

PROGRAMA ACADÉMICO DE PERÍODO SABÁTICO 2-2019

**DRA. YADIRA GOCHI PONCE
PROFESORA INVESTIGADORA**

NÚMERO DE DICTÁMEN DE SABÁTICO

AS-2-295/2019

**PROGRAMA 6. ESTADÍAS EN EL SECTOR PRODUCTIVO O EN CENTROS DE
INVESTIGACIÓN O INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: NACIONALES
O INTERNACIONALES.**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA II

UBICACIÓN INSTITUCIONAL

Ave. de las Industrias # 11101, Complejo Industrial Chihuahua, Chih., México,
C. P. 31130.

TÍTULO DEL PROYECTO

Fortalecimiento de la Investigación Científica en los Programas de Posgrado en
Ciencias de la Ingeniería

18 DE AGOSTO, 2020

Agradecimientos.

Al Tecnológico Nacional de México por el apoyo para la realización de la estadía en el Instituto Tecnológico de Chihuahua II.

A las autoridades del Instituto Tecnológico de Chihuahua II por facilitar el uso de las instalaciones y apoyar en las gestiones correspondientes.

Al núcleo académico básico del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por el apoyo y la participación en las actividades realizadas durante la segunda etapa de la estadía.

A los Profesores de la Institución por la participación, el apoyo y la asistencia a los eventos realizados.

Resumen.

El proyecto que se desarrolla a través del Programa de Estadías, se realiza en el Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Chihuahua II.

El principal objetivo que se propone en este proyecto es fortalecer la investigación científica, puesto que es una acción necesaria para operar la capacitación y la consolidación institucional de un sistema Tecnológico. En este contexto, el registro reciente de un Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería se traduce en una oportunidad para vincular diferentes áreas de desarrollo en materia de Ciencia y Tecnología, tanto a nivel institucional como interinstitucional.

Existe interés particular en consolidar las líneas de investigación de los Programas de Posgrado de Ciencias de la Ingeniería. Por lo anterior, durante la estadía, se ha propuesto realizar un análisis de algunos de los rubros de la productividad científica que son los proyectos de investigación y los trabajos de divulgación que se desarrollan actualmente en la institución, así mismo se pretende fomentar y acrecentar el número de participantes en los quehaceres de la investigación y por ende, incrementar el número de productividad, a través de la detección oportuna de trabajos que cumplen con los requisitos mínimos para lograr publicar, adicionalmente se ha propuesto fomentar la mejora en materia de redacción técnico-científica y promover los trabajos de investigación que se realizan en el Posgrado. Finalmente, a través de la participación de los Profesores de la institución en el desarrollo de cursos-taller, así como la impartición de cursos especializados dirigidos a alumnos del Posgrado y las reuniones académicas con los Profesores, que en el último periodo de la estancia fueron celebradas de manera virtual a causa de la Pandemia por el COVID-19, con lo anterior, se propuso coadyuvar a la superación académica, considerando los objetivos establecidos en el proyecto inicial de la estadía.

Finalmente, los resultados esperados fueron satisfactorios debido a que se contó con la participación de todos los profesores del Posgrado en los cursos-taller propuestos para fortalecer los programas y la investigación. Derivado de estas actividades, se formalizó la colaboración en la investigación a través de la integración de iniciativas enviadas a TECNM y CONACYT, así mismo, se logró apoyar a alumnos candidatos a los programas y a los alumnos vigentes. También se propuso en reuniones de academia, continuar en la colaboración y participación de las reuniones del posgrado como invitado para consolidar el fortalecimiento. Todas las evidencias, se anexan al final de este reporte.

Índice

Agradecimientos	1
Resumen	2
Índice	3
Introducción	5
Descripción de la empresa o institución	6
Área de trabajo	6
Objetivos generales	7
Objetivos específicos	7
Justificación	7
Marco teórico	9
Procedimiento y descripción de actividades realizadas	11
Resultados obtenidos	13
Conclusiones, recomendaciones y experiencia profesional adquirida	14
Competencias desarrolladas y/o aplicadas	15
Propuesta de cursos de formación docente y actualización profesional, aportaciones a asignaturas de especialidad, proyectos integradores, proyectos de investigación o modificación a material didáctico para aplicar los conocimientos adquiridos que permitan mejorar la calidad del programa de estudios correspondiente, una	15

vez concluido su periodo Sabático y que permitan cumplir con el impacto comprometido.

Fuentes de Información	16
Cronograma	0
Anexos y registro de productos	

Introducción

El fortalecimiento de la Investigación Científica en los Programas de Posgrado en Ciencias de la Ingeniería es un proyecto que constituye un beneficio institucional y una contribución significativa de las metas establecidas en el Programa de Desarrollo Institucional. Los lineamientos para el desarrollo de la investigación científica en el Tecnológico Nacional de México son un instrumento básico que debe darse a conocer y mantenerse en operación constante para todo el personal que desea realizar trabajo de investigación científica en un sistema Tecnológico.

Algunas tareas que son necesarias en el desarrollo de la investigación y que deben realizarse en las líneas de investigación son las siguientes:

- Proponer y sugerir el desarrollo de actividades sistemáticas que estén estrechamente relacionadas con la generación, mejoramiento, difusión, divulgación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todos sus campos, considerando la situación actual por la pandemia.
- Evaluar la pertinencia de la investigación, de tal forma que se refleje en los objetivos y metas de la investigación, y desde luego, en sus acciones de vinculación con la sociedad y la atención de las demandas de la región.
- Analizar el impacto potencial y capacidad de respuesta oportuna a demandas específicas, establecer que la congruencia entre los temas susceptibles a investigación deben estar articulados con la infraestructura y la disponibilidad.
- Promover la posibilidad de transferir el conocimiento y/o los resultados o productos de investigación.
- Analizar el tiempo, costo y capacidades de los participantes en la realización de la investigación.
- Contribuir en la formación de recursos humanos en los diferentes planes y programas educativos.

El éxito en el desarrollo de la investigación depende en gran medida de la disponibilidad del recurso humano, sus capacidades y el cumplimiento de los

compromisos establecidos, así como de la infraestructura disponible que se involucra en los proyectos, considerándola como materia institucional. Ambos aspectos, el recurso humano y la infraestructura corresponden elementos clave para beneficiar o generar impactos positivos en la sociedad.

Descripción de la empresa o institución

El Instituto Tecnológico de Chihuahua II se encuentra ubicado en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, en el Instituto Tecnológico de Chihuahua II, ubicado en Ave. de las Industrias # 11101, Complejo Industrial Chihuahua, Chih., México, C. P. 31130. Cuenta con la suficiente infraestructura para ofertar las siguientes carreras de Licenciatura en:

Ingeniería Informática

Ingeniería en Diseño Industrial

Licenciatura en Administración

Arquitectura

Ingeniería en Gestión Empresarial

Ingeniería Industrial

Ingeniería en Sistemas Computacionales y los Posgrados en:

Maestría en Ingeniería Industrial

Maestría en Ciencias Computacionales

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Área de trabajo

A partir de la realización de la Estadía se fortalecerá el perfil académico en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería que se encuentra recientemente vigente en el Instituto Tecnológico de Chihuahua II. Cabe mencionar que se consideró en la propuesta inicial al Instituto Tecnológico de Tijuana como eje central y punto de referencia por los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería. Lo anterior, representa un parámetro idóneo debido a que sus Programas de Posgrado son de alta calidad en la investigación científica y tecnológica.

Los otros programas de posgrado que se encuentran en el ITCh-II son los siguientes.

Maestría en Ingeniería Industrial

Maestría en Ciencias Computacionales (PNPC)

El proyecto de desarrollará en el Departamento de Investigación y de Posgrado. Sin embargo, por lo anterior antes mencionado, se pretende vincular al Instituto Tecnológico de Tijuana para fortalecer algunas de las actividades contenidas en el cronograma propuesto, tales como asesoría y participación en comités de los alumnos de Posgrado, colaboración para investigación, así como conferencias por medios virtuales (se propone realizar conectividad por videoconferencias) y presenciales con la participación de alumnos del Posgrado en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico de Tijuana.

Objetivo general

Fortalecer los Programas de Posgrado, específicamente el Posgrado en Ciencias de la Ingeniería y complementar la formación del capital humano con la participación del personal docente y alumnos del nivel Licenciatura.

Objetivos específicos

Identificar las estrategias en el desarrollo de la investigación científica a través de la participación de Profesores y alumnos del Posgrado, en donde podrá diseñarse un proyecto conjunto entre las dos instituciones para colaboración a través de los Programas de Posgrado.

Identificar los temas de investigación que tienen potencial de ser publicados en revistas científicas con JCR.

Analizar, evaluar y recomendar material bibliográfico relacionado con las líneas de investigación y productos generados.

Analizar propuestas de proyectos de investigación científica calificados para participar en convocatorias nacionales.

Justificación

La Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presentado a la UNESCO¹, se reafirma su convicción respecto a la función esencial de la educación en el desarrollo continuo de las personas y las sociedades.

Específicamente, la redacción de los artículos científicos hoy en día es un problema que, afecta a la mayoría de los profesionales cuando tienen que divulgar o comunicar los resultados de sus investigaciones, para mantener actualizada la comunidad científica internacional de los nuevos descubrimientos.¹

La función docencia ha ocupado un lugar privilegiado en el quehacer de las IES puesto que sus resultados académicos son valorados por la sociedad en forma permanente. La docencia en los programas de posgrado por su alto impacto social en el corto, mediano y largo plazos, precisa revisar y replantear constantemente su acción, a fin de ofrecer servicios educativos de calidad acordes a las demandas sociales del entorno en que se encuentra inmersa, lo que implica que el docente como actor principal analice y actualice en forma constante su marco axiológico-conceptual-metodológico²⁻¹³.

De acuerdo a lo anterior, el fortalecimiento al Programa en Ciencias de la Ingeniería que se ofertará a partir de Agosto de 2019 obedece a desarrollar el proyecto en congruencia con los siguientes objetivos establecidos para atender el Programa de Desarrollo Institucional:

1. Fortalecer la calidad de los servicios educativos.
2. Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.
3. Promover la formación integral de los estudiantes.
4. Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.
5. Consolidar la vinculación con los sectores público, social y privado.
6. Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas.

Así mismo, se pretende consolidar las líneas de investigación del Instituto Tecnológico de Chihuahua II:

- 1) Optimización y Mejora de Sistemas Industriales (OMSI),
- 2) Sistemas Computacionales y Tecnologías de la Información (SCTI).

Por otra parte, también se pretende vincular al Instituto Tecnológico de Tijuana y fortalecer la línea de:

- 3) Nanotecnología.

Con la finalidad de lograr los objetivos mencionados se propuso inicialmente que algunos Profesores y/o alumnos del Instituto Tecnológico de Tijuana también pudieran fortalecer esta propuesta. Sin embargo, dadas las circunstancias de la pandemia y el compromiso pendiente de dar seguimiento a la formalización del convenio entre las instituciones, limitaron una participación más activa, aunque se continuó con la revisión de los proyectos de los alumnos de Posgrado dirigidos por la Dra. Gochi en Tijuana, así como los alumnos del Posgrado en el Instituto Tecnológico de Chihuahua II, ambos han tenido experiencias favorables en desarrollar sus productos de investigación científica y actualmente continúan desarrollando los proyectos de tesis, así como los protocolos de correspondientes.

Marco teórico

La vinculación es un término muy utilizado actualmente, su definición se refiere a unir o relacionar una persona con otra o un objeto con otro, o bien, de perpetuar o continuar una cosa, es decir, vincular.

La relación docencia-investigación en el sentido histórico es una concepción que comenzó en el siglo XIX, como lo plantea Espinoza (2010) tiene como origen la reforma de la universidad alemana a principios del siglo XIX, y está vinculada al nombre de Alexander Von Humboldt. De ahí se extendió al resto del mundo, estableciendo premisas y criterios de vinculación entre la producción y divulgación del conocimiento, con las siguientes características: En los niveles más avanzados del sistema educativo, los docentes dedicados ellos mismos a la investigación, deben entrenar a los estudiantes para la investigación haciéndolos participar en la misma. Los laboratorios y seminarios son los espacios privilegiados para que los estudiantes aprendan a investigar, buscando respuestas a problemas de investigación especificados por los profesores o por ellos mismos. De esta manera trabajan a la par, buscando de común acuerdo la verdad para dar lugar a un nuevo conocimiento.¹⁴

La investigación se convierte en el eje central del trabajo académico. La investigación se vuelve un modo de instrucción. En el papel del estudiante se funden investigación y aprendizaje ya que la actividad de la investigación se transforma en un modo de estudio. De esta manera, la orientación tanto a profesores como estudiantes, la investigación reúne docencia y estudio en una red interminable de compromiso con el avance del conocimiento.

ANUIES plantea la importancia de actividades como la creación de Departamentos de vinculación, la realización de foros nacionales y regionales de vinculación y reuniones específicas para la concertación de acciones de las IES con el sector productivo, así como la organización de cursos de capacitación para la creación de unidades de vinculación y de gestión de la vinculación, entre otras actividades que han propiciado el mejoramiento de la vinculación con el sector productivo. Aunque la vinculación tiene una gran importancia en las actividades académicas de las universidades y en particular a las de investigación y desarrollo tecnológico con el quehacer de los sectores social y productivo, en la actualidad sin embargo se observa que en muchas instituciones educativas estas actividades no son tan importantes y muchas veces no se toman en cuenta a pesar de que estas acciones sean consideradas elementales por lo que se refiere a la calidad y trascendencia de sus resultados ¹⁴. Por todo lo anterior, es conveniente mencionar la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), en este sentido las redes sociales y las plataformas virtuales es un complemento significativo como herramientas de aprendizaje, precisamente en estos momentos de pandemia por el COVID-19.

Por otra parte, analizar la productividad se traduce a determinar la cantidad y calidad de los productos que se derivan de los proyectos de investigación. Es necesario considerar un eje temático amplio y con orientación disciplinaria y conceptual, que se utilice para organizar, planificar y construir el conocimiento científico en un campo específico de la ciencia y la tecnología, también debe considerarse la existencia de una estrecha relación entre los trabajos individuales de los profesores que desarrollan la investigación y el trabajo conjunto en un programa educativo que se realiza a corto, mediano y largo plazo. Finalmente, es primordial hacer énfasis en considerar que las líneas de investigación son institucionales y se encuentran bien definidas en el “Catálogo de Líneas de Investigación del TecNM” ¹⁵.

Sin embargo es indispensable considerar que el actor principal en el desarrollo de cualquier investigación está integrado a una línea de investigación específica, que deberá proponer, desarrollar, evaluar y/o coordinar la investigación básica, aplicada y/o de transferencia tecnológica e innovación de acuerdo a las prioridades regionales, nacionales o internacionales. Así mismo, deberá difundir los resultados de la investigación y otorgar el crédito al TecNM/I. T. nombre del Tecnológico de adscripción, deberá fomentar la vinculación y formar recursos humanos que participen en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación

Por todo lo anterior, se ha tomado en consideración que este proyecto constituye un beneficio institucional y un fortalecimiento de las metas del Programa de Desarrollo Institucional.

Procedimiento y descripción de actividades realizadas

La realización de la Estadía fortalece el perfil académico en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico de Chihuahua II que se encuentra registrado en el Tecnológico Nacional de México, sin embargo, se ha tomado como referencia al Instituto Tecnológico de Tijuana como eje central y directriz por los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería que se encuentran adscritos en el PNPC del CONACYT.

El periodo que se reporta en este informe corresponde al Proyecto Académico Calendarizado en el formato PS-02_2 y se describe en el segundo periodo semestral del 19 de Febrero al 18 de Agosto de 2020.

- **Metodología**

El programa de estadía se desarrollará durante un año. A continuación se reportan los siguientes puntos específicos del avance correspondiente al segundo periodo:

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
7. Reunión académica	En este proyecto se considera la integración de las líneas de investigación registradas que son: la Optimización y Mejora de Sistemas Industriales, así como, los Sistemas Computacionales y Tecnologías de la Información, así como la reciente creación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería. Desde el inicio de la estadía se participó en las reuniones del Claustro doctoral y de Consejo para fortalecer los programas del Posgrado y como se mencionó en el primer reporte, se otorgó el nombramiento como Profesor Invitado. Las reuniones se mantuvieron vigentes de manera virtual, a partir del comunicado oficial por la

	pandemia del COVID-19.
8. Curso Taller y seguimiento	Durante el segundo periodo de estadía se llevó a cabo el curso dirigido a los Profesores denominado: Normatividad científica: Lectura y redacción. La presentación y participación de los Profesores se abordó durante las sesiones virtuales programadas en la plataforma oficial Microsoft Teams. Se realizaron ejercicios de búsqueda minuciosa de referencias bibliográficas de acuerdo con las temáticas propuestas por los participantes del curso y las líneas de investigación, así como proyectos planteados, finalmente se analizaron y seleccionaron artículos científicos relacionados con las propuestas de los participantes.
9. Participación en la investigación	Se impartió el curso de Seminario de Investigación para alumnos de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería antes de la declaración de la pandemia se realizaron sesiones presenciales y posteriormente virtuales. Se concluyó el reporte del proyecto TECNM/Instituto Tecnológico de Tijuana, que tenía vigencia en el periodo anterior y se obtuvo la liberación. Así mismo, se participó en la evaluación de 4 propuestas enviadas por CONACYT, tanto de proyectos como de estudios de Posgrado y estancia Posdoctoral. También en la evaluación de proyectos enviados por TECNM. Se participó en una iniciativa enviada por TECNM y propuesta por CONACYT para mitigar la contingencia por el COVID-19.

10. Retroalimentación	Mediante el uso de la plataforma virtual y oficial de la institución: Microsoft Teams. Se realizó el curso mencionado en la actividad 10 y, se realizaron las reuniones correspondientes tanto para la participación en la iniciativa de CONACYT como para el Posgrado en Ciencias de la Ingeniería y Sistemas computacionales. Durante las reuniones celebradas se realizó la ejemplificación de casos específicos, análisis de la información contenida en la coordinación del Posgrado, relacionada a las líneas y proyectos de investigación, así como las tesis desarrolladas.
11. Reporte final	Elaboración del documento escrito y evidencia de productos.

Resultados obtenidos

De acuerdo con el objetivo general que se propuso para fortalecer los Programas de Posgrado, específicamente el Posgrado en Ciencias de la Ingeniería y complementar la formación del capital humano. En este segundo periodo, se lograron los siguientes resultados:

Participación activa en las reuniones del Consejo de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

Impartición de la materia de Seminario de Investigación en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

Apoyo en el proceso de entrevistas de candidatos a nuevo ingreso del Programa de Maestría adscrito al PNPC de CONACYT y participación en las reuniones del Consejo.

Apoyo en el seguimiento de candidatos a ingresar al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

Participación presencial en los seminarios de investigación en la División de Estudios de Posgrado e Investigación fijos hasta antes de la emisión del comunicado de la Pandemia por el COVID-19.

Apoyo en la gestión de formalizar y actualizar los convenios de colaboración con el Instituto Tecnológico de Tijuana.

Impartición del curso-taller de actualización dirigido a los profesores de la institución
Normatividad científica: Lectura y redacción.

Se concluyó el proyecto del Instituto Tecnológico de Tijuana que se tenía vigente ante
TECNM y se obtuvo la carta de liberación del mismo.

Se participó en varios procesos de evaluación enviados por CONACYT y TECNМ
durante el periodo que se reporta.

Se propuso una iniciativa en atención a la convocatoria para desarrollar acciones de
apoyo a la situación actual por la pandemia del COVID-19 y se aceptó la colaboración
entre el Institutos Tecnológicos de Tijuana, Mexicali y Chihuahua II. Los proyectos
están siendo desarrollados por los alumnos de Posgrado, licenciatura y Profesores,
que podrán presentar las propuestas de manuscritos para su publicación y/o
participación en congreso. Finalmente se espera lograr un fortalecimiento significativo
a través del apoyo de las autoridades del ITChihuahua II y el ITTijuana para formalizar
la vinculación mediante el convenio de colaboración.

Conclusiones, recomendaciones y experiencia profesional adquirida

El avance del proyecto académico calendarizado (Formato PS-02) que se logró en los
dos periodos semestrales realizados es del 100 %.

Las actividades propuestas se han cumplido en su totalidad y en el marco de las
actividades que fueron previamente programadas por la responsable de este proyecto,
en colaboración con la institución receptora. Cabe mencionar que en el segundo
periodo que se reporta, el desarrollo del proyecto se realizó con apoyo de las
plataformas virtuales de Microsoft Teams y Google, siguiendo las recomendaciones
sanitarias y en atención al cuidado personal, manteniendo la sana distancia en todo
momento, por lo que se aprovechó el espacio virtual otorgado para desarrollar gran
parte de las actividades comprometidas en el calendario del proyecto.

Se recomienda mantener el trabajo en equipo, es decir continuar con la colaboración
para dar seguimiento a las actividades que se relacionan con el interés de ingresar al
PNPC del programa de Doctorado, mantener vigente y consolidar el Programa de
Maestría en Sistemas Computacionales.

La experiencia profesional adquirida es precisamente lograr que el trabajo en equipo
permite fomentar, elevar y consolidar el ambiente académico y humano capaz de
brindar un buen servicio a la sociedad. Tal como es requerido en este tiempo de
pandemia.

Competencias desarrolladas y/o aplicadas

Se pueden mencionar algunas competencias desarrolladas y aplicadas tales como:

Competencias específicas:

Búsqueda y clasificación de los tipos de investigación que se ha desarrollado en la institución.

Desarrollar y proponer los elementos del protocolo de tesis para uniformizar los criterios.

Presentar en forma oral y escrita, los proyectos de investigación que se realizan a través de los seminarios de investigación.

Competencias genéricas:

Competencias instrumentales: Capacidad de comunicación oral y escrita.

Capacidad para identificar, plantear y analizar problemáticas propuestas.

Competencias interpersonales:

Capacidad para trabajar en equipo.

Capacidad crítica y autocrítica.

Compromiso ético.

Competencias sistémicas:

Habilidades de investigación.

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Capacidad de generar nuevas ideas.

Búsqueda de logro.

Propuesta de cursos de formación docente y actualización profesional, aportaciones a asignaturas de especialidad, proyectos integradores, proyectos de investigación o modificación a material didáctico para aplicar los conocimientos adquiridos que permitan mejorar la calidad del programa de estudios correspondiente, una vez concluido su periodo Sabático y que permitan cumplir con el impacto comprometido.

Se llevó a cabo el curso-taller de actualización dirigido a los profesores de la institución
Normatividad científica: Lectura y redacción, con la finalidad de fortalecer la investigación y la calidad de los programas de estudio involucrados.

Así mismo, se propuso la participación en los comités tutoriales de los alumnos de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

Cabe mencionar que se participó en las iniciativas en atención a desarrollar acciones de apoyo a la situación actual por la pandemia del COVID-19, se propuso y se aceptó la colaboración entre el Instituto Tecnológico de Tijuana, Mexicali y Chihuahua II. Adicionalmente, se obtuvo la liberación del proyecto de investigación registrado ante TECNM del Instituto Tecnológico de Tijuana.

Finalmente la invitación para colaborar en los programas de posgrado, permanece vigente y se dará seguimiento a través de las reuniones convocadas, con la finalidad de impactar de manera positiva y mejorar la calidad de los programas.

Fuentes de Información

1. Delors, J. La educación encierra un tesoro, **1997**, UNESCO.
2. Padrón, C. I.; Quesada, N; Pérez, A.; González, P. L.; Martínez, L. E. Rev. Ciencias Médicas, **2014**; 18(2):362-380.
3. Bunge, M. La ciencia. su método y su filosofía. Buenos Aires. Editorial Siglo XXI, **1980**.
4. Bueno, G. ¿Qué es la ciencia? Respuesta de la teoría del cierre categorial. Ciencia y Filosofía, **1995**, Oviedo. Pentalfa Ediciones.
5. Alonso, M. L. Debate de cierre en La jornada didáctica de la lengua y la literatura. La situación real de la enseñanza de las habilidades lingüísticas: propuestas para el futuro, **2011**, Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación, Subsecretaría de Educación Básica y la Embajada de España en México.
6. American Psychological Association. Manual de publicaciones de la American Psychological Association, **2010**, 3a. ed. en español, de la 6a. ed. en inglés. Editorial El Manual Moderno.
7. American Psychological Association, **2010**, Publication manual of the American Psychological Association. 6a. ed. Washington, DC, EE.UU: APA.
8. Bettelheim, B. y Zelan, K. Saber leer y escribir. En Aprender a leer, **1983**, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Grijalbo.
9. Carlino, P. Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica, **2005**, Fondo de Cultura Económico.
10. Fernández, J. M. Aprendiendo a escribir juntos: Multimodalidad, conocimiento y discurso, **2009**, Comité Regional Norte de la Comisión Mexicana de Cooperación con la UNESCO y Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

11. Iñesta, A.; Miras, I.; Solé, I.; Teberosky, A. y Zanotto, M. Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias. Crítica y Fundamentos, **2007**, Vol. 15. Graó.
12. Caldera, R., y Bermúdez, A. Alfabetización académica: comprensión y producción de textos. Educere, **2007**, 11(37), 247- 255.
13. Patton, M. Q. Qualitative evaluation and research methods, **1990**, Sage.
14. Martínez, H. L. M.; Leyva, A. M. E.; Barraza, M. A. Bol. Téc. La importancia de la vinculación en las instituciones de educación superior, IMEF ejecutivos de finanzas, **2010**, 1-19.
15. Lineamientos para el desarrollo de la investigación en el Tecnológico Nacional de México, TecNM, **2018**.
<http://www.dgest.gob.mx/academica/normateca-de-la-direccion-de-estudios-de-posgrado-e-investigacion>

- Cronograma mensual de actividades (Agosto 2019 – Agosto 2020)

M.C. Jorge Carlos Ríos

ACTIVIDAD/MESES	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1. Reunión académica													
2. Actualización institucional													
3. Conferencias													
4. Curso de Seminario de Investigación													
5. Curso Taller IA y seguimiento													
6. Curso Taller IIA y seguimiento													
7. Retroalimentación													
Reporte intermedio													
8. Curso Taller IB y seguimiento													
9. Curso Taller IIB y seguimiento													
10. Retroalimentación													
11. Reporte final													

Anexos y registro de productos

Constancia de servicios escolares

Acta de calificación de seminario de investigación para Doctorado

Carta de actividades académicas

Carta de agradecimiento en participación de iniciativas CONACYT

Constancia de liberación de actividades académicas

Constancia de liberación del proyecto TecNM

Constancias de evaluación de proyectos TECN

Constancias de evaluación enviados por CONACYT

Reconocimiento como coordinador ecorfan

Constancia de participación en el Consejo de la Maestría en Sistemas Computacionales.

Constancia en el proceso de admisión a la Maestría en Sistemas Computacionales.

Constancia y evidencia del curso-taller denominado Normatividad científica: Lectura y redacción.

Ficha técnica del servicio de actualización

Impresiones de pantalla de reuniones virtuales

DRA. YADIRA GOCHI PONCE

18 de Agosto 2020