



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA
RENOVACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE AULAS ACADÉMICAS, TALLERES
AGROPECUARIOS Y LABORATORIO DE SUELOS PARA FORTALECER EL ACCESO, LA
PERMANENCIA Y EL APRENDIZAJE ESCOLAR CON ENFOQUE HUMANÍSTICO EN LA
FORMACIÓN AGRÍCOLA.**





DIRECTORIO

CLAUDIA SHEINBAUM PARDO

Presidenta de los Estados Unidos Mexicanos

MARIO DELGADO CARRILLO

Secretaria de Educación Pública

RICARDO VILLANUEVA LOMELÍ

Subsecretario de Educación Superior

RAMÓN JIMÉNEZ LÓPEZ

Director General del Tecnológico Nacional de México

RAÚL RENE ROBLES LACAYO

Director del Tecnológico Nacional México Roque





UNIDAD DIRECTIVA

RAÚL RENE ROBLES LACAYO

Director

ALEJANDRO GUERRERO BARRÓN

Subdirector de Planeación y Vinculación

WENDY MONDRAGÓN MORENO

Subdirectora Académica

FERNANDO GERMÁN FLORES GUILLEN

Subdirector de Servicios Administrativos





DEPARTAMENTOS DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN

LAURA CUPUL MORENO

Departamento de Planeación, Programación Y Presupuestación

JOSÉ GABRIEL MENDOZA MANCILLA

Departamento de Gestión Tecnológica Y Vinculación

THAMARA MOLINA GRIMALDO

Departamento de Comunicación y Difusión

JUAN PABLO GONZÁLEZ MORALES

Departamento de Actividades Extraescolares

FABIOLA HERRERA ENCISO

Departamento de Servicios Escolares

MARIBEL ZARATE ÁNGEL

Centro de Información

DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS

MIGUEL ALIER MUÑOZ ARIAS

Departamento de Ciencias Básicas

VIOLETA HERRERA ENCISO

Departamento de Ingenierías

RUTH ADRIANA MUÑIZ CAMACHO

Departamento de Sistemas y Computación

RICARDO YÁÑEZ LÓPEZ

Departamento de Ciencias Agropecuarias

SILVANO OCHOA GALAZ

Departamento de Ciencias Económico-Administrativas

MARÍA EUGENIA GALLARDO RODRÍGUEZ

Departamento de Desarrollo Académico

SAUL ARMANDO CERCA VÁZQUEZ

Departamento de División de Estudios Profesionales

CAROLINA HERNÁNDEZ NAVARRO

División De Estudios de Posgrado e Investigación





DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS

HECTOR ALONSO PÉREZ RAMÍREZ

Departamento de Recursos Humanos

GRACIELA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Departamento de Recursos Financieros

RODRIGO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

Departamento de Recursos Materiales Y Servicios

CESÁREO HERNÁNDEZ ALFARO

Centro De Cómputo

HUGO ARMANDO PÉREZ RAMÍREZ

Departamento de Fomento Productivo





ÍNDICE

I. Introducción	7
II. Marco Institucional.....	8
III. Diagnóstico de la Situación Actual.....	9
IV. Diagnóstico de Necesidades de Ampliación y Mejoramiento.....	27
V. Justificación del Proyecto	28
VI. Objetivo General.....	29
Objetivos Específicos.....	29
VII. Estudio de Factibilidad.....	30
VIII. Conclusiones.....	49





I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de factibilidad tiene como finalidad analizar la viabilidad de implementar un proyecto de ampliación y mejoramiento de la infraestructura educativa del Instituto Tecnológico de Roque, en el marco del Programa Presupuestario U079 orientado al fortalecimiento y expansión de la educación superior en México.

Las instituciones de educación superior enfrentan actualmente importantes desafíos derivados del crecimiento de la matrícula estudiantil, la diversificación de programas académicos, el avance tecnológico y las demandas del sector productivo. En este contexto, resulta fundamental fortalecer las condiciones de infraestructura, equipamiento y espacios académicos que permitan garantizar una educación de calidad, pertinente y alineada con las necesidades del desarrollo regional.

El Instituto Tecnológico de Roque forma parte del sistema del Tecnológico Nacional de México y tiene como misión formar profesionales altamente capacitados que contribuyan al desarrollo científico, tecnológico y económico del país. Sin embargo, el incremento de la demanda educativa y la evolución de los programas académicos hacen necesaria la ampliación y modernización de sus espacios educativos.

Este documento presenta un análisis detallado de la situación actual de la institución, las necesidades detectadas en materia de infraestructura y equipamiento, así como la justificación y los objetivos del proyecto. Asimismo, se incluye un estudio de factibilidad que evalúa los aspectos técnicos, académicos, financieros y sociales del proyecto, con el propósito de determinar su viabilidad y los beneficios que generará para la comunidad estudiantil y la región.





II. MARCO INSTITUCIONAL

El Instituto Tecnológico de Roque forma parte del sistema del Tecnológico Nacional de México, una de las redes de educación superior tecnológica más importantes del país. Este sistema tiene como objetivo principal ofrecer educación superior de calidad orientada al desarrollo tecnológico, científico e innovador.

La institución se caracteriza por ofrecer programas académicos en áreas estratégicas del conocimiento, particularmente en ingenierías, administración y disciplinas relacionadas con el sector productivo regional.

Dentro de su misión institucional se encuentra la formación de profesionales con competencias técnicas, científicas y humanísticas que contribuyan al desarrollo sostenible del país. Asimismo, busca impulsar la investigación, la innovación y la vinculación con los sectores productivos.

Para cumplir con estos objetivos, es fundamental contar con infraestructura adecuada que permita el desarrollo óptimo de las actividades académicas, prácticas, de investigación y de formación integral de los estudiantes.

III. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El Estado de Guanajuato (INEGI, 2024) cuenta con una superficie de 30,607 km². Se localiza en el centro del país. El clima en el estado es de carácter seco y semiseco principalmente, con una temperatura media anual de grados centígrados, y una precipitación total anual de 650 mm. Guanajuato tiene una población total de 5,486,372 personas, de las cuales el 51.4% son mujeres y el 48.6% hombres, según el Censo de Población y Vivienda 2010. El 70% de la población se encuentra en áreas urbanas. (inegi.org.mx, 2024).



Figura 1. Censo de Población y Vivienda 2020

FUENTE: INEGI



El municipio más poblado del estado es León con 1, 436,480 seguido de Irapuato y Celaya con más de 450,000 habitantes cada una; le sigue Salamanca con más de 200,000 y otros 10 más con poblaciones superiores a los 100,000 habitantes. Por su distribución la población es 30% rural y 70% urbana, en la que se concentra un mayor acceso a los servicios, mejor infraestructura y mayores oportunidades de educación y empleo. (inegi.org.mx, 2024).

Guanajuato se encuentra dentro de tres grandes provincias fisiográficas. En la parte norte, la Mesa del Centro; en el noreste, la Sierra Madre Oriental y en el centro sur, el Eje Neovolcánico. La Mesa del Centro tiene amplias llanuras interrumpidas por serranías volcánicas aisladas. Destacan los Llanos de Ojuelos con sus respectivos lomeríos y pequeñas sierras. Está constituida por terrenos planos rellenos de aluvión, donde la agricultura es próspera. En la porción noreste destaca la Sierra Gorda, con una abrupta topografía de origen volcánico. La provincia de la Sierra Madre Oriental, localizada en el noroeste del estado, ocupa el 5 % de la superficie de la entidad con elevados cerros, montañas, valles y barrancas profundos. La Sierra Madre Oriental es de origen sedimentario del tipo calizo, pero con una cobertura volcánica. (inegi.org.mx, 2024).

De acuerdo con el último informe de Gobierno reportado (5toinformeds, 2023), la economía de Guanajuato alcanzó un nivel de 50 mil 756 millones de dólares, lo que nos confirma en el 6º. lugar nacional. En el 2021, logramos crecer a una tasa del 4.9 por ciento, por encima de la media nacional que fue del 4.6 por ciento. (5toinformeds.guanajuato.gob.mx/, 2024).





El Estado de Guanajuato tiene 46 municipios, que por su situación geográfica, socioeconómica y vocación productiva se agrupan en ocho regiones, la figura No. 2 representa la ubicación de cada municipio dentro de la región correspondiente.



Figura 2. Mapa del estado de Guanajuato
FUENTE: Mapas de México.





Distribución Económica de la Población			
Población total	5,486,372		
menores de 14 años	1,127,000		
en edad de trabajar	2,802,300		
económicamente activa	2,957,057		
ocupados	2,348,579		
asalariados			1,818,126
por cuenta propia			399,793
empleadores			112,683
sin pago y otros			17,977
desocupados	67,000		
inactiva económicamente	557,072		

Tabla 1. Distribución Económica de la Población 2024

FUENTE: INEGI

En el “Comunicado de prensa número 742/24 6 de diciembre de 2024” (INEGI, 2024), El Producto Interno Bruto (PIB) de Guanajuato en 2024, representó el 3.9% con respecto al total nacional y en comparación con el año anterior tuvo un incremento del 1.8%. El Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el tercer trimestre de 2023.





- En el tercer trimestre de 2024, la actividad económica de Guanajuato creció 5.3%.
- En el primer trimestre de 2024, las actividades primarias aumentaron 9.8%, las secundarias 1.3% y las terciarias 3%.
- En el primer semestre de 2024, Guanajuato exportó 17,881 millones de dólares, consolidándose como el líder nacional de exportaciones entre los estados que no son frontera ni tienen puerto.
- En el periodo enero a diciembre de 2024, la Inversión Extranjera Directa (IED) en Guanajuato alcanzó los US\$1,426M.

Principales sectores económicos:

- A. El sector secundario fue el de mayor aportación en los primeros nueve meses del año 2024.
- B. El sector terciario también aumentó en los primeros nueve meses del año.
- C. La agricultura es una de las principales actividades económicas en Guanajuato.
- D. El sector manufacturero, el automotriz y la tecnología son algunos de los sectores que atraen capital extranjero. (inegi.org.mx, 2024).

Características del Municipio de Celaya Guanajuato

El municipio de Celaya ocupa el tercer lugar de Población Económicamente Activa del Estado, antecediéndole los municipios de León e Irapuato. El municipio de Celaya ha cobrado importancia en los últimos años por haber presentado un gran desarrollo económico.



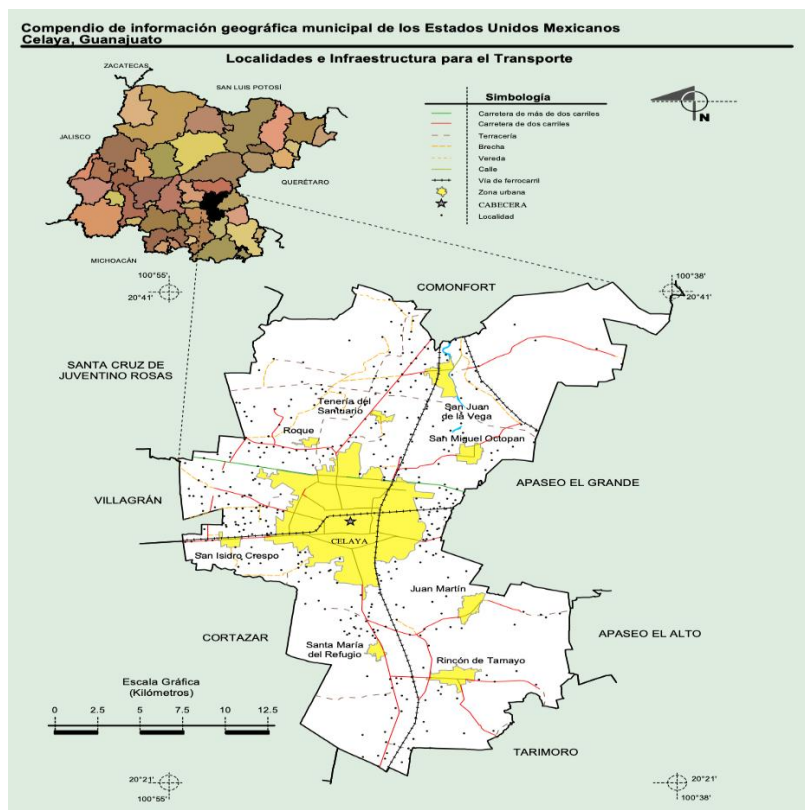


Figura 3. Mapa del municipio de Celaya, Guanajuato
FUENTE: Mapas de México.

Dada su ubicación, ha generado que esté presente en la mira de muchos empresarios que buscan expandir su capacidad de producción en el interior de México. Celaya es conocida como la Puerta de Oro del Bajío por su ubicación estratégica que ha contribuido al enlace del llamado corredor industrial con ciudades importantes como Querétaro, México, o Guadalajara. (inegi.org.mx, 2024).



Historia

Tomando un extracto de la página cuentapublica.celaya.gob.mx (2023), donde describe que fue fundada en 1570 como Villa de la Purísima Concepción de Zalaya. La palabra Zalaya es de origen vasco y significa "Tierra Plana." Celaya está situada en la extensa planicie del Bajío, próspera y dilatada región a la que, por su fecundidad y magnífica producción de cereales, se le ha llamado con razón "El granero de la República". Cruzan su territorio los ríos Apaseo y Laja. Las llanuras cuaternarias que lo forman se encuentran a una altura media de 1,700 metros sobre el nivel del mar, y en su subsuelo abundan los depósitos de gruesas capas de materias volcánicas, las cuales seguramente fueron acarreadas por turbulentas corrientes hace millones de años. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Por sus aguas termales, el municipio muestra el vulcanismo intenso que tuvo lugar entre los paralelos 18 y 22, durante la época terciaria, el cual vino a determinar en esta parte del país, como en muchas otras, la formación de un típico relieve plutónico. La erosión pluvial ha formado en el valle grandes mantos de sedimentos que son propicios a la fertilización del terreno, en el que crecen multitud de ejemplares arborescentes: ahuehuetes (sabinos), huizaches, mezquites, pirules, zapotes, fresnos, sauces, cazahuates (palos bobos), nopales, granjenos, tepeguajes, sicuas y tepames. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).



En el período comprendido entre los años 1568-1569, los indomables chichimecas, alzados contra la Corona, atacaron Comanja y asesinaron sin piedad a todos los españoles allí residentes, salvándose nada más el presbítero Juan de la Cuenca y un seglar de nombre Juan de Sayas, que lo acompañaba en sus labores de evangelización por los llanos y colinas donde más tarde sería la Villa de León. Después, en 1570, desplazándose de estas regiones hasta Xilotepec, estos guerreros aborígenes incursionaron peligrosamente por el Atlayahualco (parte del Bajío), territorio abundante de lagos y manantiales entre Querétaro y el río Laja, obligando al virrey a que urgiera al Ayuntamiento de la capital para que equipara un ejército, el cual saliera a someterlos y castigarlos. Andrés Cavo, historiador religioso de la Compañía de Jesús, muy apegado a la verdad, sostiene que el propio virrey de la Nueva España, Don Martín Enríquez de Almanza, encabezó sus huestes y llegó hasta el lugar donde actualmente se levanta la ciudad de Celaya, razón por la que, el 12 de octubre de 1570, ordenó que se fundara una villa y se poblara con algunos vecinos de lo que hoy conocemos como Apaseo el Grande, más los que habían puesto ya sus fincas y sus amores en los alrededores de una aldea otomí llamada Nattahí (actual barrio del Zapote). (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Lingüísticamente, se tiene razón de escribirlo con “c”, casi tanta como –por algún probable error ortográfico- hacerlo con “s” o “z”, porque desde el principio así fue, así ha sido y así será. Las faltas de ortografía de aquellos tan ignorantes como rudos amanuenses no disculpan la terquedad de los de ahora, entre los cuales hubo uno que, incluso -en su afán de ser notable- llegó a ubicar el reino de Vizcaya ¡en las montañas de los alrededores de Sevilla! (Andalucía), todo por darle patria y lugar a un oscuro Juan de Cueva, quien fuera secretario de gobernación del virrey Martín Enríquez de Almanza, confundiéndolo con el gran poeta Juan de la Cueva, sevillano, que estuvo en México, no como funcionario público, sino de visita, un poco antes de que don Martín y el homónimo





secretario partieran hacia el Perú, dejando el gobierno en manos de Lorenzo Suárez de Mendoza, conde de la Coruña. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

En ocasiones, lo payo, lo provinciano o lo mal informado en materia idiomática, hace caer a las personas en exabruptos y en excesos que sólo hablan de su buena fe (como es el caso de la traducción de la divisa de su escudo, la cual creen que viene del italiano y que significa, en plural, “de los fuertes es la dulzura” (sic). La verdad es que Celaya por siempre tuvo fincado el edificio de su origen en el vasco Celai, que significa prado, campo, pradera o pastizal, y de allí proviene la palabra Celaya, así, con “c”, la cual tuvo algunas variantes ortográficamente mal escritas por quienes en aquellos momentos se hallaban más entretenidos en las armas que en las letras: Zelay, Selai, Selaya, Zalaya, Zelalla, Selalla, entre otros. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Celai vasca pudo haber partido desde el latín celar celare: vigilar un prado, guardar, encubrir, ocultar, de donde se derivaron palabras como cela (camilo José cela), celadilla, celador, mismas que por su cuenta le hacen honor al cel de los celtas, pueblo invasor llegado a la península ibérica en el siglo 1 antes de cristo, en el norte, donde precisamente son las provincias vascongadas, y el latín -al arribo del imperio romano hasta aquella latitudes- arrasó con todo: religión, arquitectura, usos, costumbres, modas, modos y las mismas lenguas, absorbiendo estilos, modelos, formas, culturas y palabras. ¿Quién no nos dice que inclusive la palabra cielo, de coelum, coeli, pronunciado cel-um, cel-i, no venga desde allá? ¿O es que acaso el cielo no es un campo raso? ¿Una llanura, un prado, un pastizal etéreo donde pacen las nubes y los sueños? Una vez iluminada un poco esta raíz, digamos que la familia del poeta español Gabriel Celaya mantuvo y ha conservado adecuadamente el apellido de su estirpe. Y que el resto de los vocablos que comparten esta historia, de larga data ya, se han sostenido en la correcta ortografía: celain, celayen, celagarán, celaya, celacoechea, celachea, celaeta, celaicoa, celayeta, celaender, celaga,





celandieta, celarain, celayaran, celayarran, celayandía, celayanda, celayandra, celayondo, celhabe (de cel: pastizal -celta- y habeus: tener -latín-), celimendi, por mencionar sólo algunos. (www.cultura.gob.mx, 2023)

Ubicación

Está situado en el corredor Laja Bajío, su altitud promedio es de 1750 metros sobre el nivel del mar, su extensión es de 553.23 kilómetros cuadrados. Cuenta con 66 de sus localidades: Arreguín de Abajo, Camargo, Canoas, Capulines, El Becerro, Helguera, Estrada, Galvanes, Gasca, Jáuregui, Juan Martín, La Aurora, La Concepción, La Cruz, La Esperanza de Yustis, La Laja, La Luz, La Machuca, La Palmita de San Gabriel, La Trinidad, Los Aguirre, Los Álamos, Los Huesos, Los Mancera, Michinelas, Ojo Seco, Plancarte, Presa Blanca, Primera Fracción de Crespo, Rancho Seco, Rincón de Tamayo, Roque, San Antonio de Espinoza, San Antonio Gallardo, San Cayetano

San Elías, San Isidro de Elguera, San Isidro de La Concepción, San Isidro de Trojes, San Isidro del Palmar, San José de Guanajuato, San José de Mendoza, San José el Nuevo, San Juan de la Vega, San Lorenzo, San Luis Rey, San Martín de Camargo, San Miguel Octopan, San Nicolás de Esquiros, San Rafael de Yustis, Santa Anita, Santa María del Refugio, Santa Teresa, Segunda Fracción de Crespo, Tenería del Santuario, Tres Puentes, Yustis, Jofre,, La Almanza, El Saúz de Villaseñor, Santa Rosa de Lima, El Puente, El Puesto, Nuevo Porvenir y Silva. En la localidad de Roque, es donde se encuentra el TecNM – Roque. (inegi.org.mx, 2024).



Clima

Cuenta con un clima privilegiado con temperaturas que oscilan los 26° centígrados. Semiseco semicálido (65.04%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (20.98%), semiseco templado (7.37%), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (4.49%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (2.12%). (inegi.org.mx, 2024).

Fisiografía	• Eje Neovolcánico (96.84%) y Mesa del Centro (3.16%) • Bajío Guanajuatense (61.97%), Sierras y Bajíos Michoacanos (22.67%), Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo (12.20%) y Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (3.16%) • Llanura aluvial (66.85%), Escudo volcanes (17.91%), Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (10.25%), Meseta disectada con cañadas (3.15%) y Lomerío de basalto con llanuras (1.84%)
Geología	• Cuaternario (50.52%), TerciarioCuaternario (27.55%) y Neógeno (9.22%) • Ígnea extrusiva: basalto (21.09%), andesita (6.46%), riolita (5.12%), toba ácida (3.11%) y riolita-toba ácida (0.89%) - Sedimentaria: conglomerado (0.13%) y arenisca (0.09%) - Suelo: aluvial (50.40%)
Edafología	• Suelo dominante. Vertisol (71.79%), Phaeozem (10.33%) y Leptosol (5.17%)
Hidrografía	• Región hidrológica. LermaSantiago (100%) • Cuenca. R. Laja (97.84%) y R. LermaSalamanca (2.16%) • Subcuenca. R. Laja-Celaya (95.09), R. Apaseo (2.75%) y R. SolísSalamanca (2.16%) • Corrientes de agua. Perenne: Laja Intermitentes: El Varal. • Cuerpos de agua. Intermitente (0.07%)
Uso del suelo y vegetación	• Uso del suelo. Agricultura (63.95%) y zona urbana (12.64%)



	• <i>Vegetación. Selva (19.61%), pastizal (2.11%), bosque (1.33%) y mezquital (0.29%)</i>
<i>Uso potencial de la tierra</i>	• <i>Agrícola. Para agricultura mecanizada continua (74.44%) Para agricultura manual estacional (3.10%) No aptas para agricultura (22.46%)</i> • <i>Pecuario. Para el desarrollo de praderas cultivadas (74.43%) Para el aprovechamientos de la vegetación natural diferente de pastizal (23.89%) No aptas para el aprovechamiento pecuario (1.68%).</i>
<i>Zona urbana</i>	• <i>Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos y rocas ígneas del Cuaternario y Terciario-Cuaternario en llanura aluvial, sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío y escudo volcane; sobre áreas originalmente ocupadas por suelos denominados Vertisol; tienen clima semiseco semicálido y semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.</i>
<i>Zonas arqueológicas y monumentos históricos</i>	• <i>Columna de la Independencia, Monumento a Hidalgo, Monumento a Ignacio Allende y Monumento a la Fundación</i>
<i>Hablantes de lengua indígena</i>	• <i>Dialecto. Amuzgo de Guerrero, chichimeca, jonaz, choi, chontal y no especificado.</i> • <i>Número de personas: 965</i>
<i>Cultura popular</i>	• <i>Artesanías. Cueros y pieles curtidas, máscaras, pinturas y juguetería de cartón, hojalatería, madera blanca y papel maché.</i> • <i>Gastronomía. Enchiladas estilo Celaya, pacharelas, nopalitas al pastor, cajeta, natillas y diferentes dulces elaborados con leche.</i>

Tabla 2. Clima del municipio de Celaya, Guanajuato.

FUENTE: INEGI



Población

En 2020, la población de Celaya fue de 767,104 habitantes, los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años, 20 a 24 años y 10 a 14 años. Celaya por su relativa importancia regional, estatal y nacional cuenta con múltiples centros educativos de nivel superior, nivel medio y nivel básico, tanto públicos y privados. Se citan las Instituciones a nivel superior que ofrecen diversa oferta educativa para coadyuvar al crecimiento de la región: Instituto Tecnológico de Celaya, Instituto Tecnológico de Roque, Instituto Armando Olivares Carrillo, Instituto Técnico de Estudios Superiores del Bajío, Universidad de Celaya, Universidad Lasallista Benavente, Universidad Latina de México, Universidad Continente Americano, Universidad Tecnológica del Centro de México, Universidad de León Campus Celaya, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad Pedagógica Nacional Unidad 112, entre otras. (inegi.org.mx, 2024).

Economía

Es conocida como "La Puerta de Oro del Bajío", debido al gran auge de su desarrollo industrial, agrícola, ganadero y comercial. El progreso que se ha dado en el municipio se ha basado en sus fuertes actividades económicas, sobre las cuales vale la pena destacar que la agricultura es la base de la economía municipal siendo el maíz, sorgo, alfalfa, avena, frijol, ajo, cebolla, cacahuete, jitomate y hortalizas los principales cultivos y con una fuerte orientación exportadora. Por otro lado, su industria reviste gran importancia al contar con establecimientos productores de cajeta y derivados de la leche, empacadoras de carnes frías y legumbres, envasadoras y purificadoras de aguas, y pasteurizadoras de leche, fábricas de desodorantes, aromatizantes, insecticidas, alimentos para animales, muebles y línea blanca; y construcción de maquinaria e implementos agropecuarios,





entre muchos otros. Las empresas se ubican principalmente en las carreteras Celaya-Salamanca, Celaya-Querétaro, Celaya-San Miguel de Allende. (inegi.org.mx, 2024).

Por ser punto estratégico de distribución Celaya, cuenta con varios mercados de abastos sociales, donde se ofrecen frutas, verduras, carnes, lácteos y productos de consumo diario a granel; entre los que se encuentran: Mercado de Abastos de la Central, Mercado de Abastos del Sur, Mercado de Abastos del Oriente. En 2023, las ventas internacionales de Celaya fueron de US\$1,531M. Entre sus atractivos turísticos se encuentra la Gastronomía de cocineras tradicionales, la famosa cajeta de Celaya, cervezas artesanales y tostadas de la Alameda, entre otros. (inegi.org.mx, 2024).

Perspectivas Del Desarrollo De La Región

La economía de Guanajuato se caracteriza por su diversidad, con sectores fuertes en la industria, el comercio, la construcción, la alimentación y los servicios. En los últimos años, el estado ha registrado un crecimiento económico sostenido. Dentro de sus Principales sectores económicos se encuentran:

- a. Industria: La industria manufacturera es el sector más importante de la economía de Guanajuato.
- b. Comercio: El comercio al por menor es uno de los sectores con más unidades económicas.
- c. Construcción: Es una de las principales actividades productivas del estado.
- d. Alimentación: Guanajuato es un importante productor agrícola y agroalimentario.
- e. Servicios: Los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles son sectores que han ido en aumento. (guanajuato.gob.mx/, 2024).





Con lo anterior se programa un Crecimiento económico del Producto Interno Bruto (PIB) de Guanajuato de 1 º 130, 785 millones de pesos. En porcentajes sería tercer trimestre de 2024, el crecimiento económico de Guanajuato fue del 5.3%. De enero a septiembre de 2024, el crecimiento económico de Guanajuato fue del 3.9%.

Estrategias de desarrollo. Para fortalecer su economía, Guanajuato ha implementado estrategias como: El programa “MIPYMES con Todo, Marca Guanajuato 2.0, La Financiera “Tú Puedes, Acciones de capacitación y certificación. (guanajuato.gob.mx/, 2024).

Ejes de Desarrollo		
Sector Tradicional: •Minería •Artesanal •Comercio y Servicios	Cadenas Productivas: •Cuero y Calzado •Textil y Confección •Agroindustrial y Agroalimentario •Construcción •Automotriz y Autopartes	Nuevos Productos: •Nanotecnología •Biotecnología •Energía •Aeroespacial •Tecnologías de la Información

Tabla 3. Ejes de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2024 - 2030

FUENTE: INEGI

A últimos años la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (2023), los viñedos del estado de Guanajuato son un motor económico ya que generan empleos y enriquecen la región. Guanajuato se ha consolidado como un referente en la producción vinícola y se ha posicionado como un nuevo centro de la enología y la vitivinicultura en México. La cadena de valor del vino incluye bodegas, restaurantes, hoteles y otros servicios. La producción de vino complementa la oferta turística de la región. Guanajuato produce más de siete variedades de vid, entre blancas, tintas y de mesa. Entre las principales variedades de uvas blancas que se cultivan en la región están Sauvignon Blanc, Semillón y Chardonnay. Entre las uvas tintas destacan la Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Garnacha, Nebbiolo, Tempranillo, Malbec y Cabernet Franc. Entre los Viñedos de





Guanajuato son; Tierra De Luz Hacienda Vinícola. Tres Raíces. Hacienda San José Lavista. Viñedo los Arcángeles. Puente Josefa Viñedo. Hacienda Corralejo y la Vinícola Del Rey. (www.gob.mx/agricultura, 2024).

Para continuar con esta actividad vitivinícola, en el año 2020 se generó la Ley de Fomento a la Actividad Vitivinícola del Estado de Guanajuato. En 2022, la producción de vino en el país fue de 39.6 millones de litros, con una participación a nivel mundial de 0.13 por ciento, lo que significa que hay un gran tramo para avanzar, y que en México representa un sector importante, con un valor de mercado de dos mil 468 millones de dólares, apuntó. Esta actividad vitivinícola genera más de 500 mil empleos tan solo en la actividad primaria de la vid, y mil 200 empleos directos y más de 10 mil empleos indirectos, lo que lo ubica como el segundo empleador más importante del sector primario que representa una producción nacional de vino representa el 34 por ciento del total consumido en el país, y se estima que el consumo per cápita en la población mayor de edad es de 1.2 litros, con un crecimiento en la preferencia del vino mexicano por su alta calidad y relación positiva costo-beneficio. (www.gob.mx/agricultura, 2024).

El estado de Guanajuato cuenta con zonas de clima idóneo y potencial productivo para el establecimiento de plantaciones de vid (viña o viñedo, cultivo de vides [*Vitis vinífera*] para producir uvas de mesa o de vino) en la producción de uva mesa, pasa y, desde luego, para vinos, situación que representa una enorme oportunidad para reducir importaciones y seguir mejorando nuestra balanza comercial agroalimentaria. (www.gob.mx/agricultura, 2024).





Capacidades del Instituto Tecnológico De Roque

Con lo anterior, se pretende aportar un panorama general de lo alcanzado en el periodo comprendido del 2019 al 2025 con la finalidad de identificar los retos que como institución educativa se habrán de alcanzar para el periodo Enero-diciembre 2028.

Para la Secretaría de Economía del estado de Guanajuato (2024), el TecNM - Roque tiene siete grandes oportunidades en el clúster productivo; Logística: El denominado Diamante de México es la región que se configura en torno a ciudades como Guadalajara, León, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro y Morelia, junto con la megalópolis de México, en donde vive 44.7% de la población nacional y se genera 51% del Producto Interno Bruto (PIB) mexicano. En ese sentido, se visualiza a Guanajuato como la “rótula territorial” para la integración regional de esta zona del país. Agro alimentos: se requiere el apoyo a la producción mediante institutos de investigación, laboratorios agroalimentarios y de control de calidad, así como la gestión adecuada del agua. Salud y bienestar: debe aprovecharse la calidad y reputación de la oferta de asistencia médica en León, el prestigio de las facultades de medicina; así como la ascendente en la Ciudad de Celaya en este clúster. Automoción y autopartes: De vital importancia el clúster, conformado por 550 firmas que generan 67% de todas las exportaciones del estado y 57% del PIB industrial, con 6.5% del empleo, y que tiene en construcción las armadoras de Honda y Mazda. Textil y de calzado (moda): Destaca que es necesario el fomento de la cooperación en materia de investigación y desarrollo, así como la facilitación de la internacionalización comercial y productiva. Vivienda e Innovaciones urbanas: Respecto a las transformaciones urbanas que presenta el estado de Guanajuato son una gran oportunidad para el clúster de vivienda e innovaciones urbanas que proyecte: producción social de vivienda, desarrollos urbanos integrales sustentables, consolidación y renovación de barrios, la densificación urbana y la provisión de servicios públicos, además de ecotecnologías, regeneración de centros históricos y sistemas de movilidad sustentable. Turismo: Guanajuato reúne las condiciones para apostar, basado en la





diversidad de su oferta turística, como negocios, ferias y congresos. (sde.guanajuato.gob.mx, 2024)

Actualmente, el Instituto Tecnológico de Roque atiende a una comunidad estudiantil en crecimiento, lo que ha generado una presión significativa sobre la infraestructura educativa existente. Entre los principales aspectos identificados en el diagnóstico institucional destacan los siguientes:

Crecimiento de la matrícula estudiantil

Durante los últimos años se ha registrado un incremento constante en el número de estudiantes que ingresan a los diferentes programas académicos. Este crecimiento responde tanto a la demanda regional de educación superior como al reconocimiento de la calidad académica de la institución.

Infraestructura educativa limitada

A pesar de los esfuerzos institucionales, algunos espacios educativos presentan limitaciones en cuanto a capacidad, modernización tecnológica y equipamiento especializado para prácticas académicas.

Necesidad de modernización tecnológica

Los avances tecnológicos y las nuevas metodologías de enseñanza requieren laboratorios y espacios equipados con tecnología actualizada que permitan el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes.

Espacios académicos saturados

En determinados horarios se observa saturación en aulas, laboratorios y espacios de aprendizaje, lo que dificulta la adecuada planificación académica y limita la apertura de nuevos grupos o programas educativos.



IV. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO

Con base en el análisis institucional, se han identificado diversas necesidades prioritarias relacionadas con la ampliación y el mejoramiento de los espacios educativos.

Entre las principales necesidades se encuentran:

Ampliación de aulas académicas

El incremento de la matrícula hace necesario ampliar la capacidad de aulas disponibles para garantizar condiciones adecuadas de aprendizaje.

Fortalecimiento de laboratorios especializados

Las carreras tecnológicas requieren espacios de laboratorio equipados con herramientas modernas que permitan a los estudiantes desarrollar competencias prácticas.

Modernización de equipo tecnológico

Es indispensable actualizar equipos de cómputo, software especializado y herramientas tecnológicas que apoyen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Adecuación de espacios de innovación

El desarrollo de proyectos de investigación y emprendimiento requiere espacios adecuados que fomenten la creatividad, el trabajo colaborativo y la innovación tecnológica.



V. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La implementación del proyecto de ampliación y mejoramiento de espacios educativos se justifica por diversas razones académicas, sociales e institucionales.

En primer lugar, permitirá mejorar significativamente las condiciones de aprendizaje de los estudiantes, proporcionando espacios adecuados y equipados para el desarrollo de actividades académicas y prácticas.

En segundo lugar, contribuirá a fortalecer la calidad educativa de la institución, alineándose con los objetivos estratégicos del Tecnológico Nacional de México y las políticas nacionales de fortalecimiento de la educación superior.

Asimismo, el proyecto permitirá incrementar la cobertura educativa, facilitando el acceso a la educación superior a un mayor número de estudiantes de la región.

Desde una perspectiva social, la mejora de la infraestructura educativa impactará positivamente en el desarrollo regional, al formar profesionistas mejor preparados que puedan contribuir al crecimiento económico y tecnológico del entorno.





VI. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto de ampliación y mejoramiento de la infraestructura educativa del Instituto Tecnológico de Roque que permita fortalecer la calidad académica, incrementar la capacidad de atención a estudiantes y mejorar las condiciones para la formación profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Ampliar la infraestructura educativa mediante la construcción o adecuación de nuevos espacios académicos.
2. Modernizar el equipamiento tecnológico de aulas y laboratorios.
3. Fortalecer los espacios destinados a la investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
4. Mejorar las condiciones de aprendizaje para estudiantes y docentes.
5. Incrementar la capacidad institucional para atender la creciente demanda educativa.





VII. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El Estado de Guanajuato (INEGI, 2024) cuenta con una superficie de 30,607 km². Se localiza en el centro del país. El clima en el estado es de carácter seco y semiseco principalmente, con una temperatura media anual de grados centígrados, y una precipitación total anual de 650 mm. Guanajuato tiene una población total de 5,486,372 personas, de las cuales el 51.4% son mujeres y el 48.6% hombres, según el Censo de Población y Vivienda 2010. El 70% de la población se encuentra en áreas urbanas. (inegi.org.mx, 2024).

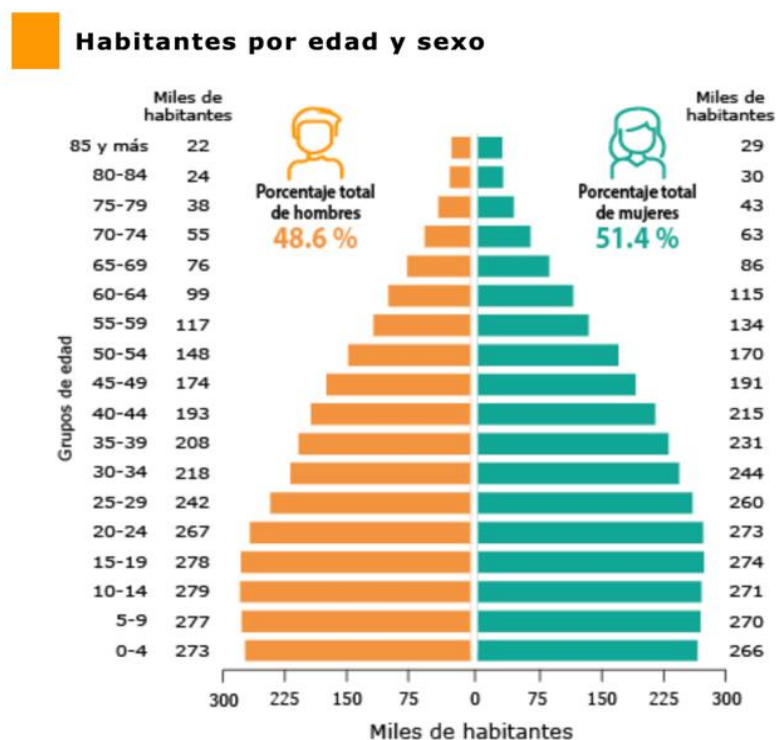


Figura 1. Censo de Población y Vivienda 2020



FUENTE: INEGI

El municipio más poblado del estado es León con 1, 436,480 seguido de Irapuato y Celaya con más de 450,000 habitantes cada una; le sigue Salamanca con más de 200,000 y otros 10 más con poblaciones superiores a los 100,000 habitantes. Por su distribución la población es 30% rural y 70% urbana, en la que se concentra un mayor acceso a los servicios, mejor infraestructura y mayores oportunidades de educación y empleo. (inegi.org.mx, 2024).

Guanajuato se encuentra dentro de tres grandes provincias fisiográficas. En la parte norte, la Mesa del Centro; en el noreste, la Sierra Madre Oriental y en el centro sur, el Eje Neo volcánico. La Mesa del Centro tiene amplias llanuras interrumpidas por serranías volcánicas aisladas. Destacan los Llanos de Ojuelos con sus respectivos lomeríos y pequeñas sierras. Está constituida por terrenos planos rellenos de aluvión, donde la agricultura es próspera. En la porción noreste destaca la Sierra Gorda, con una abrupta topografía de origen volcánico. La provincia de la Sierra Madre Oriental, localizada en el noroeste del estado, ocupa el 5 % de la superficie de la entidad con elevados cerros, montañas, valles y barrancas profundos. La Sierra Madre Oriental es de origen sedimentario del tipo calizo, pero con una cobertura volcánica. (inegi.org.mx, 2024).

De acuerdo al último informe de Gobierno reportado (5toinformeds, 2023), la economía de Guanajuato alcanzó un nivel de 50 mil 756 millones de dólares, lo que nos confirma en el 6°. lugar nacional. En el 2021, logramos crecer a una tasa del 4.9 por ciento, por encima de la media nacional que fue del 4.6 por ciento. (5toinformeds.guanajuato.gob.mx/, 2024).



El Estado de Guanajuato tiene 46 municipios, que por su situación geográfica, socioeconómica y vocación productiva se agrupan en ocho regiones, la figura No. 2 representa la ubicación de cada municipio dentro de la región correspondiente.



Figura 2. Mapa del estado de Guanajuato
FUENTE: Mapas de México.

Distribución Económica de la Población

<i>Población total</i>	5,486,372		
<i>menores de 14 años</i>	1,127,000		
<i>en edad de trabajar</i>	2,802,300		
<i>económicamente activa</i>		2,957,057	





<i>ocupados</i>	2,348,579	
<i>asalariados</i>		1,818,126
<i>por cuenta propia</i>		399,793
<i>empleadores</i>		112,683
<i>sin pago y otros</i>		17,977
<i>desocupados</i>	67,000	
<i>inactiva económicamente</i>	557,072	

Tabla 1. Distribución Económica de la Población 2024

FUENTE: INEGI

En el “Comunicado de prensa número 742/24 6 de diciembre de 2024” (INEGI, 2024), El Producto Interno Bruto (PIB) de Guanajuato en 2024, representó el 3.9% con respecto al total nacional y en comparación con el año anterior tuvo un incremento del 1.8%. El Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el tercer trimestre de 2023.

- En el tercer trimestre de 2024, la actividad económica de Guanajuato creció 5.3%.
- En el primer trimestre de 2024, las actividades primarias aumentaron 9.8%, las secundarias 1.3% y las terciarias 3%.
- En el primer semestre de 2024, Guanajuato exportó 17,881 millones de dólares, consolidándose como el líder nacional de exportaciones entre los estados que no son frontera ni tienen puerto.
- En el periodo enero a diciembre de 2024, la Inversión Extranjera Directa (IED) en Guanajuato alcanzó los US\$1,426M.

Principales sectores económicos:





- W. El sector secundario fue el de mayor aportación en los primeros nueve meses del año 2024.
- X. El sector terciario también aumentó en los primeros nueve meses del año.
- Y. La agricultura es una de las principales actividades económicas en Guanajuato.
- Z. El sector manufacturero, el automotriz y la tecnología son algunos de los sectores que atraen capital extranjero. (inegi.org.mx, 2024).

Características del Municipio de Celaya Guanajuato

El municipio de Celaya ocupa el tercer lugar de Población Económicamente Activa del Estado, antecediéndole los municipios de León e Irapuato. El municipio de Celaya ha cobrado importancia en los últimos años por haber presentado un gran desarrollo económico.



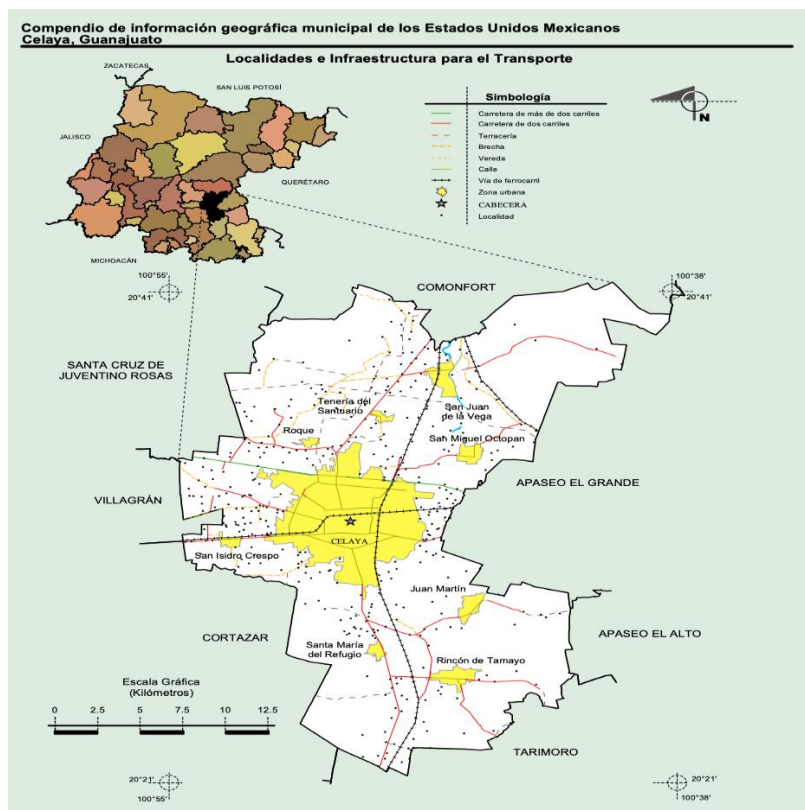


Figura 3. Mapa del municipio de Celaya, Guanajuato
FUENTE: Mapas de México.

Dada su ubicación, ha generado que esté presente en la mira de muchos empresarios que buscan expandir su capacidad de producción en el interior de México. Celaya es conocida como la Puerta de Oro del Bajío por su ubicación estratégica que ha contribuido al enlace del llamado corredor industrial con ciudades importantes como Querétaro, México, o Guadalajara. (inegi.org.mx, 2024).



Historia

Tomando un extracto de la página cuentapublica.celaya.gob.mx (2023), donde describe que fue fundada en 1570 como Villa de la Purísima Concepción de Zalaya. La palabra Zalaya es de origen vasco y significa "Tierra Plana." Celaya está situada en la extensa planicie del Bajío, próspera y dilatada región a la que, por su fecundidad y magnífica producción de cereales, se le ha llamado con razón "El granero de la República". Cruzan su territorio los ríos Apaseo y Laja. Las llanuras cuaternarias que lo forman se encuentran a una altura media de 1,700 metros sobre el nivel del mar, y en su subsuelo abundan los depósitos de gruesas capas de materias volcánicas, las cuales seguramente fueron acarreadas por turbulentas corrientes hace millones de años. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Por sus aguas termales, el municipio muestra el vulcanismo intenso que tuvo lugar entre los paralelos 18 y 22, durante la época terciaria, el cual vino a determinar en esta parte del país, como en muchas otras, la formación de un típico relieve plutónico. La erosión pluvial ha formado en el valle grandes mantos de sedimentos que son propicios a la fertilización del terreno, en el que crecen multitud de ejemplares arborescentes: ahuehuetes (sabinos), huizaches, mezquites, pirules, zapotes, fresnos, sauces, cazahuates (palos bobos), nopales, granjenos, tepeguajes, sicuas y tepames. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

En el período comprendido entre los años 1568-1569, los indomables chichimecas, alzados contra la Corona, atacaron Comanja y asesinaron sin piedad a todos los españoles allí residentes, salvándose nada más el presbítero Juan de la Cuenca y un seglar de nombre Juan de Sayas, que lo acompañaba en sus labores de evangelización por los llanos



y colinas donde más tarde sería la Villa de León. Después, en 1570, desplazándose de estas regiones hasta Xilotepec, estos guerreros aborígenes incursionaron peligrosamente por el Atlayahualco (parte del Bajío), territorio abundante de lagos y manantiales entre Querétaro y el río Laja, obligando al virrey a que urgiera al Ayuntamiento de la capital para que equipara un ejército, el cual saliera a someterlos y castigarlos. Andrés Cavo, historiador religioso de la Compañía de Jesús, muy apegado a la verdad, sostiene que el propio virrey de la Nueva España, Don Martín Enríquez de Almanza, encabezó sus huestes y llegó hasta el lugar donde actualmente se levanta la ciudad de Celaya, razón por la que, el 12 de octubre de 1570, ordenó que se fundara una villa y se poblara con algunos vecinos de lo que hoy conocemos como Apaseo el Grande, más los que habían puesto ya sus fincas y sus amores en los alrededores de una aldea otomí llamada Nattahí (actual barrio del Zapote). (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Lingüísticamente, se tiene razón de escribirlo con “c”, casi tanta como –por algún probable error ortográfico- hacerlo con “s” o “z”, porque desde el principio así fue, así ha sido y así será. Las faltas de ortografía de aquellos tan ignorantes como rudos amanuenses no disculpan la terquedad de los de ahora, entre los cuales hubo uno que, incluso -en su afán de ser notable- llegó a ubicar el reino de Vizcaya ¡en las montañas de los alrededores de Sevilla! (Andalucía), todo por darle patria y lugar a un oscuro Juan de Cueva, quien fuera secretario de gobernación del virrey Martín Enríquez de Almanza, confundiéndolo con el gran poeta Juan de la Cueva, sevillano, que estuvo en México, no como funcionario público, sino de visita, un poco antes de que don Martín y el homónimo secretario partieran hacia el Perú, dejando el gobierno en manos de Lorenzo Suárez de Mendoza, conde de la Coruña. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

En ocasiones, lo payo, lo provinciano o lo mal informado en materia idiomática, hace caer a las personas en exabruptos y en excesos que sólo hablan de su buena fe (como es el





caso de la traducción de la divisa de su escudo, la cual creen que viene del italiano y que significa, en plural, “de los fuertes es la dulzura” (sic). La verdad es que Celaya por siempre tuvo fincado el edificio de su origen en el vasco Celai, que significa prado, campo, pradera o pastizal, y de allí proviene la palabra Celaya, así, con “c”, la cual tuvo algunas variantes ortográficamente mal escritas por quienes en aquellos momentos se hallaban más entretenidos en las armas que en las letras: Zelay, Selai, Selaya, Zalaya, Zelalla, Selalla, entre otros. (cuentapublica.celaya.gob.mx, 2023).

Celai vasca pudo haber partido desde el latín celar celare: vigilar un prado, guardar, encubrir, ocultar, de donde se derivaron palabras como cela (camilo José cela), celadilla, celador, mismas que por su cuenta le hacen honor al cel de los celtas, pueblo invasor llegado a la península ibérica en el siglo 1 antes de cristo, en el norte, donde precisamente son las provincias vascongadas, y el latín -al arribo del imperio romano hasta aquella latitudes- arrasó con todo: religión, arquitectura, usos, costumbres, modas, modos y las mismas lenguas, absorbiendo estilos, modelos, formas, culturas y palabras. ¿Quién no nos dice que inclusive la palabra cielo, de coelum, coeli, pronunciado cel-um, cel-i, no venga desde allá? ¿O es que acaso el cielo no es un campo raso? ¿Una llanura, un prado, un pastizal etéreo donde pacen las nubes y los sueños? Una vez iluminada un poco esta raíz, digamos que la familia del poeta español Gabriel Celaya mantuvo y ha conservado adecuadamente el apellido de su estirpe. Y que el resto de los vocablos que comparten esta historia, de larga data ya, se han sostenido en la correcta ortografía: celain, celayen, celagarán, celaya, celacoechea, celachea, celaeta, celaicoa, celayeta, celaender, celaga, celandieta, celarain, celayaran, celayarran, celayandía, celayanda, celayandra, celayondo, celhabe (de cel: pastizal -celta- y habeus: tener -latín-), celimendi, por mencionar sólo algunos. (www.cultura.gob.mx, 2023)





Ubicación

Está situado en el corredor Laja Bajío, su altitud promedio es de 1750 metros sobre el nivel del mar, su extensión es de 553.23 kilómetros cuadrados. Cuenta con 66 de sus localidades: Arreguín de Abajo, Camargo, Canoas, Capulines, El Becerro, Helguera, Estrada, Galvanes, Gasca, Jáuregui, Juan Martín, La Aurora, La Concepción, La Cruz, La Esperanza de Yustis, La Laja, La Luz, La Machuca, La Palmita de San Gabriel, La Trinidad, Los Aguirre, Los Álamos, Los Huesos, Los Mancera, Michinelas, Ojo Seco, Plancarte, Presa Blanca, Primera Fracción de Crespo, Rancho Seco, Rincón de Tamayo, Roque, San Antonio de Espinoza, San Antonio Gallardo, San Cayetano

San Elías, San Isidro de Elguera, San Isidro de La Concepción, San Isidro de Trojes, San Isidro del Palmar, San José de Guanajuato, San José de Mendoza, San José el Nuevo, San Juan de la Vega, San Lorenzo, San Luis Rey, San Martín de Camargo, San Miguel Octopan, San Nicolás de Esquiros, San Rafael de Yustis, Santa Anita, Santa María del Refugio, Santa Teresa, Segunda Fracción de Crespo, Tenería del Santuario, Tres Puentes, Yustis, Jofre,, La Almanza, El Saúz de Villaseñor, Santa Rosa de Lima, El Puente, El Puesto, Nuevo Porvenir y Silva. En la localidad de Roque, es donde se encuentra el TecNM – Roque. (inegi.org.mx, 2024).

Clima

Cuenta con un clima privilegiado con temperaturas que oscilan los 26° centígrados. Semiseco semicálido (65.04%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (20.98%), semiseco templado (7.37%), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (4.49%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (2.12%). (inegi.org.mx, 2024).



Fisiografía	• Eje Neovolcánico (96.84%) y Mesa del Centro (3.16%) • Bajío Guanajuatense (61.97%), Sierras y Bajíos Michoacanos (22.67%), Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo (12.20%) y Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (3.16%) • Llanura aluvial (66.85%), Escudo volcanes (17.91%), Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (10.25%), Meseta disectada con cañadas (3.15%) y Lomerío de basalto con llanuras (1.84%)
Geología	• Cuaternario (50.52%), TerciarioCuaternario (27.55%) y Neógeno (9.22%) • Ígnea extrusiva: basalto (21.09%), andesita (6.46%), riolita (5.12%), toba ácida (3.11%) y riolita-toba ácida (0.89%) - Sedimentaria: conglomerado (0.13%) y arenisca (0.09%) - Suelo: aluvial (50.40%)
Edafología	• Suelo dominante. Vertisol (71.79%), Phaeozem (10.33%) y Leptosol (5.17%)
Hidrografía	• Región hidrológica. LermaSantiago (100%) • Cuenca. R. Laja (97.84%) y R. LermaSalamanca (2.16%) • Subcuenca. R. Laja-Celaya (95.09), R. Apaseo (2.75%) y R. SolísSalamanca (2.16%) • Corrientes de agua. Perenne: Laja Intermitentes: El Varal. • Cuerpos de agua. Intermitente (0.07%)
Uso del suelo y vegetación	• Uso del suelo. Agricultura (63.95%) y zona urbana (12.64%) • Vegetación. Selva (19.61%), pastizal (2.11%), bosque (1.33%) y mezquital (0.29%)
Uso potencial de la tierra	• Agrícola. Para agricultura mecanizada continua (74.44%) Para agricultura manual estacional (3.10%) No aptas para agricultura (22.46%) • Pecuaria. Para el desarrollo de praderas cultivadas (74.43%) Para el aprovechamientos de la vegetación natural diferente de pastizal (23.89%) No aptas para el aprovechamiento pecuario (1.68%).



<i>Zona urbana</i>	Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos y rocas ígneas del Cuaternario y Terciario-Cuaternario en llanura aluvial, sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío y escudo volcánico; sobre áreas originalmente ocupadas por suelos denominados Vertisol; tienen clima semiseco semicálido y semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.
<i>Zonas arqueológicas y monumentos históricos</i>	Columna de la Independencia, Monumento a Hidalgo, Monumento a Ignacio Allende y Monumento a la Fundación
<i>Hablantes de lengua indígena</i>	- Dialecto. Amuzgo de Guerrero, chichimeca, jonaz, choi, chontal y no especificado. - Número de personas: 965
<i>Cultura popular</i>	- Artesanías. Cueros y pieles curtidas, máscaras, pinturas y juguetería de cartón, hojalatería, madera blanca y papel maché. - Gastronomía. Enchiladas estilo Celaya, pacharelas, nopalitos al pastor, cajeta, natillas y diferentes dulces elaborados con leche.

Tabla 2. Clima del municipio de Celaya, Guanajuato.

FUENTE: INEGI

Población

En 2020, la población de Celaya fue de 767,104 habitantes, los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años, 20 a 24 años y 10 a 14 años. Celaya por su relativa importancia regional, estatal y nacional cuenta con múltiples centros educativos de nivel superior, nivel medio y nivel básico, tanto públicos y privados. Se citan las Instituciones a nivel superior que ofrecen diversa oferta educativa para coadyuvar al crecimiento de la región: Instituto Tecnológico de Celaya, Instituto Tecnológico de Roque, Instituto Armando Olivares Carrillo, Instituto Técnico de Estudios Superiores del Bajío,



Universidad de Celaya, Universidad Lasallista Benavente, Universidad Latina de México, Universidad Continente Americano, Universidad Tecnológica del Centro de México, Universidad de León Campus Celaya, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad Pedagógica Nacional Unidad 112, entre otras. (inegi.org.mx, 2024).

Economía

Es conocida como "La Puerta de Oro del Bajío", debido al gran auge de su desarrollo industrial, agrícola, ganadero y comercial. El progreso que se ha dado en el municipio se ha basado en sus fuertes actividades económicas, sobre las cuales vale la pena destacar que la agricultura es la base de la economía municipal siendo el maíz, sorgo, alfalfa, avena, frijol, ajo, cebolla, cacahuete, jitomate y hortalizas los principales cultivos y con una fuerte orientación exportadora. Por otro lado, su industria reviste gran importancia al contar con establecimientos productores de cajeta y derivados de la leche, empacadoras de carnes frías y legumbres, envasadoras y purificadoras de aguas, y pasteurizadoras de leche, fábricas de desodorantes, aromatizantes, insecticidas, alimentos para animales, muebles y línea blanca; y construcción de maquinaria e implementos agropecuarios, entre muchos otros. Las empresas se ubican principalmente en las carreteras Celaya-Salamanca, Celaya-Querétaro, Celaya-San Miguel de Allende. (inegi.org.mx, 2024).

Por ser punto estratégico de distribución Celaya, cuenta con varios mercados de abastos sociales, donde se ofrecen frutas, verduras, carnes, lácteos y productos de consumo diario a granel; entre los que se encuentran: Mercado de Abastos de la Central, Mercado de Abastos del Sur, Mercado de Abastos del Oriente. En 2023, las ventas internacionales de Celaya fueron de US\$1,531M. Entre sus atractivos turísticos se encuentra la





Gastronomía de cocineras tradicionales, la famosa cajeta de Celaya, cervezas artesanales y tostadas de la Alameda, entre otros. (inegi.org.mx, 2024).

Perspectivas del Desarrollo de la Región

La economía de Guanajuato se caracteriza por su diversidad, con sectores fuertes en la industria, el comercio, la construcción, la alimentación y los servicios. En los últimos años, el estado ha registrado un crecimiento económico sostenido. Dentro de sus Principales sectores económicos se encuentran:

- **Industria:** La industria manufacturera es el sector más importante de la economía de Guanajuato.
- **Comercio:** El comercio al por menor es uno de los sectores con más unidades económicas.
- **Construcción:** Es una de las principales actividades productivas del estado.
- **Alimentación:** Guanajuato es un importante productor agrícola y agroalimentario.
- **Servicios:** Los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles son sectores que han ido en aumento. (guanajuato.gob.mx/, 2024).

Con lo anterior se programa un Crecimiento económico del Producto Interno Bruto (PIB) de Guanajuato de 1 º 130, 785 millones de pesos. En porcentajes sería tercer trimestre de 2024, el crecimiento económico de Guanajuato fue del 5.3%. De enero a septiembre de 2024, el crecimiento económico de Guanajuato fue del 3.9%.

Estrategias de desarrollo. Para fortalecer su economía, Guanajuato ha implementado estrategias como: El programa “MIPYMES con Todo, Marca Guanajuato 2.0, La Financiera “Tú Puedes, Acciones de capacitación y certificación. (guanajuato.gob.mx/, 2024).





Ejes de Desarrollo		
Sector Tradicional: •Minería •Artesanal •Comercio y Servicios	Cadenas Productivas: •Cuero y Calzado •Textil y Confección •Agroindustrial y Agroalimentario •Construcción •Automotriz y Autopartes	Nuevos Productos: •Nanotecnología •Biotecnología •Energía •Aeroespacial •Tecnologías de la Información

Tabla 3. Ejes de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2024 - 2030

FUENTE: INEGI

A últimos años la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023), los viñedos del estado de Guanajuato son un motor económico ya que generan empleos y enriquecen la región. Guanajuato se ha consolidado como un referente en la producción vinícola y se ha posicionado como un nuevo centro de la enología y la vitivinicultura en México. La cadena de valor del vino incluye bodegas, restaurantes, hoteles y otros servicios. La producción de vino complementa la oferta turística de la región. Guanajuato produce más de siete variedades de vid, entre blancas, tintas y de mesa. Entre las principales variedades de uvas blancas que se cultivan en la región están Sauvignon Blanc, Semillón y Chardonnay. Entre las uvas tintas destacan la Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Garnacha, Nebbiolo, Tempranillo, Malbec y Cabernet Franc. Entre los Viñedos de Guanajuato son; Tierra De Luz Hacienda Vinícola. Tres Raíces. Hacienda San José Lavista. Viñedo los Arcángeles. Puente Josefa Viñedo. Hacienda Corralejo y la Vinícola Del Rey. (www.gob.mx/agricultura, 2024).

Para continuar con esta actividad vitivinícola, en el año 2020 se generó la Ley de Fomento a la Actividad Vitivinícola del Estado de Guanajuato. En 2022, la producción de vino en el





país fue de 39.6 millones de litros, con una participación a nivel mundial de 0.13 por ciento, lo que significa que hay un gran tramo para avanzar, y que en México representa un sector importante, con un valor de mercado de dos mil 468 millones de dólares, apuntó. Esta actividad vitivinícola genera más de 500 mil empleos tan solo en la actividad primaria de la vid, y mil 200 empleos directos y más de 10 mil empleos indirectos, lo que lo ubica como el segundo empleador más importante del sector primario que representa una producción nacional de vino representa el 34 por ciento del total consumido en el país, y se estima que el consumo per cápita en la población mayor de edad es de 1.2 litros, con un crecimiento en la preferencia del vino mexicano por su alta calidad y relación positiva costo-beneficio. (www.gob.mx/agricultura, 2024).

El estado de Guanajuato cuenta con zonas de clima idóneo y potencial productivo para el establecimiento de plantaciones de vid (viña o viñedo, cultivo de vides [*Vitis vinífera*] para producir uvas de mesa o de vino) en la producción de uva mesa, pasa y, desde luego, para vinos, situación que representa una enorme oportunidad para reducir importaciones y seguir mejorando nuestra balanza comercial agroalimentaria. (www.gob.mx/agricultura, 2024).

Capacidades del Instituto Tecnológico de Roque

Con lo anterior, se pretende aportar un panorama general de lo alcanzado en el periodo comprendido del 2019 al 2024 con la finalidad de identificar los retos que como institución educativa se habrán de alcanzar para el periodo 2024-2030.

Para la Secretaría de Economía del estado de Guanajuato (2024), el TecNM - Roque tiene siete grandes oportunidades en el clúster productivo; Logística: El denominado Diamante de México es la región que se configura en torno a ciudades como Guadalajara, León, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro y Morelia, junto con la megalópolis de México,



en donde vive 44.7% de la población nacional y se genera 51% del Producto Interno Bruto (PIB) mexicano. En ese sentido, se visualiza a Guanajuato como la “rótula territorial” para la integración regional de esta zona del país. Agroalimentos: se requiere el apoyo a la producción mediante institutos de investigación, laboratorios agroalimentarios y de control de calidad, así como la gestión adecuada del agua. Salud y bienestar: debe aprovecharse la calidad y reputación de la oferta de asistencia médica en León, el prestigio de las facultades de medicina; así como la ascendente en la Ciudad de Celaya en este clúster. Automoción y autopartes: De vital importancia el clúster, conformado por 550 firmas que generan 67% de todas las exportaciones del estado y 57% del PIB industrial, con 6.5% del empleo, y que tiene en construcción las armadoras de Honda y Mazda. Textil y de calzado (moda): Destaca que es necesario el fomento de la cooperación en materia de investigación y desarrollo, así como la facilitación de la internacionalización comercial y productiva. Vivienda e Innovaciones urbanas: Respecto a las transformaciones urbanas que presenta el estado de Guanajuato son una gran oportunidad para el clúster de vivienda e innovaciones urbanas que proyecte: producción social de vivienda, desarrollos urbanos integrales sustentables, consolidación y renovación de barrios, la densificación urbana y la provisión de servicios públicos, además de eco-tecnologías, regeneración de centros históricos y sistemas de movilidad sustentable. Turismo: Guanajuato reúne las condiciones para apostar, basado en la diversidad de su oferta turística, como negocios, ferias y congresos. (sde.guanajuato.gob.mx, 2024)

i. Factibilidad técnica

Desde el punto de vista técnico, el proyecto es viable debido a que la institución cuenta con el espacio físico y las condiciones estructurales necesarias para realizar ampliaciones y adecuaciones en la infraestructura existente.



Además, el Instituto Tecnológico de Roque dispone de personal técnico y administrativo capacitado para coordinar la implementación del proyecto y garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos.

ii. Factibilidad académica

El proyecto es académicamente viable debido a que responde directamente a las necesidades de los programas educativos y a las demandas de formación profesional en áreas tecnológicas.

La ampliación de espacios y el mejoramiento del equipamiento permitirá fortalecer la formación práctica de los estudiantes y mejorar los procesos de enseñanza.

iii. Factibilidad financiera

La viabilidad financiera del proyecto se sustenta en la posibilidad de acceder a recursos del Programa Presupuestario U079, así como en la capacidad institucional para gestionar recursos complementarios que permitan la ejecución del proyecto.

iv. Factibilidad social

El impacto social del proyecto será significativo, ya que permitirá ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior y contribuir al desarrollo regional mediante la formación de profesionistas altamente capacitados.



Impacto esperado del Proyecto

La implementación del proyecto generará diversos beneficios para la comunidad educativa y la región, entre los cuales destacan:

- Incremento en la capacidad de atención de estudiantes.
- Mejora en la calidad de los procesos educativos.
- Fortalecimiento de la formación práctica y tecnológica.
- Impulso a la investigación y la innovación.
- Contribución al desarrollo económico y social de la región





CONCLUSIONES

El análisis realizado en el presente estudio demuestra que el proyecto de ampliación y mejoramiento de espacios educativos del Instituto Tecnológico de Roque es técnica, académica, financiera y socialmente viable.

La implementación de este proyecto permitirá atender las necesidades actuales de la institución, mejorar las condiciones de enseñanza y fortalecer la calidad educativa.

Asimismo, contribuirá al cumplimiento de los objetivos estratégicos del Tecnológico Nacional de México y al desarrollo regional mediante la formación de profesionistas altamente capacitados.

Elaboró

Laura Cupul Moreno

Jefa de Planeación, Programación y Presupuestación.

Instituto Tecnológico de Roque

