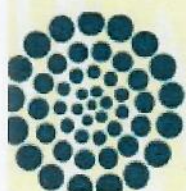


PROGRAMA DE TRABAJO CIQA 2023-2028

PRESENTADO POR:
DR. CARLOS ALBERTO ÁVILA ORTA



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CIQA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EN QUÍMICA APLICADA



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**

EJERCICIO DE REFLEXIÓN

En 1973, el Centro de Investigación en Química Aplicada inició sus actividades como un proyecto sobre el aprovechamiento de uno de los recursos naturales de las zonas áridas del norte de México del hule del guayule. Posteriormente en 1976, se hizo oficial la existencia del CIQA mediante un decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación. El Centro incorporó a sus programas de investigación y desarrollo estudios para el aprovechamiento de otros recursos naturales, como los extractos de las hojas de gobernadora, la cera de candelilla, el aceite de jojoba y las fibras de lechuguilla y palma.

Todo este trabajo sobre recursos naturales permitió la formación de investigadores y la conjunción de infraestructura en química orgánica, analítica, tecnología de polímeros e ingeniería de procesos químicos. En los años 80, el Centro decidió concentrar su área de trabajo y enfocarse principalmente hacia la tecnología de polímeros y especialidades químicas relacionadas.

En 1995, el CIQA da el giro hacia el ámbito científico, por lo que uno de los objetivos fue incrementar la formación de los investigadores, motivando en la década de los 90, que un buen número de estos realizara sus estudios de doctorado en el extranjero; principalmente Inglaterra y Francia. En prestigiosas universidades como Sheffield, Manchester, Loughborough, Estrasburgo, entre otras. Una vez concluidos sus estudios, regresaron al país para fortalecer al CIQA. Lo anterior dio lugar a que en esta misma década surgieran los primeros programas de posgrado, atrayendo a nuevas generaciones de futuros investigadores.

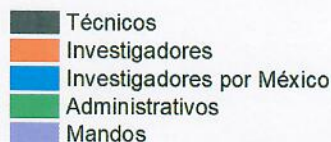
En el 2006, fue necesario una reestructuración para adaptarse a los nuevos tiempo y así dar cumplimiento a la misión del CIQA que es: "realizar actividades de investigación científica básica y aplicada, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y la formación especializada de capital humano de alto nivel en los



campos de la química, polímeros, materiales, biotecnología, medio ambiente, recursos naturales y disciplinas afines, así como difundir los resultados de sus investigaciones"¹. Dentro de la tecnología de polímeros, una de las áreas de mayor interés fue la de formular materiales compuestos, donde los polímeros actúan como matrices, las cuales son reforzadas con micropartículas de origen metálico, cerámico y de carbón. Así, de manera natural, con la disponibilidad de nanopartículas de estos tres tipos de materiales se formularon los primeros nanocompuestos poliméricos en el CIQA a finales de la última década del siglo XX e inicios de la primera del XXI.

A lo largo de los 46 años de trayectoria del CIQA se ha construido un prestigio en la investigación de polímeros y materiales, formación de recursos humanos especializados en el sector de los plásticos, análisis de pruebas especializadas y asistencias técnicas y divulgación del conocimiento. Esto ha sido resultado del esfuerzo de toda la comunidad de investigadores, administrativos y personal de apoyo que ha aportado su experiencia ganada a través de los años.

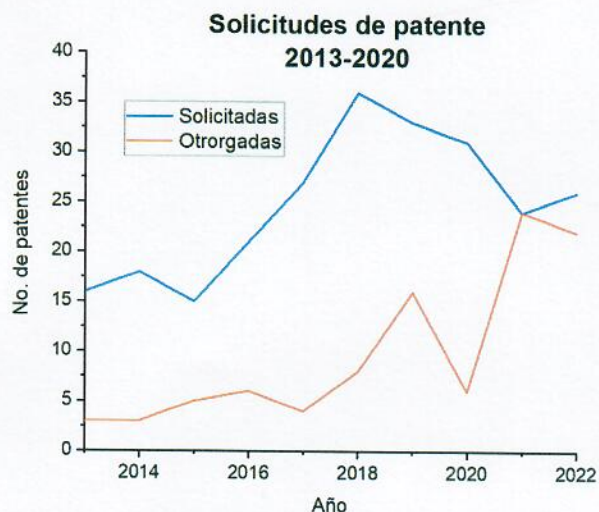
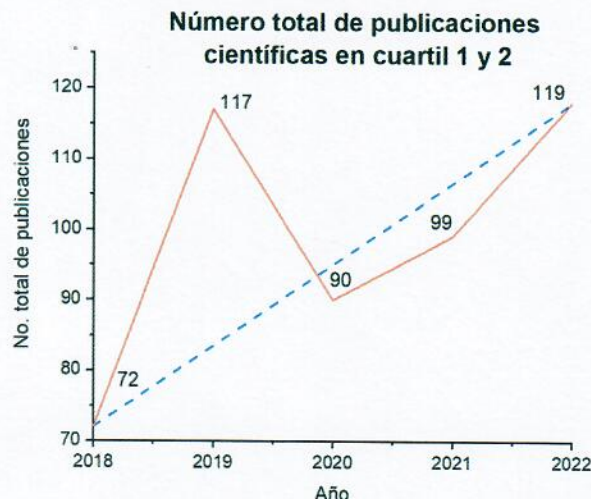
En la actualidad el Centro cuenta con 5 departamentos de investigación, 2 laboratorios de servicios tecnológicos especializados, 2 laboratorios nacionales, 2 plantas piloto en la Unidad Saltillo, además del Bioparque y la Unidad Monterrey. El equipo de trabajo del Centro, se conforma por 227



personas, en la gráfica siguiente se puede visualizar que 162 corresponden al personal científico y tecnológico, 37 son personal administrativo y existen 6 mandos medios y superiores, además del personal de base del CIQA, se cuenta con 22 investigadores por México.

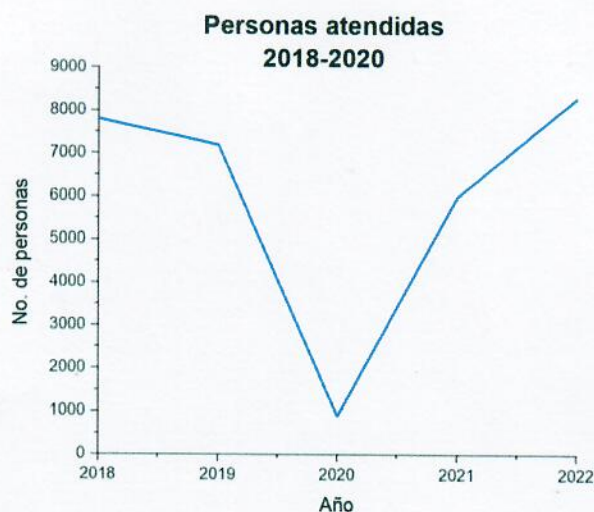
¹ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4934215&fecha=12/10/2006#gsc.tab=0

En el análisis de resultados alcanzados en el CIQA, a continuación, se señalan algunos que considero relevantes. En primer lugar, como resultado del quehacer de la investigación, se presenta una tendencia positiva en el número de publicaciones de excelencia, las cuales fueron publicadas en los cuartiles 1 y 2.



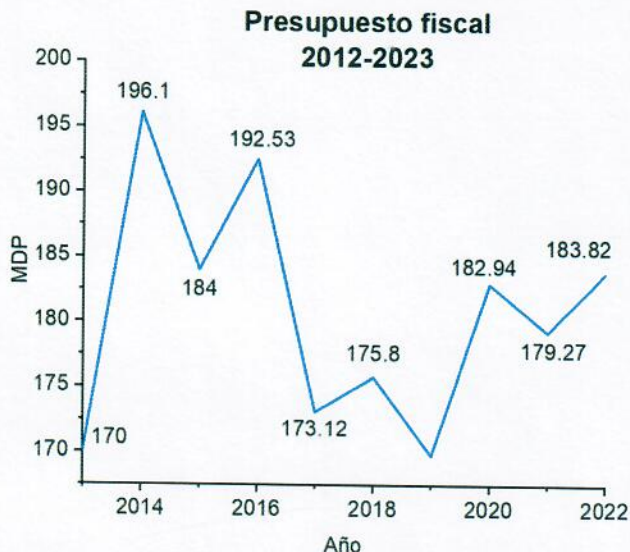
Asimismo, y a fin de buscar aplicación al conocimiento de ciencia básica, se observa que se ha reforzado la actividad de proteger los resultados de investigación a través de solicitudes de patente, las cuales se pueden observar que han tenido un crecimiento relevante, asimismo en el proceso de obtención de estas.

El número de personas atendidas en eventos de divulgación se ha mantenido, salvo el año 2020 en que se vio impactado por la contingencia del COVID.





Finalmente, es relevante señalar que el presupuesto fiscal asignado al Centro ha tenido una tendencia a la baja.



Si bien, los resultados a nivel cuantitativo son favorables, no se ha considerado el impacto a la sociedad, lo cual me lleva a preguntarme ¿Qué requiere el CIQA para su trascendencia institucional? ¿Cómo podemos incidir en la solución de necesidades de la sociedad?

Para dar respuesta a estas preguntas realicé un análisis del Centro para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y de esa manera establecer un punto de partida.

Fortalezas

- Investigadores con una vasta experiencia y conocimiento acumulado.
- Capacidad en infraestructura especializada.
- Personal con experiencia en la gestión institucional y el conocimiento del cumplimiento de la normativa de la Administración Pública Federal (APF).
- Cultura de la protección de la propiedad intelectual.
- Reconocimiento del CIQA a nivel nacional en el sector industrial de los plásticos.
- Contrato Colectivo de Trabajo actualizado.



Debilidades

- Desconocimiento de las necesidades de la sociedad y de la industria
- Falta de definición de los procesos de vinculación y el área de I+D+i (para generar valor social o industrial).
- Existencia de múltiples líneas de investigación y dispersión de recursos.
- Información dispersa, lo que lleva a una gestión del conocimiento ineficiente, ineficaz y poco transparente.
- Desalineación entre la normatividad interna y la planeación del Centro.
- Falta de comunicación entre la comunidad y los directivos.
- Infraestructura deficiente para la comunicación virtual.
- Falta de seguimiento en el cumplimiento de la planeación estratégica, plan institucional.
- Deficiencia en la atención al cliente
- Operación deficiente del Bioparque.
- Planeación estratégica del Centro por vencer.
- Pérdida de espacios de convivencia dentro de la Institución.
- Tasa de graduación de estudiantes de posgrado deficiente.

Oportunidades

- Sensibilizar al personal en problemáticas sociales (base de la investigación participativa).
- Enfocar la investigación y el desarrollo tecnológico a la atención de necesidades de los mexicanos.
- Establecer de alianzas con Centros o Universidades del área social.
- Implantar alianzas con ONG's del área social.
- Realizar una vinculación efectiva con empresarios y productores agrícolas.
- Reforzar el valor de comunidad del Centro a través de una comunicación participativa.
- Formar capacidades al interior de la institución para mejorar la gestión institucional.
- Capitalizar la relación con los egresados del posgrado.

- Aprovechar la ubicación de la Unidad de Monterrey en beneficio de la vinculación.
- Incentivar el conocimiento desarrollado aplicable a los temas de agua y ambiental.

Amenazas

- Financiación pública y privada insuficiente.
- Situación económica del país adversa.
- Problemas coyunturales que amenazan la estabilidad en el desarrollo del país (COVID, contingencias climáticas, entre otras).
- Altas exigencias de la industria para la contratación de servicios.

Además del análisis interno del CIQA, es necesario considerar que a nivel mundial se vive un momento de grandes cambios, en donde la ciencia y la tecnología son protagonistas de una mejora en la educación, la salud, la comunicación y la productividad.

En vista de los acelerados cambios tecnológicos que están ocurriendo, en los siguientes años, éstos representarán un impacto significativo en las economías y los países por lo que es ineludible que exista un equilibrio en las políticas públicas que aseguren que estos cambios sean para el bien de la comunidad. En ese sentido, el ejecutivo federal presentó el 13 de diciembre del 2022, la iniciativa de Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (HCTI) que "garantiza el derecho humano a la ciencia, fortalece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) como Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), no restringe la libertad de investigación y promueve el incremento del financiamiento público de manera progresiva; apoya la pluralidad, existencia y respeto a nuestras culturas milenarias y hace del conocimiento un bien común".²

²<https://conacyt.mx/conacyt/areas-del-conacyt/unidad-de-asuntos-juridicos/iniciativa-ley-hcti/#:~:text=La%20iniciativa%20de%20Ley%20General,Nacional%20de%20Humanidades%2C%20Ciencias%20y>



PROPUESTA 2023-2028

Mi propuesta de trabajo parte del enfoque humanista de la Institución, además de considerar los principios rectores establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

- Honradez y honestidad.
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.
- Ética, libertad, confianza.

Este análisis de CIQA me permitió identificar que se cuenta con capital intelectual e infraestructura para alcanzar la trascendencia institucional, pero es necesario redirigir el enfoque y los esfuerzos de la institución hacia el ser humano y el ambiente, por lo que mi propuesta tiene como centro estos pilares.

Este enfoque humanista supone un cambio de paradigma que debe detonarse en todo el personal, ya que se tendría que modificar nuestra manera de concebir la ciencia y nuestro quehacer científico y tecnológico. Se requiere aprovechar toda el conocimiento y experiencia del Centro para armonizar con el nuevo modelo impulsado por el CONACYT.

La visión que tengo a alcanzar con la institución y de acuerdo a los retos y oportunidades que identifiqué en mi autorreflexión y que pudiera ser plasmada en el plan estratégico de la Institución es:

“Aportar valor social a través del conocimiento científico con el fin de cubrir necesidades para lograr el bienestar de la sociedad y el desarrollo nacional a través de una gestión participativa eficiente y eficaz en la cual la persona sea el centro”.



A fin de alcanzar la visión señalada, propongo cuatro áreas estratégicas: (1) generación del conocimiento, (2) aplicación del conocimiento, (3) comunicación del conocimiento y (4) formación de recursos humanos, además de un área transversal, (5) gestión institucional.

1.- Generación del conocimiento, se buscará satisfacer las necesidades de la sociedad identificadas por el Conacyt las cuales se encuentran plasmadas en los Pronaces y las que atienden los objetivos de desarrollo sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

2.- Aplicación del conocimiento (vinculación), se buscará promover el Modelo de Innovación de la Pentahélice para la atención de necesidades sociales y del sector empresarial, basado en el conocimiento científico de excelencia y el conocimiento ancestral.

3.-Comunicación del conocimiento, se buscará la creación de infraestructura que permita acercar la ciencia a la población, generando contenido accesible para los diferentes grupos sociales.

4.-Formación de recursos humanos, se buscará ofertar programas acordes a las necesidades del País, así como sensibilizar en la importancia de las problemáticas sociales, involucrando no solo a los alumnos de los programas de la institución, sino también a los estudiantes de otras instituciones que puedan aprovechar la experiencia de los investigadores e infraestructura del CIQA.

5.-Gestión institucional, se busca alcanzar a través del manejo eficiente, eficaz y transparente de la información, involucrando la participación de la comunidad del Centro a fin de simplificar los procesos y proveer de información que permita la mejor toma de decisiones.



Estrategias propuestas para el beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con un enfoque en Agua, Ambiente, Seguridad Alimentaria, Energía y Salud.

1.- Generación del conocimiento.

- Formar equipos de trabajo de alto nivel para la atención de problemáticas que impiden el bienestar social y el desarrollo del país (Pronaces y ODS de la ONU).
- Mejorar la calidad de los productos de investigación.
- Promover el liderazgo a fin de fortalecer los proyectos de investigación.

2.- Aplicación del conocimiento (vinculación).

- Generar espacios de comunicación interpersonal para promover la investigación participativa.
- Promover la sensibilización sobre los problemas sociales identificados por el CONACYT a la comunidad de CIQA.
- Fortalecer la capacitación en temas de vinculación con la sociedad.
- Impulsar la comercialización de los servicios de CIQA a través de campañas de mercadeo.
- Promover el acercamiento con los alumnos egresados para generar una vinculación efectiva.

3.-Comunicación del conocimiento.

- Mejorar la infraestructura en telecomunicaciones a fin de proveer un espacio que promueva la interacción de la comunidad del CIQA con la sociedad.
- Fortalecer las capacidades del recurso humano para impulsar la creación de contenido escrito y digital.



4.-Formación de recursos humanos.

- Identificar fuentes de financiamiento que permitan fortalecer las estancias en el área de posgrado para promover una educación integral.
- Ofertar un portafolio de cursos especializados en las áreas de competencia del CIQA y que demanda la sociedad.
- Identificar las causas que originan que la tasa de graduación no se alcance. Armonizar los procesos de gestión de los estudiantes tanto de los programas del CIQA como los externos.

5.-Gestión institucional.

- Identificar las causas-raíz que originan un trabajo desarticulado entre los objetivos del Centro y las funciones de los departamentos.
- Establecer una plataforma informática para concentrar la información sustantiva y otra relacionada a las actividades operativas, a fin de contar con información precisa, transparente y en tiempo real útil para la toma de decisiones.
- Promover un Programa de Otorgamiento de Estímulos que promuevan la incorporación del término de "salario emocional" para motivar a la comunidad de CIQA (NOM-025).
- Fortalecer la visión de perspectiva de género en la gestión institucional, con acciones de fondo

Estas estrategias contribuirán de manera significativa al cumplimiento de los objetivos prioritarios del Programa Institucional 2022-2024 del CIQA, los cuales son:

1.- Desarrollar conocimiento científico de frontera directa o potencialmente aplicable a atender retos globales y solucionar problemas nacionales en favor de los mexicanos en los campos de la química, polímeros, materiales, biotecnología, medio ambiente, recursos naturales y disciplinas afines.

- 2.- Establecer procesos sistemáticos que permitan la vinculación y transferencia de tecnología de manera que los beneficiarios puedan ser identificados y por tanto el impacto en la sociedad quede manifiesto, buscando de esta manera desarrollar investigación que contribuya al bienestar del país.
- 3.- Consolidar el posicionamiento del CIQA en la sociedad y sector empresarial, a través de una participación más activa en foros de difusión masiva y una estrategia de divulgación de la ciencia y la tecnología que favorezcan el acceso universal al conocimiento científico y tecnológico de los mexicanos.
- 4.- Formar especialistas capaces de responder a las demandas del sector social y productivo, con habilidades y capacidades del contexto actual y global, promoviendo la visión de la nueva industria y nuevos modelos como la economía circular, proveyendo así oportunidades a los jóvenes mexicanos.

CONSIDERACIONES FINALES

En esta época de transformación del País, es necesario enfocar esfuerzos que nos permitan alcanzar la trascendencia institucional buscada y por ende alcanzar el derecho humano a la ciencia. Considero que esto se puede alcanzar trabajando de manera articulada con la academia, sociedad, empresas, gobierno y considerando el ambiente; a través de una gestión institucional con sentido humano y cercana a la comunidad, promoviendo el impulso a la tendencia ascendente en el alcance de los objetivos del Centro.

Es mi compromiso, realizar una gestión con perspectiva de género incluyente y libre de violencia que fortalezca las relaciones humanas y laborales. Además, mantener una relación armónica con el Sindicato Único de Trabajadores Administrativos y Académicos del CIQA, siendo respetuoso del Contrato Colectivo vigente.



25 de abril de 2023