA CAPACIDAD ACADÉMICA DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA.

Una de las brechas de calidad más importantes observadas en el análisis del estado actual se refiere al grado de consolidación de los cuerpos académicos registrados en el Departamento de Ingeniería Electrónica (3 CAC y 2 CAEC). No considero que se trate de una brecha de calidad, lo identifico más como una consecuencia de la restructuración de los CA, pero que deberá ser atendida.

Los avances en algunas áreas emergentes de alto interés científico y tecnológico pueden jugar un rol importante en la promoción de los cuerpos académicos o grupos de investigación a nivel internacional, a través de la conformación de un proyecto transversal de amplio alcance, que suele rebasar los propios límites de nuestra universidad. En el Departamento de Ingeniería Electrónica, podemos identificar al menos cinco líneas de generación y aplicación del conocimiento que pueden ser desarrolladas, estas son:

1. La internet de las cosas,
2. La ingeniería de datos,
3. La inteligencia artificial,
4. Las propiedades ópticas de los materiales,
5. El desarrollo de software.

Estas áreas de interés científico pueden ser fortalecidas mediante la orientación de las LGAC de los actuales CA, o a través de la integración de nuevos cuerpos académicos, que permitan una mayor interacción entre los PTC adscritos al campus.

Atendiendo a lo anterior, propongo las siguientes líneas de acción:

*Líneas de acción:*

- Fomentar el equipamiento de los laboratorios de áreas de alto interés científico y tecnológico,
- Fomentar y apoyar el incremento de los PTC con reconocimiento del PRODEP y el SNII, particularmente en su nivel,
- Fomentar el reconocimiento de los PTC dentro de asociaciones técnicas internacionales, al igual que en las academias técnicas o científicas nacionales,
- Fortalecer los vínculos de colaboración con otros grupos de investigación afines mediante la creación de redes temáticas donde sean involucrados cuerpos académicos consolidados,
- Fomentar la protección de la propiedad intelectual y a la innovación tecnológica,
- Consolidación de cuerpos académicos y de sus LGAC,
- Promover y gestionar la movilidad y estancias de investigación de los profesores para garantizar su actualización,
- Asegurar la competitividad de los CA y de sus integrantes como gestores de proyectos con financiamiento externo, tanto de investigación básica como aplicada,
- Ampliar la cobertura del posgrado garantizando programas educativos de calidad.

*Metas:*

- Establecer un programa de equipamiento de los laboratorios de alto interés científico y tecnológico,
- Formalizar la impartición conjunta de posgrados con la industria<sup>13</sup>,
- Formalizar y consolidar al menos cinco redes temáticas de colaboración científica y tecnológica al 2027,

---

<sup>13</sup> CEMER – Centro Mexicano de Energías Renovables.

- Asegurar el 80% de los CA como consolidados (4/5),
- Promover y alcanzar al menos una estancia sabática por cuerpo académico (2027),
- Asegurar un índice de 1 proyectos vigentes por investigador miembro del SNII (responsable o participante).

### 3. FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y AL DESARROLLO TECNOLÓGICO.

El eje de desarrollo asociado al fomento a la investigación y al desarrollo tecnológico representa y deberá ser considerado como el resultado del avance de los dos ejes de desarrollo previamente descrito, ya que los indicadores principales están especificados como productos de investigación o desarrollo tecnológico.

Recordando los atributos orientadores para llevar a cabo la clasificación académica de una universidad es la capacidad de poder aportar investigación de vanguardia y dar solución a los problemas tecnológicos de la industria; por lo que podemos concluir que este eje de desarrollo será el de mayor aportación a la clasificación de la división, del campus y de la universidad que podremos cultivar de forma inmediata.

#### *Líneas de acción:*

- Fomentar e incrementar la producción en revistas indizadas,
- Distribuir a través de medios electrónicos el conocimiento generado,
- Fortalecer los mecanismos para incrementar las referencias a los trabajos desarrollados en el departamento,
- Fortalecer los grupos orientados a la protección intelectual y el registro de desarrollos tecnológicos,
- Fortalecer el vínculo entre el posgrado y la investigación,
- Incorporar estudiantes a través de estancias sabáticas y estancias posdoctorales.

#### *Metas:*

- Formalizar la operación de un grupo de apoyo al desarrollo y edición de productos científicos y desarrollos tecnológicos supervisado por los propios investigadores,



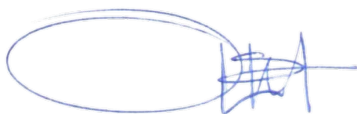
- Alcanzar una producción de 1 artículo por año por PTC miembro del Sistema Nacional de Investigadores en el 2025,
- Duplicar la producción científica anual del campus en revistas indizadas en el año 2027,
- Duplicar los registros de protección intelectual anual en el año 2027,

#### 4. LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE.

La formación integral del estudiante es la educación cognitiva y humana que se construye día a día. Es un proceso de formación permanente que habilita a los estudiantes aspectos como el aprender de forma colaborativa, el aprender durante de toda la vida, el gestionar la información necesaria o requerida, el contar con destrezas y competencias útiles para desarrollar eficientemente su trabajo. Este proceso formativo está incluido dentro del Modelo Educativo y aparentemente un proceso sencillo de instrumentar, el cual resulta en un gran problema para llevarlo a la realidad.

La propuesta de complementar esta formación es a través de programas transversales que permitan desarrollar las competencias humanas del estudiante, entre los que propongo fortalecer los programas transversales de:

1. *Programa de fortalecimiento de la identidad universitaria:* sistema encargado de dar la inducción y educación continua sobre los valores y la identidad universitaria, es un programa de acción permanente a los diferentes niveles de avance del estudiante.
2. *Programa general de idiomas:* Es el programa encargado de dar la capacidad en el manejo de un segundo y tercer idioma a través del mismo proceso formativo disciplinar, el cual incluye la impartición de cursos en un segundo idioma.
3. *Programa de movilidad académica e internacionalización:* Es el programa encargado de facilitar, realizar y registrar las experiencias internacionales de los estudiantes, desde la acción de contar con al menos una experiencia internacional en el extranjero o dentro de las mismas instalaciones.
4. *Programa general de salud:* Este programa será el encargado de llevar a cabo el proceso formativo del estudiante en los aspectos de cuidado, realización de deportes,



apreciación de la cultura, respeto al medio ambiente, y desarrollar cualidades como la tolerancia.

En este sentido, planteo las siguientes líneas de acción en conjunto con la División y los Departamentos de Apoyo Académico:

*Líneas de acción:*

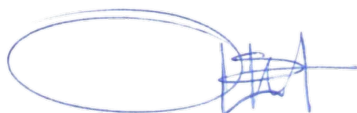
- Establecer un plan de: fortalecimiento de la identidad universitaria, general de idiomas, de movilidad académica e internacionalización y general de salud,
- Formalizar los programas de visitas a universidades en el extranjero como parte del proceso formativo del estudiante,
- Incluir un segundo idioma dentro del proceso formativo disciplinar,
- Fortalecer los programas de apoyo externos.

*Metas:*

- Contar con la operación de los cuatro programas transversales en el año 2027,
- Impartir el 10% de los cursos disciplinares en un segundo idioma,
- Contar con un programa de actividades permanentes de difusión de la cultura,
- Establecer un programa de competencias deportivas dentro del Programa General de Salud,
- Realizar de forma permanente dos visitas a universidades en Norteamérica a través de asociaciones estudiantiles y sociedades profesionales,
- Incrementar en un 50% la participación de los estudiantes del campus en programas de movilidad al extranjero.

## 5. IMPULSO Y FORTALECIMIENTO AL IMPACTO SOCIAL Y DE VINCULACIÓN.

Plasmado desde la Misión de la Universidad de Guanajuato, el impacto y vinculación con la sociedad es uno de los indicadores más importantes a considerar en la vida diaria de nuestro quehacer como universitario. En este sentido, es importante orientarlo a la política institucional y, sobre todo, trabajarlo conjuntamente; por lo que planteo las siguientes líneas de acción:



*Líneas de acción:*

- Fomentar la vinculación del Departamento de Ingeniería Electrónica con el sector productivo
- Consolidar la vinculación del departamento incorporando las nuevas áreas del conocimiento,
- Promoción de convenios de colaboración y de servicios con sector productivo,
- Incrementar los proyectos de investigación universidad – industria.

*Metas:*

- Incrementar los convenios de colaboración con la industria para que estudiantes de licenciatura realicen estancias,
- Formalizar al menos 5 proyectos de investigación con aportaciones concurrentes por parte de la industria al año 2027,
- Contar con al menos 2 proyectos con financiamiento externo de la industria.

## 6. FORTALECIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA, LOS ESPACIOS FÍSICOS Y LA GESTIÓN DE APOYO A LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS.

*Líneas de acción:*

- Instrumentar un sistema de indicadores en tiempo real que opere en forma transversal a todas las funciones sustantivas del Departamento,
- Establecer un sistema de evaluación y seguimiento del uso de los recursos y de su aplicación a las funciones sustantivas,
- Consolidar la infraestructura y el equipamiento para su uso en pro de la consolidación del Departamento,
- Utilizar la infraestructura de telecomunicaciones y cómputo para su aplicación en las funciones sustantivas,

*Metas:*



- Contar con un sistema de apoyo administrativo funcional para dar seguimiento a los proyectos gestionados por cualquier fondo,
- Disponer de un catálogo de equipamiento y servicios que permitan su utilización y aplicación a proyectos multidisciplinarios externos al departamento,
- Contar con la descripción, capacidad y cantidad de la infraestructura en telecomunicaciones y cómputo del departamento,
- Desarrollar un conjunto de herramientas informáticas que nos permitan realizar grandes tareas administrativas sin disponer de toda nuestra capacidad administrativa.

## **8. CONCLUSIONES GENERALES.**

Ante el contexto actual que está viviendo la Universidad de Guanajuato, debemos prepararnos hacia una transición que asegure y garantice la permanencia de los aspectos más importante que hemos cultivado a lo largo de nuestra historia: nuestra identidad, que nos distingue como una comunidad académica competitiva, nuestro compromiso por hacer las cosas con calidad, íntimamente ligado a nuestros orígenes manifestándose continuamente, pero sobre todo, nuestro valor para afrontar de frente los grandes retos y salir victoriosos, haciendo las cosas con CALIDAD.

El paso fundamental para mejorar la calidad de la universidad contemporánea es el de ir constituyendo una comunidad más coherente, que cultiva la comprensión y valora los logros universitarios. Es construir una sociedad capaz de modificar su entorno a través de nuestros egresados, de nuestra investigación y de una rendición de cuentas transparente, que nos proporcione la tranquilidad de haber cumplido nuestra encomienda.

El Departamento de Ingeniería Electrónica cuenta con todo lo necesario para construir un futuro próspero con matices altamente competitivos, depositando cada una de nuestras fortalezas en el aula de clase o en el laboratorio de investigación, recordando que el reconocimiento llegará como consecuencia de nuestros propios actos.



Dr. Oscar Gerardo Ibarra Manzano

[ibarrao@ugto.mx](mailto:ibarrao@ugto.mx)