



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO

INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS 2021



Contenido

I. MENSAJE	5
II. INTRODUCCIÓN	7
III. MARCO NORMATIVO	9
IV. CALIDAD DE LA OFERTA Y SERVICIOS EDUCATIVOS	10
V. COBERTURA CON EQUIDAD Y JUSTICIA SOCIAL.....	19
VI. FORMACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL	39
VII. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN.....	51
VIII. VINCULACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	56
IX. GESTIÓN INSTITUCIONAL, AUSTERIDAD, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS	63
EJE TRANSVERSAL: EVOLUCIÓN CON INCLUSIÓN, IGUALDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE	64
X. LOGROS Y RETOS INSTITUCIONALES	65
XI. RETOS.....	66
XII. INDICADORES PROGRAMA DE TRABAJO ANUAL 2021.....	67
XIII. ACCIONES DEL PLANTEL.....	75
XIV. DIRECTORIO.....	76
XV. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	78



I. MENSAJE

El presente informe de rendición de cuentas, presenta el grado de cumplimiento de las acciones programadas para su ejecución durante el ejercicio 2021 con la finalidad de acatar lo estipulado en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, en el Capítulo II, Artículo 7º, donde se establece que, todo funcionario público tiene la obligación de rendir cuentas a la sociedad y garantizar que toda persona tenga acceso a la información del cumplimiento de las metas y acciones emprendidas, así como de los recursos ejercidos para el logro de los objetivos institucionales.

El desarrollo económico de nuestra región, del estado y del país, la sociedad exige elevar la calidad en la educación, cuestión que encaja perfectamente con el Instituto ya que estamos iniciando nuestra etapa de consolidación Institucional, por lo que es importante tomar en cuenta todos los temas relevantes para lograr nuestras metas como lo es la consolidación del perfil deseable de los docentes, la pertinencia de los programas educativos, la ampliación de la oferta educativa, la acreditación de los programas educativos por organismos reconocidos internacionalmente, entre otros; lo que nos ayudara a seguir superándonos; y alcanzar los retos actuales.

Es importante resaltar que, a pesar de la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), se buscaron los mecanismos necesarios para continuar con el plan delineado por el Programa de Desarrollo Institucional 2019 – 2024, para lo cual fue fundamental la colaboración de todo el personal y estudiantes de este campus académico y el acompañamiento permanente del personal del Tecnológico Nacional de México, así como la sinergia generada entre campus académicos del TecNM y otras instituciones de educación superior, como es el caso del Instituto Tecnológico de Veracruz fortaleciendo los lazos académicos entre ambas instituciones en la movilidad docente, logrando la suma de esfuerzos contribuyendo de manera trascendental al cambio inmediato de nuestra institución.

Por todo lo anterior, me es grato presentar el informe de rendición de cuentas 2021 del Instituto Tecnológico de Boca del Río; el presente informe presenta en sus páginas los indicadores del Programa de Trabajo Anual 2021 relacionados con los elementos sustantivos de los seis objetivos contemplados en los tres ejes estratégicos, Calidad educativa, cobertura y formación integral Fortalecer la calidad de la educación, Incrementar la cobertura, promover la formación integral de los estudiantes, impulsar la ciencia, tecnología e innovación, consolidar la vinculación institucional y modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas; todo esto perfectamente alineado al PDI 2019-2024 del Tecnológico Nacional de México, y al Plan Nacional de Desarrollo (PND).

El informe presenta las actividades generadas con el objetivo de dar cumplimiento al logro de las metas que el Instituto en el 2021 se encuentra consolidado con una infraestructura fuerte, una planta docente actualizada con el conocimiento necesario para transmitir a sus alumnos todo ese cúmulo del saber y sobre todo una institución pionera en la región en la generación de tecnología, líder en preparación de los jóvenes y colocada como una de las más importantes escuelas de mayor formación profesional, gracias a los resultados de nuestros egresados en el



sector laboral, al trabajo y esfuerzo realizado por nuestros docentes en el aula y a la capacidad de gestión de todo nuestro personal de apoyo a la educación.

Con relación al ejercicio fiscal 2021, las medidas generales de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas 2021, se establece como objetivo, la reducción de gastos en actividades adjetivas y reorientarlas a acciones sustantivas del proceso educativo, de tal manera que se mantenga o eleve la calidad del servicio educativo.

#OrgulloTecNM

#OrgulloITBoca

Por Nuestros Mares Responderemos

Ing. Jaime de Jesús Cañas Ortega

Director del Tecnológico Nacional de México Campus Boca del Río



II. INTRODUCCIÓN

El informe de rendición de cuentas, presenta el grado de cumplimiento de las acciones programadas para su ejecución durante el ejercicio 2021, con la finalidad de acatar lo estipulado en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, en el Capítulo II, Artículo 7º, donde se establece que, todo funcionario público tiene la obligación de rendir cuentas a la sociedad y garantizar que toda persona tenga acceso a la información del cumplimiento de las metas y acciones emprendidas, así como de los recursos ejercidos para el logro de los objetivos institucionales.

La rendición de cuentas es una obligación que todo servidor público tiene para dar a conocer a la sociedad en general, del cumplimiento cabal de las metas y objetivos, de las estrategias y resultados obtenidos en el quehacer institucional. Rendir cuentas, es muy importante porque la sociedad debe estar enterada sobre la erogación de los recursos asignados, lo que se programa y cumple, los logros alcanzados y el grado de incidencia del logro de las metas en el desarrollo regional.

Los proyectos establecidos durante el 2021 son aquellos con la comunidad tecnológica se compromete a contribuir a la metas nacionales y estatales, para contribuir al desarrollo y a la educación de calidad en la región, teniendo como referencias el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND 2019-2024), los objetivos generales establecidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Es fundamental destacar que, pese a la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), se buscaron los mecanismos necesarios para seguir con el proyecto delineado por el Programa de Desarrollo Institucional 2019 – 2024, por lo que ha sido importante la participación de todo el personal y alumnos de este campus académico y el apoyo persistente del personal del Tecnológico Nacional de México.

El presente documento se elabora en base al logro y avance de los indicadores planteados para el año 2021 en el Programa de Trabajo Anual del Instituto, en el marco de las estrategias de austeridad, transparencia y rendición de cuentas que el TecNM promueve, la reducción de los gastos y la reorientación hacia las acciones sustantivas del proceso educativo, bajo el principio de optimización de los recursos, para que los servicios educativos ofrecidos mantengan o eleven su calidad para cumplir con las expectativas que la sociedad tiene de la Institución.

Este informe está articulado bajo los elementos sustantivos de los seis objetivos contemplados en los tres ejes estratégicos.

1. Calidad de la oferta y servicios educativos.
2. Cobertura, con equidad y justicia social.
3. Formación integral de la comunidad estudiantil.
4. Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
5. Vinculación y emprendimiento.

6. Gestión institucional austeridad, transparencia y rendición de cuentas.

Cabe mencionar que se trabajó intensamente en la formación académica e integral de nuestros estudiantes, en el fortalecimiento de la calidad educativa al lograr acreditar el programa educativo en Ingeniería en gestión empresarial, y en proceso de acreditación de otros tres programas.

La permanencia de dos posgrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, consolidar los cuerpos académicos, Incremento de la matrícula total en un 20% con respecto al 2020, por mencionar algunos logros que se detallan en el presente documento.

Se describen las actividades académicas y de formación integral que se realizaron a lo largo del año que se informa, destacando el impacto en la formación profesional de nuestros estudiantes; pero también en términos de lo realizado con personal docente y de apoyo a la educación en beneficio de ellos mismos, de los estudiantes y de la institución.

Por otra parte, se informa de las acciones en el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento, el origen y destino de los recursos financieros, datos que dan fe de cómo fueron aplicados en beneficio de la comunidad tecnológica, tanto en el otorgamiento del servicio educativo en aula, como de los otros servicios y mejoramiento de la infraestructura.

En resumen, con este documento se da a conocer con transparencia toda y cada una de las acciones emprendidas, así como el uso adecuado de los recursos en el Instituto Tecnológico de Boca del Río.



III. MARCO NORMATIVO

La rendición de cuentas es un componente de los principios constitucionales de transparencia y responsabilidad. Rendir cuentas es dar explicaciones, justificar, someter al escrutinio público, al examen, a la revisión de la ciudadanía las decisiones y actuaciones de los servidores públicos en desarrollo de la gestión de lo público.

Constitucionalmente los servidores públicos estamos al servicio del Estado y de la comunidad. El fundamento legal de la rendición de cuentas se establece en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública que mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación de fecha 9 de Mayo del 2016 establece en el Capítulo I, Artículo 1: La presente Ley es de orden público y tiene por objeto proveerlo necesario en el ámbito federal, para garantizar el derecho de acceso a la Información Pública en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos federales o realice actos de autoridad, en los términos previstos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.

Artículo 4. Son objetivos de esta Ley:

- Transparentar la gestión pública mediante la difusión de la información que generan los sujetos obligados;
- Favorecer la rendición de cuentas a los ciudadanos, de manera que puedan valorar el desempeño de los sujetos obligados.

Su quehacer institucional se encuentra regulado por la Legislación Federal, así como de los reglamentos, manuales, procedimientos e instrumentos de apoyo que emanan del Tecnológico Nacional de México:

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado en el DOF el 23 de julio de 2014.
- Manual de Organización General del TecNM, publicado en el DOF el 20 de diciembre de 2018.
- Reglamento interior de trabajo del personal docente de los Institutos Tecnológicos.
- Reglamento interior de trabajo del personal no docente de los Institutos Tecnológicos.
- Programa Sectorial de Educación 2020-2024.
- Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024.
- Programa de Trabajo Anual 2021.
- Programa Operativo Anual 2021.



IV. CALIDAD DE LA OFERTA Y SERVICIOS EDUCATIVOS

Con el firme propósito de fortalecer la calidad de la educación superior tecnológica que se imparte en el Instituto Tecnológico de Boca del Río se llevan a cabo dentro del quehacer diario, acciones y estrategias que nos permitan cumplir con este objetivo, los resultados obtenidos son consecuencia del trabajo y esfuerzo que se realiza día a día.

Para consolidar la calidad de los servicios educativos los objetivos se enfocan en asegurar la pertinencia de la oferta educativa, mejorar las competencias del profesorado, su formación y actualización permanente; impulsar su desarrollo profesional y el reconocimiento al desempeño de la función docente y de investigación, así como a fortalecer los indicadores de capacidad y competitividad académicas y su repercusión en la calidad de los programas educativos.

En este 2021 la matrícula de programas acreditados es de 1605 alumnos con un incremento del 51 % con respecto al año 2020, así mismo se estableció compromiso de los departamentos académicos para lograr la acreditación de cuatro programas educativos más para alcanzar el 100 % en el 2022, las primeras acciones se dieron con la asistencia de personal docente en el curso de formación de evaluadores con el organismo acreditador Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior CIEES con el objetivo de acreditar el Programa Académico de Ingeniería en Civil Plan de Estudios ICIV-2009-201.

Programa educativo	Matrícula	Situación
Ing. en Acuicultura	63	Acreditado
Lic. en Biología	490	Acreditado
Lic. en Administración	346	Acreditado
Ing. Gestión Empresarial	571	Acreditado
TOTAL	1605	

Matrícula de Programas acreditados

Programas de Posgrado reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)

Acorde a los requerimientos del entorno, los planes de estudio de los posgrados establecen un conjunto de conocimientos progresivos y líneas de trabajo que fortalecen la formación continua del estudiante y contribuyen al desarrollo de los distintos sectores, dos programas de posgrado que se ofertan en el Instituto forman parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), cumpliendo satisfactoriamente los estándares de evaluación. La matrícula en posgrados reconocidos por su calidad es de:

Programa de Posgrado	Matrícula
Maestría en Ciencias en Acuicultura	11
Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental	77
Doctorado en Ciencias en Acuicultura	2
TOTAL	90

Matrícula de Programas Reconocidos (PNPC)

El programa de Doctorado en Ciencias Ambientales en la modalidad Multisede, teniendo como colaborador al Instituto Tecnológico de Veracruz.

Por otro lado, el grupo de investigadores ha conformado dos Cuerpos Académicos Consolidados de Ciencias Acuícolas y Pesqueras, y Biotecnología Acuícola. Los programas de posgrado están conformados por profesores investigadores de diferentes especialidades, pero que se integran para responder a las líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC), con que cuenta cada uno de los programas y que se van fortaleciendo con proyectos de investigación y publicaciones que constantemente realizan.

Así también otra de las fortalezas de los programas es la colaboración con instituciones, organizaciones, empresas, cooperativas, y sectores productivos económicos de la región y el país.

Profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.)

Exp. en el SNI	Nombre	Situación Administrativa en el SNI
20024	Dra. Martha Patricia Hernández Vergara	Definitivo
21620	Dra. Fabiola Lango Reynoso	Definitivo
31262	Dr. Carlos Iván Pérez Rostro	Definitivo
37243	Dra. María del Refugio Castañeda Chávez	Definitivo
51940	Dr. Jesús Montoya Mendoza	Definitivo
43765	Dra. María Cynthia Carmona Islas	Definitivo
38530	Dr. Ignacio Alejandro Pérez Legaspi	Definitivo
38709	Dr. Luis Alfredo Ortega Clemente	Definitivo
53777	Dra. Itzel Galaviz Villa	Definitivo
152142	Dra. María de la Luz Merino Contreras	Definitivo
150103	Dr. Arturo García Saldaña	Definitivo

Profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.).

En el año 2021 obtienen su registro cómo en el Sistema Nacional de Investigadores dos investigadores del área de posgrado.

Exp. en el SNI	Nombre	Situación Administrativa en el SNI
63007	Dra. María Isabel Jiménez García	Definitivo

Profesores en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) en el año 2021

Profesores con perfil deseable

Parte fundamental del quehacer tecnológico es la formación de profesores para contribuir con el aseguramiento de la calidad, a través de la actualización académica y capacitación, fortaleciendo sus competencias para cumplir con eficacia y equilibrio sus funciones de profesor de tiempo completo en la generación y aplicación del conocimiento, además de ejercer la docencia, participación en actividades de tutorías y gestión académica.

Doctorado en Ciencias en Acuicultura, registro PNP-CONACYT 2021

Durante el 2021, se realizó la evaluación del programa de Doctorado en Ciencias en Acuicultura del Instituto Tecnológico de Boca del Río, lo anterior con el propósito de reingresar a los Posgrados de calidad ante el CONACYT- PNP.

Después de un arduo trabajo de colaboración entre los miembros del Núcleo Académico Base del Programa y con el apoyo administrativo de las instancias correspondientes, el programa obtuvo el dictamen de aprobado (en desarrollo) por un periodo de 5 años. Lo anterior es un reflejo de la excelencia académica con que se desarrollan las diferentes actividades del programa de Doctorado en Ciencias en Acuicultura, mismo que se extiende a las acciones académicas por los miembros del NAB también en el programa de Maestría en Ciencias en Acuicultura.

Adicional al logro académico, lo anterior permitirá la formación de recursos humanos de calidad y de futuros investigadores, ya que los estudiantes que se incorporen podrán continuar con su formación científica-tecnológica en este plantel, realizando sus actividades en tiempo completo, gracias a la beca que les otorga el Conacyt como estudiantes de tiempo completo.

Es importante destacar que el programa de Doctorado en Ciencias en Acuicultura es el único programa de esta área en todo el sistema de Tecnológico Nacional de México y este reconocimiento es reflejo de la relevancia que tiene la acuicultura en el ámbito mundial y por

tanto pone a la vanguardia del conocimiento y contribuye con el TecNM para cubrir las demandas de conocimiento aplicado que la sociedad requiere.

Núcleo Académico Base del programa de Doctorado en Ciencias en Acuicultura

Dr. Carlos Iván Pérez Rostro Coordinador del programa	Dra. Martha Patricia Hernández Vergara Presidente del Claustro Doctoral	Dra. María Isabel Jiménez García
Dr. Sergio Curiel Ramírez Gutiérrez	Dr. Luis Alfredo Ortega Clemente	Dr. Ignacio Alejandro Pérez Legaspi
Dra. Verónica Valadez Rocha	Dr. Carlos Alfonso Frías Quintana	Dra. María de la Luz Merino Contreras



Evaluación Plenaria

Fecha de Emisión: jueves 05 agosto 2021

DATOS DEL PERIODO

Número de convocatoria :	2_2_2021_1_1
Nombre de la convocatoria :	CONVOCATORIA DE NUEVO INGRESO PNPC 2021 ESCOLARIZADA
Nombre del periodo :	PERIODO 2021 PNPC PARA PROGRAMAS DE NUEVO INGRESO MODALIDAD ESCOLARIZADA

DATOS DE PROGRAMA

Referencia:	003384
Número de solicitud:	003384_2
Estado solicitud:	CERRADA
Nombre oficial del programa:	DOCTORADO EN CIENCIAS EN ACUACULTURA
Grado:	DOCTORADO
Orientación:	INVESTIGACIÓN
Característica del programa:	UNISEDE

Principal

Adscripción del programa:	Institución:	TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
	Sede:	VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE / BOCA DEL RÍO
	Dependencia:	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO

Subsedes

Institución	Sede (Unidad /Campus)	Dependencia (Facultad/Escuela)
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE / BOCA DEL RÍO	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO



Proyectos aprobados y financiados TecNM Convocatoria 2021

No	Responsable Técnico	Convocatoria	Título del Proyecto
1	Bernal-Ramirez, Rocío de Guadalupe (IT18A184)	Investigación Científica	Variación espacio temporal de las concentraciones de grasas y aceites en sedimentos de la cuenca baja del río Jamapa, Veracruz.
2	Castañeda-Chávez, María del refugio (IT16A824)	Investigación Científica	Concentración de metales pesados e hidrocarburos en camarones del golfo de México y mar caribe.
3	Galaviz-Villa, Itzel (IT16B416)	Investigación Científica	Evaluación de la calidad fisicoquímica de residuos agroindustriales para la obtención de compuestos bioplásticos.
4	Hernández-Vergara, Martha Patricia (IT16A106)	Investigación Científica	Efecto de la variación de la ración alimenticia, en la eficiencia productiva y actividad enzimática digestiva del acocil procambarus acanthophorus, cultivado en biofloc.
5	Lango-Reynoso, Fabiola (IT16A371)	Investigación Científica	Microplásticos en las playas de la zona centro del estado de Veracruz. (chachalacas – Alvarado).
6	Pérez-Rostro, Carlos Ivan (IT16A436)	Investigación Científica	Desarrollo de un sistema de acuicultura multitrofica integrada (amti) para la producción de plantas.
7	Salcedo-Garduño, Magnolia Grisel (IT16D995)	Investigación Científica	Grado de contaminación fecal por geohelminths, y sus implicaciones ambientales y sanitarias en playas turísticas en la zona conurbada Veracruz-boca del río.
8	Valadez-Rocha, Verónica (IT16B543)	Investigación Científica	Evaluación de la contaminación por microplásticos y caracterización de las comunidades de microorganismos en plástisferas de playas arenosas en el área de influencia de la reserva de la biosfera de los Tuxtlas.
9	Zamudio-Alemán, Rosa Elena (IT16C070)	Investigación Científica	Relación del uso y manejo de contaminantes emergentes (antibiótico) y su relación en el agua superficial de arroyo moreno riesgo ambiental y en la salud pública.
10	Zuñiga-Ruiz, Paula (IT16B387)	Investigación Científica	Evaluación de contaminación por metales pesados en suelo y agua en la zona aledaña al relleno sanitario “el guayabo”.

11	Merino-Contreras, Maria De La Luz (IT16B485)	Desarrollo Tecnológico e Innovación	Desarrollo del paquete tecnológico para la producción comercial del caracol tegogolo (<i>pomacea patula catemacensis</i>).
12	Ortega-Clemente, Luis Alfredo (IT16A297)	Desarrollo Tecnológico E Innovación Para Estudiantes.	Secado convectivo de la biomasa microalgal.
13	Rangel-León, Eugenio (IT17B086)	Desarrollo Tecnológico E Innovación Para Estudiantes	Evaluación del pretratamiento alcalino y sonicación sobre el proceso de sacarificación acida en materiales lignocelulosicos acuáticos.
14	Alcántara-Méndez, Virginia (IT17B705)	Investigación Científica	Propuesta de infraestructura verde, para la recuperación de las playas morro-fox, en boca del rio-veracruz.
15	Frías-Quintana, Carlos Alfonso (IT20A788)	Investigación Científica	Efecto de la inclusión de harina de biofloc en dietas para larvas de pejelagarto (<i>atractosteus tropicus</i>) sobre la supervivencia, crecimiento y eficiencia nutricional.
16	Garay-Marin, Juan David (IT16E066)	Investigación Científica	Diseño e implementación de bancos de almacenamiento de energía para sistemas de generación de energía renovable basados en baterías de alta capacidad gravimétrica.
17	Gutiérrez-Velázquez, Ana Lilia (IT18A219)	Investigación Científica	Laboratorio de entomología y mariposario.
18	Montoya-Mendoza, Jesus (IT16B115)	Investigación Científica	Efectos indirectos del nuevo puerto de veracruz sobre la estructura de la comunidad de helmintos parásitos de helichoeres spp., que habitan los arrecifes cercanos al nuevo puerto.
19	Pérez-Legaspi, Ignacio Alejandro (IT16A507)	Investigación Científica	Microalgas como suplemento nutricional para el mejoramiento de especies acuáticas de interés comercial.
20	Reyes-Velazquez, Christian (IT16C111)	Investigación Científica	Índice bacteriano y de potencial biotecnológico para medir el grado de contaminación por hidrocarburos en la zona inter mareal de playas arenosas de la zona metropolitana de Veracruz.
21	Sánchez-Morales, Froylan (IT16C034)	Investigación Científica	Requerimientos nutricionales esenciales (proteínas y lípidos) y digestibilidad in vitro de juveniles.

Capacitación y actualización profesional

La actualización profesional docente nos permite ofrecer servicios de calidad, los estudios de posgrado, especialidad o diplomados, así como cursos de capacitación son una constante en nuestra plantilla docente, en ese sentido se logra al 2021 los siguientes indicadores.

	Maestría	Doctorado
Tiempo Completo	24	10
$\frac{3}{4}$ Tiempo	5	1
$\frac{1}{2}$ Tiempo	2	2
Hrs. Asignatura	21	6
Total	52	19

Profesores con cursos de capacitación y actualización profesional.

Como parte de las acciones que el Instituto Tecnológico de Boca del Río debe hacer, es fortalecer la calidad de la educación que se imparte a sus estudiantes, mediante un enfoque de formación y desarrollo de competencias profesionales, este objetivo se enfoca en asegurar la pertinencia de la oferta educativa, la formación y actualización del profesorado; impulsando su desarrollo profesional, función docente, la investigación, consolidar el uso de las tecnologías de la información, y el reconocimiento a su desempeño académico, así como el fortalecer los indicadores de capacidad y competitividad académica y su repercusión en la calidad de los programas educativos.

La preparación académica del profesorado es crucial para ofrecer una educación de calidad, es por ello por lo que en el Tecnológico de Boca del Río se cuenta con un programa permanente de capacitación de los profesores, mismo que se implementa en los periodos intersemestrales del ciclo escolar.

La actualización profesional permite a los docentes fortalecer las estrategias del proceso enseñanza-aprendizaje, esto permite al alumno desarrollar sus competencias, durante este año los docentes del instituto se impartieron cursos de actualización docente y actualización profesional con participación de los docentes como se describen en la tabla.

Nombre del curso	Clasificación del Servicio			No. de Docentes que terminaron el curso
	Formación Docente	Número Horas	No. de Docentes Inscritos	
Introducción a la plataforma de Microsoft Team	X	30	40	40
Formación de emprendedores.	X	30	13	13

Proyectos de Innovación y Desarrollo.	X	30	08	08
Análisis Financiero para proyectos de Inversión.	X	30	12	12
Eficiencia Energética.	X	30	05	05
Practica a la enseñanza online II Video conferencia avanzado.	X	30	36	36
Diplomado en Procedimientos para elaborar un impacto ambiental.	X	30	20	20
Macrofotografía aplicada al dibujo científico.	X	30	05	05
Análisis Estructural Naval.	X	30	05	05
Bases para el estudio de crustáceos. Estatus México y sus aplicaciones ecológicas.	X	30	05	05
Introducción al HACCP	X	30	09	09
Apreciación de las artes y diversidad cultural MOOCTECNM	X	30	01	01
Inglés para todos Modulo 1 MOOCTECNM	X	30	01	01

Cursos de formación docente.

Apoyos PRODEP, fortalecimiento de posgrado y proyectos de investigación

Con la finalidad de fortalecer al profesorado, la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES), ha emprendido en el marco del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PRODEP), teniendo para ello entre otras acciones, el perfil deseable del profesor de tiempo completo, el cual exige poseer un nivel de habilitación superior al de los programas educativos que se imparte, preferentemente el de doctorado, además de realizar de forma equilibrada y eficaz actividades de docencia, investigación, vinculación y gestión académica.

Como parte de los trabajos para fortalecer y validar la calidad de la plantilla docente de la institución, al igual que en años previos, para el 2021, se da continuidad al programa de apoyo para el logro del reconocimiento al Perfil Deseable PRODEP. Durante el primer trimestre del año se realizó la difusión de las reglas de operación 2021, así como de las convocatorias:

- Apoyo a Perfil Deseable.
- Reconocimiento a Perfil Deseable.

En el año 2021 recibieron los maestros Dra. Itzel Galaviz Villa, Dr. Ignacio Alejandro Pérez Legaspi, Dra. María Isabel Jiménez García, recibieron de parte de la Subsecretaría de Educación Superior, el Reconocimiento al Perfil Deseable que otorga el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), con validez de 3 años. Este programa busca profesionalizar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación - docencia,

desarrollo tecnológico e innovación y con responsabilidad social, se articulen y consoliden en cuerpos académicos y con ello generen una nueva comunidad académica capaz de transformar su entorno.

Acreditación de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial

Durante el año 2021 el tecnológico de Boca del Río, acreditó el programa de Ingeniería en Gestión Empresarial con un trabajo en equipo, entre los docentes del área Económico Administrativas y jefes de departamento, los cuales proporcionaron la información para cubrir con los indicadores, del proceso de acreditación.

El propósito central de la acreditación es promover y estimular el continuo mejoramiento y determinar si una institución académica posee calidad a nivel general o respecto de una o más de sus carreras o programas educativos, si es capaz de demostrar que progresa de manera continua y sistemática, con el empleo de estrategias, procedimientos y recursos adecuados para el logro de su misión y sus objetivos, cumpliendo razonablemente con los criterios y normas de calidad establecidos.

El pasado 23 al 25 de noviembre del 2021, nos visitaron de manera virtual la Comisión de Pares Académicos Externos (CPAE), para realizar la evaluación del programa de estudios.



V. COBERTURA CON EQUIDAD Y JUSTICIA SOCIAL.

Acrecentar la cobertura, promover la justicia social y equidad educativa

Para el Tecnológico Nacional de México Campus Boca del Río el pilar fundamental para tener un México próspero y de bienestar son nuestros estudiantes, por ello garantizar la formación integral con un sentido ético y respeto a la sociedad y su entorno es tarea que nos compromete, para lo cual en el 2010 se implementaron estrategias que permitieron el ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes.

En este sentido la equidad en la educación implica evitar que el origen social o cualquier otra circunstancia de las personas se conviertan inevitablemente en destino educativo. Es decir, avanzar hacia una mayor equidad educativa sólo es posible si se asegura igualdad de oportunidades en cuanto al acceso, permanencia y éxito en los logros de los aprendizajes para todas y todos, sin distinción de condición socioeconómica o política, étnica, de género o de cualquier tipo. Una educación de calidad para todos implica el desafío de registrar resultados exitosos en contextos y colectivos heterogéneos.

En este eje se implementaron conferencias vía en línea dirigidos al personal docente que atiende a esta población estudiantil en estado de vulnerabilidad, con la intención de proveer de la metodología para el diseño de estrategias de enseñanza aprendizaje y materiales educativos adecuados en atención el aula incluyente; de esta forma, se contribuye a promover la accesibilidad universal para ofertar una educación verdaderamente pertinente e inclusiva.

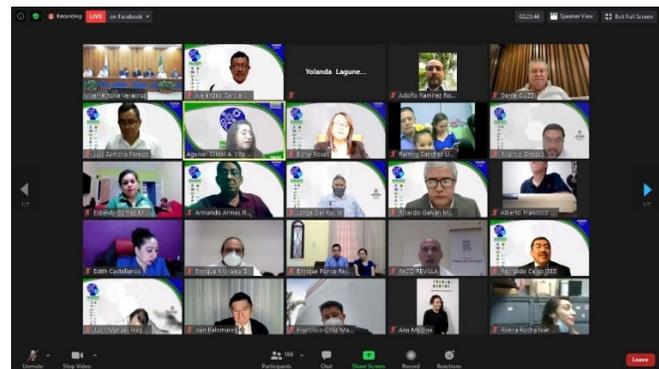
Aporte a la Matrícula

Para lograr incrementar la matrícula en el instituto y seguir contribuyendo con la cobertura de los servicios de educación del nivel superior el Instituto Tecnológico de Boca del Río en este año 2021 se diseñaron carteles digitales para las redes sociales oficiales y la página web de la institución, como apoyo para la promoción de la oferta educativa en instituciones del nivel medio superior; otras acciones que se llevaron a cabo fueron:

- 1.- Participación en Ferias desde el mes de febrero
- 2.- Webinar dirigida a estudiantes del nivel medio superior.
- 3.- Atención personalizada para lograr un incremento considerable en el cumplimiento del programa federal de cero rechazos, la meta incrementar la recepción de aspirantes de nuevo ingreso en un 100 % para las carreras que oferta la institución.



Personal de Comunicación y Difusión participando en ferias profesiográficas



Realización de sesiones vía streaming y videoconferencia de diversas actividades.



Uso de redes sociales como medio de comunicación interna/externa durante la pandemia

La educación superior representa un gran reto para todos los estudiantes, sin importar el área académica a la que decidan enfocarse, puesto que trae consigo exigencias más altas. Durante el periodo de confinamiento, la tecnología y el uso de las redes sociales han sido los grandes aliados para sentirse cerca de familiares y también de estudiantes y compañeros de trabajo. Esta situación ha supuesto un aumento en el tiempo que han pasado los usuarios en las redes sociales durante 2021.

Las redes sociales no sólo tienen un gran potencial para conectar a las personas, sino que también abren grandes oportunidades para la colaboración y la generación de datos; además facilitan en gran medida que los estudiantes estén en contacto directo y constante fuera del aula, de tal forma que puedan acompañarse durante el estudio de sus licenciaturas y apoyarse con dudas, planeación de sesiones de repaso y la realización de proyectos y actividades.

Es por eso por lo que el Instituto Tecnológico de Boca del Río estableció como parte de su estrategia de comunicación interna como externa al manejo de redes sociales como un medio de atención a las necesidades de estudiantes, a esto, tuvo un incremento en el tráfico de visitas de este dando como resultado lo siguiente.

Público

Público actual

Público potencial

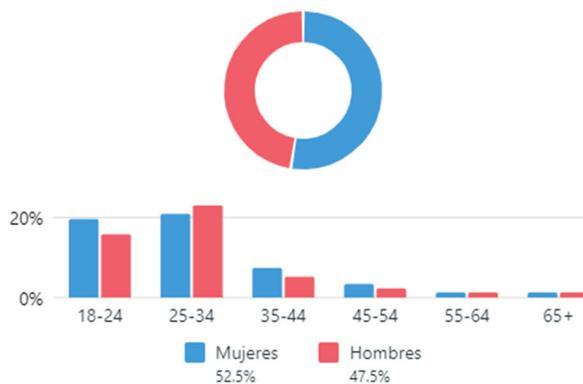
Me gusta de la página de Facebook

16,786

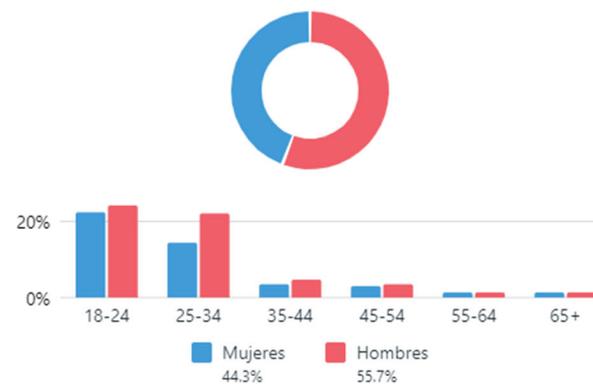
Seguidores de Instagram

996

Edad y sexo



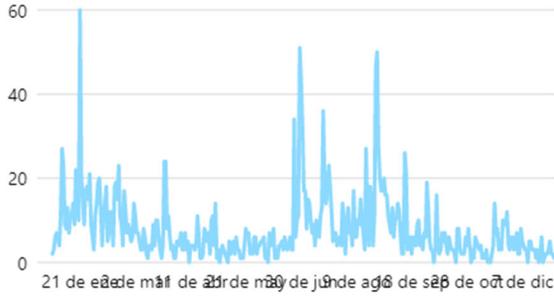
Edad y sexo



Nuevos Me gusta y seguidores

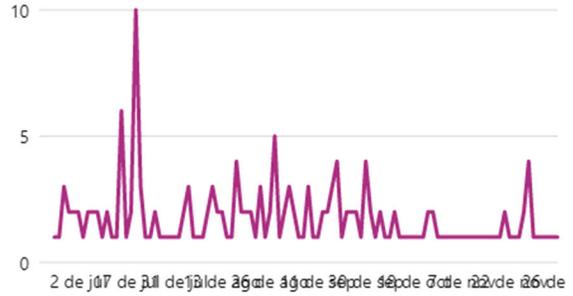
Nuevos Me gusta de la página de Facebook ⓘ

2,863 ↑ 84%



Nuevos seguidores de Instagram ⓘ

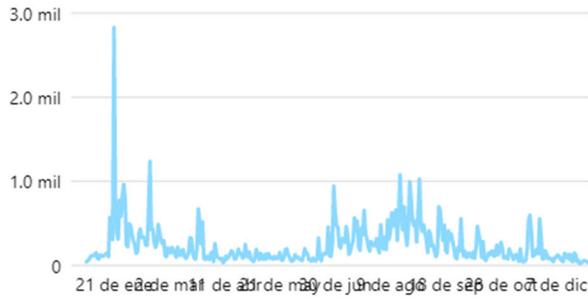
183



Visitas a la página y al perfil

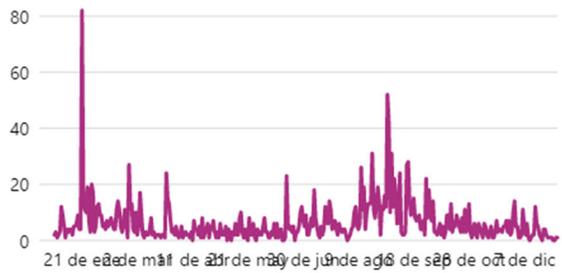
Visitas a la página de Facebook ⓘ

87,195 ↑ 93.3%



Visitas al perfil de Instagram ⓘ

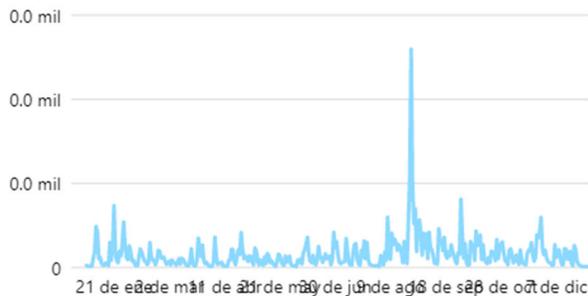
2,304 ↑ 39%



Alcance

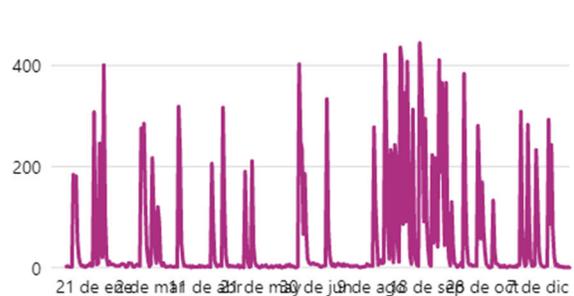
Alcance de la página de Facebook ⓘ

315,603 ↑ 69.4%



Alcance de Instagram ⓘ

1,386 ↑ 36.8%



Con la participación de toda la comunidad tecnológica y el reconocimiento que como institución de educación superior hemos sabido consolidar, la matrícula atendida es de 2861 estudiantes, para el periodo agosto-diciembre del 2021 de los cuales 1248 son mujeres, representando el 43.62 por ciento y 1603 hombres, representando el 56.38 por ciento. De esta población estudiantil, el 3.5 por ciento tenía menos de 18 años, el 82 por ciento tenía entre 18 y 22 años, y el restante 14.5 por ciento tenía más de 22 años. La tabla muestra el total de alumnos inscritos por programa académico.

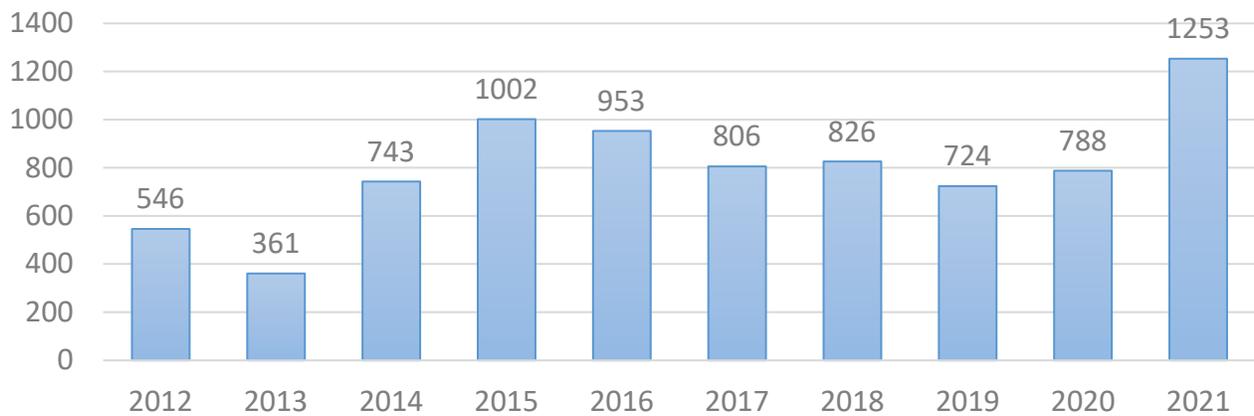
Programa Educativo	Alumnos
Licenciatura en Administración	470
Licenciatura en Biología	490
Ingeniería Civil	363
Ingeniería Mecánica	489
Ingeniería Naval	206
Ingeniería Acuicultura	63
Ingeniería en Industrias Alimentarias	98
Ingeniería Gestión Empresarial	550
Técnico Superior en Buceo Industrial	71
Maestría en Ciencias en Acuicultura	11
Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental	77
Maestría en Biología	4
Doctorado en Acuicultura	2
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Ambiental	11
Total Matrícula	2861

Matrícula de alumnos por programa académico año 2021

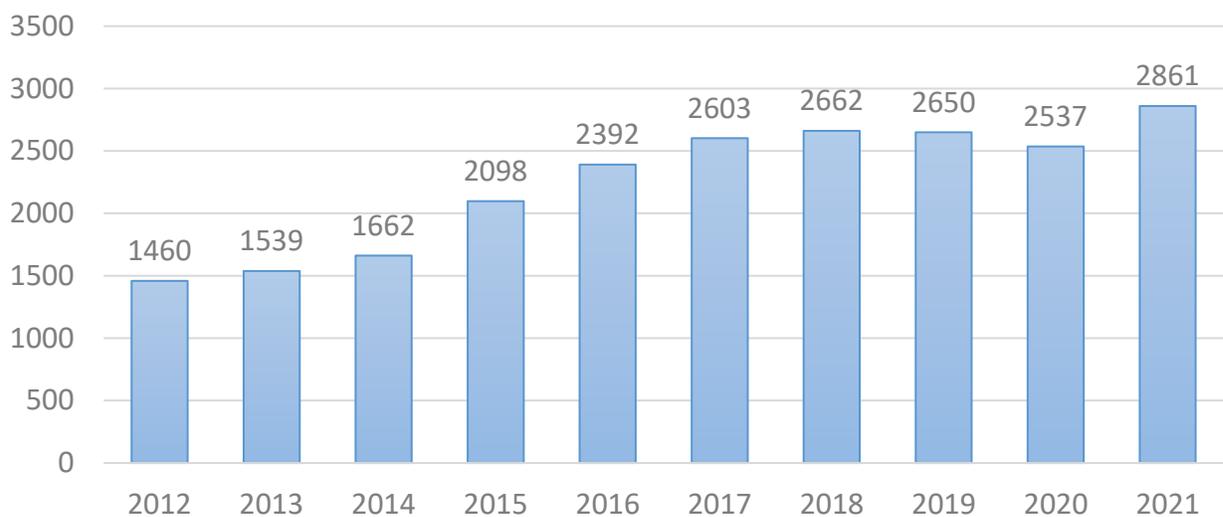
Atención a la demanda

Mediante un programa de difusión en instituciones de educación media superior de la zona, se ha logrado un posicionamiento importante, esto ha permitido el crecimiento en la cobertura. Las gráficas representan la relación de solicitudes recibidas, esto ha dado como resultado el incremento en la matrícula de nuevo ingreso inscrito en los diferentes programas en el 2021.

SOLICITUDES DEL SISTEMA SII



ESTADÍSTICO GLOBAL DE INSCRIPCIÓN



Programa Nacional de Becas

Se gestionan becas para realizar estudios de posgrado en instituciones nacionales e internacionales por el CONACYT con la finalidad de coadyuvar a la formación de científicos y tecnólogos de alto nivel, así como incrementar la capacidad científica y tecnológica del país, gracias a la Permanencia del Posgrado como PNPC.



Programa Educativo	Alumnos
Maestría en Ciencias en Acuicultura	11
Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental	66
Doctorado en Ciencias en Acuicultura	1
Total Matrícula Becados PNPC	78

Matrícula de alumnos por programa académico Posgrado año 2021

Impulso del personal académico para la realización de estudios de posgrado nacionales e internacionales.

Aunado a estos cursos, los docentes del instituto preocupados por su quehacer de enseñanza se han incorporado a estudios de posgrado, 2 de maestría y 1 de doctorado, sumando en su conjunto un total 3 profesores para próximo año 2021.

Beca	Nivel	Año	Semestre	Hombres	Mujeres
Beca de apoyo a la manutención para hijos/as de militares de las fuerzas armadas 2021	Federal	2021	Enero-Julio	4	1
Beca federal. Apoyo a la manutención 2021-I	Federal	2021	Enero-Julio	135	75
Jóvenes escribiendo el futuro febrero 2021 continuidad	Federal	2021	Enero-Julio	82	41
Beca federal para apoyo a la manutención 2021-II	Federal	2021	Agosto-Diciembre	55	42
Jóvenes escribiendo el futuro septiembre 2021	Federal	2021	Agosto-Diciembre	0	0

Becas obtenidas durante 2021.

Fomento a los estudiantes para el aprendizaje de una segunda lengua

Las actividades realizadas en el año 2021 dentro de la Coordinación de Lenguas Extranjeras fueron las siguientes. Se ofrecieron los cursos de inglés en 10 módulos a un total de 661 alumnos de los distintos semestres, durante el período enero – diciembre del 2021.

No.	Niveles	Inscritos
1	Básico 1 y 2	266
2	Básico 3 y 4	123
3	Básico 5 e intermedio 1	83

4	Intermedio 2 y 3	90
5	Intermedio 4 y 5	99
TOTAL		661

Matrícula de alumnos inscritos en el aprendizaje de una segunda lengua año 2021

La Coordinación de Lenguas Extranjeras del Instituto Tecnológico de Boca del Río ha tomado las siguientes acciones que forman de los requisitos para registrar el Centro de Lenguas.

Implementación de las plataformas de Classroom y de Microsoft Teams para seguir impartiendo los cursos de la lengua extranjera a pesar de la situación de la pandemia. Más de 661 alumnos se beneficiaron con la implementación y uso de las plataformas que demuestra el uso de las nuevas tecnologías para el aprendizaje de un nuevo idioma.

Movilidad de académicos a nivel nacional e internacional.

En el año 2021 colaboramos en el marco de un convenio celebrado entre las instituciones educativas Instituto Tecnológico de Boca del Río e Instituto Tecnológico de Veracruz instituciones adscritas al Tecnológico Nacional de México como docente en movilidad las actividades realizadas en la asignatura Taller de Investigación II asignatura asignada en la carga académica en el periodo Septiembre 2020 Enero del 2021, Clave del programa de la asignatura ACA-0910 del plan de estudios LADM-2010234 Licenciatura en Administración.

En común acuerdo las titulares del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas y presidentes de academia del programa educativo de Licenciatura en Administración acuerdan en asignar por arte del Instituto Tecnológico de Boca del Río al Docente Alejandro García Quintero y por parte del Instituto Tecnológico de Veracruz al Docente Cutberto Macías Mora impartir la asignatura Taller de Investigación II asignatura asignada en la carga académica de ambos docentes en el periodo Septiembre 2020 Enero del 2021.

Con base a las directivas del Tecnológico Nacional de México en atención a la contingencia sanitaria de COVID-19 acordaron las titulares del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas de ambas instituciones educativas utilizar las plataformas digitales académicas Microsoft Teams y Google Classroom en atención a los alumnos de la asignatura en movilidad docente. Los responsables de los centros de cómputo del Instituto Tecnológico de Boca del Río y del Instituto Tecnológico de Veracruz asignaron a los docentes en movilidad correos electrónicos institucionales con el fin se atender a los alumnos vía plataforma digital.

Movilidad de estudiantes a nivel nacional e internacional

Debido a la emergencia sanitaria se detuvieron las actividades de movilidad nacional e internacional, motivo por el cual la meta programada no se alcanzó.

Fomento en la comunidad tecnológica del cuidado del medio ambiente, la biodiversidad y el entorno sustentable

En este eje transversal, se contó con “Programa 100% Libre de Plásticos de un Solo Uso”, así como la difusión de videos de sensibilización a la comunidad tecnológica de lo que está ocasionando este flagelo en la sociedad.

Luego de permear los contenidos, alcances y acciones de la presente iniciativa entre todos los estratos Tecnológico Nacional de México 100% libre de plástico de un solo uso es, cumplir la meta del consumo de plásticos de un solo uso, como popotes, recipientes de unicele, bolsas y botellas de plástico, habrá sido reducida a cero. Paralelamente fomentaremos en todas nuestras instalaciones el uso de cubiertos, platos, vasos, termos y popotes reutilizables; y en el caso de las cafeterías, la disminución de plásticos de un solo uso.



Proyecto Institucional de acompañamiento, asesoría y tutoría a estudiantes

Dando seguimiento que se implementó como estrategia institucional para disminuir los índices de reprobación o deserción, este año con el apoyo de docentes de la academia y alumnos mentores, el programa de regularización para alumnos en ciencias básicas se convirtió en una oportunidad para alumnos de diferentes programas educativos, y se logró atender necesidades académicas de los estudiantes, ya que su objetivo permite disminuir el índice de reprobación y deserción en los primeros semestres, en ese sentido se seguirán buscando implementar este tipo de programas de acompañamiento a los alumnos.

Programa de Regularización y Asesorías en las Ciencias Básicas (PRACIBA)

El Departamento de Ciencias Básicas coordina, asesora y registra el Programa de Regularización y Asesorías en las Ciencias Básicas. Las asesorías se llevaron de manera Virtual y Presencial durante el semestre agosto – diciembre 2021. En las Asesorías participaron:

- 5 mentores (alumnos de semestres avanzados).
- 4 docentes pertenecientes al Departamento de Ciencias Básicas.

Las materias que se impartieron son: Cálculo Diferencial, Química, Mecánica de Materiales I, Mecánica de Materiales II, Termodinámica, Mecánica de Fluidos, Cálculo de Formas y Estabilidad, Análisis de Estabilidad, Fundamentos de Vibraciones, Dibujo en Ingeniería Naval, Ingeniería Económica, Análisis Estructural Naval I y Bioestadística. Las asesorías reunieron un total de **430 horas** a **13 alumnos**.

Asesores:	Nombre Completo		Matricula	Carrera	
	Morales Mateo Erick Gerardo		18990206	Naval	
	Carvajal Jimenez Romina Covadonga		17990421	Naval	
	Flores Morales Emmanuel		17990408	Naval	
	Zamora Rincón David Alejandro		18990405	Naval	
López Ortega Ángel de Jesús		16990325	Naval		
DATOS DEL GRUPO DE ASESORADOS					
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Matricula	Carrera	TOTAL HORAS
Hernandez	Lopez	Marisol	19990081	Naval	55
Montejo	Sanchez	Antony	19990052	Naval	52
Ignacio	Rincón	Sahara	18991095	Naval	38
Ornelas	Rojas	Axel Zahid	18990205	Naval	38
Hernandez	Robles	Isis Yurani	19990073	Naval	32
Morales	Quibrera	Vania	19990153	Naval	32
Pitol	Martinez	Oscar Eduardo	19990560	Naval	27
Delgado	Solano	Areli	21990645	Acuacultura	20
Sierra	Rivera	Ricardo Emmanuel	19990181	Naval	50
Perez	Beltrán	Iztlí Ailed	16990237	Civil	20
Mendez	Perez	Josue Maurilio	18990274	Naval	36
Morales	Mateo	Edgar Omar	20990497	Biología	10
Serrano	Barradas	Daniel	21990046	Mecánica	20
MATERIAS IMPARTIDAS					430
MATERIA		CARRERA			
Mecánica de Materiales I		Ingeniería Naval			
Mecánica de Materiales II		Ingeniería Naval			
Termodinámica		Ingeniería Naval			
Mecánica de Fluidos		Ingeniería Naval			
Calculo de Formas y Estabilidad		Ingeniería Naval			
Análisis de Estabilidad		Ingeniería Naval			
Fundamentos de Vibraciones		Ingeniería Naval			
Dibujo en Ingeniería Naval		Ingeniería Naval			
Ingeniería Económica		Ingeniería Naval			
Análisis Estructural Naval I		Ingeniería Naval			
Bioestadística I		Licenciatura en Biología			
Calculo Diferencial		Ingeniería Mecánica y en Acuacultura			

Programa de tutorías

Evitar la deserción representa un reto en el ámbito educativo ya que tiene una incidencia negativa en los procesos socioeconómicos y culturales para el desarrollo del individuo. La deserción es una realidad multicausal y la tutoría, es uno de los mecanismos que se ha establecido en el Instituto Tecnológico como estrategia que busca contribuir a la permanencia de los estudiantes y la conclusión de sus estudios.

Para incidir en la formación de los profesionistas que el mundo actual requiere el Tecnológico Nacional de México ha diseñado diversas estrategias de apoyo, una de estas estrategias la constituye el Programa Nacional de Tutoría, cuyo propósito es el de contribuir a través de la acción tutorial, al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, coadyuvar en el

logro de su formación integral, e incidir en las metas institucionales relacionadas con la calidad educativa, como son, la disminución de los índices de reprobación, deserción, y rezago, además de favorecer con ello la eficiencia terminal.

Para la operación del Programa Institucional de Tutorías en el Instituto Tecnológico de Boca del Río, se contó con la colaboración del Coordinador Institucional de Tutorías, se realizaron pláticas motivacionales en línea dirigidas a los estudiantes de nuevo ingreso; esto, debido a la contingencia sanitaria de SARS-COV -2.

Dentro del rol que el maestro tiene en la actualidad académica se encuentra el de desempeñarse como un asesor acompañante al estudiante para optimizar sus procesos de aprender y de construir conocimientos. Por lo que, con el propósito de contribuir a su formación integral, incidir en las metas institucionales relacionadas con la calidad educativa, elevar los índices de eficiencia terminal y reducir los índices de reprobación y deserción, los maestros que participaron y que fueron asignados por las áreas académicas fueron en total 23 catedráticos atendiendo 238 estudiantes participaron en el proyecto institucional de acompañamiento y tutoría durante el semestre enero-junio y en el periodo agosto-diciembre del 2021 se atendieron 238 estudiantes

Debido a la pandemia de salud del SARS COV2 (Covid-19), en el mes de marzo se recibió la circular número 40 enviada por TecNM, en la cual se indicó la suspensión de las actividades presenciales, por tal motivo se dejó de atender las tutorías de forma presencial y cambiando a modalidad en línea; dejando pendiente la invitación a participar a los docentes tutores que no cuentan con la acreditación del diplomado de tutorías.

Conformidad con el Aprendizaje

Las estrategias implementadas para que un mayor número de alumnos logren culminar sus estudios han dado resultados satisfactorios para el Instituto y principalmente para los alumnos y sus familias, en el 2021 se muestra el crecimiento que se sigue registrando en certificados expedidos.



Mejora de la eficiencia terminal

La eficiencia terminal deriva de la relación comparativa entre los estudiantes que se titulan de la licenciatura en el ciclo escolar, respecto al número de estudiantes que ingresaron en este mismo nivel, la fórmula que se aplica es la siguiente: (total egresados en el ciclo/el total de alumnos de nuevo ingreso de cinco años atrás) *100

No.	Carrera	Eficiencia Terminal
1	Ing. Civil	17%
2	Ing. en Acuicultura	35%
3	Ing. en Alimentos	16%
4	Ing. en gestión empresarial	22%
5	Ing. Mecánica	18%
6	Ing. Naval	3%
7	Lic. en Administración	18%
8	Lic. en Biología	15%

Comparación de la eficiencia de egreso 2021.

Ampliar la cobertura con un enfoque de pertinencia y equidad a fin de satisfacer la demanda en educación superior

Como objetivo principal el tecnológico ha buscado contar con aulas y espacios equipados bajo pautas ergonómicas y apropiadas para el nivel educativo, por lo que se han realizado diversas gestiones antes los diferentes niveles de gobierno a fin de construir y/o equipar tanto espacios académicos como recreativos.

El pasado 12 de octubre 2021 se inició la obra de construcción en nuestro tecnológico, de un edificio con 12 aulas, una inversión de 20 millones de pesos por parte de la dirección de Espacios Educativos de gobierno del estado, este edificio dará un incremento en la cobertura de servicios a estudiantes del 20%.



Optimización de los espacios y la capacidad instalada de los Instituto Tecnológicos y Centros

Se remodelo el edificio D, reestructurando espacios y distribuyendo nuevas oficinas donde se pretende dar mayor y mejor servicios a estudiante. Se reorganizo espacios de atención a alumnos por parte de los docentes.

Implementación del programa para abatir el rezago en infraestructura física y equipamiento de aulas, laboratorios, talleres, servicios de Información y Tics en los institutos

Con el proyecto “Fortalecimiento de la cobertura y absorción académica del Instituto Tecnológico de Pinotepa, mediante el equipamiento del centro de cómputo y laboratorios especializados”, pero el Instituto no fue beneficiado con el recurso solicitado.

El Instituto, aunque no fue beneficiado llevo a cabo actividades programadas del mantenimiento preventivo y correctivo que se realizaron durante el periodo del enero - junio, agosto - diciembre del año 2021.

No.	Actividad	Área	Mantenimiento	
			Interno	Externo
1	Limpieza de equipos de aire acondicionados para el periodo enero - junio de aulas	Edificios DE AULAS H, R, I, N, M, J, I, K	X	
2	Desazolve de cuatro fosas sépticas que dan servicio a los sanitarios, para que los servicios sanitarios se encuentren siempre en buenas condiciones de desagüe, limpieza e higiene.		x	
3	Desazolvé limpieza y mantenimiento a registros y traga tormentas, con la finalidad de evitar que en temporada de lluvias y por el desnivel en el que se encuentra la institución debido a las obras alledañas tengamos inundaciones	p	x	
4	Mantenimiento al edificio D adecuando a las condiciones sanitarias que establece la nueva normalidad, en la cual prestan sus servicios departamentos que pertenecen a las subdirecciones de planeación y académica.	D	X	
5	Mantenimiento a infraestructura del edificio B, C, E, F, H, M, P, Q, las condiciones climáticas y la humedad provocan en las estructuras muros y losa, reacciones de acción galvánica reventando las estructuras por efectos de la humedad y el salitre, se realizó retiro de las partes sueltas, tratado del acero, resane y aplicación de pintura como acabado en todo el edificio resane y pintura en muros y losa, dichos mantenimientos fueron programados en las actividades 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 los siguientes números en el programa.	Alimentos Civil	x	

6	Mantenimiento a sistema eléctrico del edificio H y M el sistema eléctrico existente se encontraba en malas condiciones por la antigüedad y adaptaciones que se les habían hecho en años anteriores, fue necesario cambiar todo el sistema eléctrico incluyendo la iluminación donde se emplearon lámparas led para continuar con la reducción en el consumo de energía eléctrica, dichas actividades fueron programadas con los números 5 y 7 Mantenimiento correctivo la maquina soldadora trifásica Miller (motor de ventilación)	H Y M	X	
7	Se atendido a las necesidades de urgencia de centro de cómputo en el área de servidores	C	X	

Mantenimiento preventivo de equipos 2021.

Implementación de programas de conservación y mantenimiento de instalaciones, aulas y equipos

Durante el año 2021, se ejecutó el programa de mantenimiento preventivo y se atendieron las solicitudes de mantenimiento correctivo. Es importante mencionar los mantenimientos que se realizaron en las diferentes áreas del plantel con recursos propios, así como con recurso federal:

- Se ofreció servicio y soporte a clases para un promedio de 25 materias entre salones C1, C2 y C3 en el semestre enero-julio 2021;
- Se repararon diversos tramos de cableado estructurado para el buen funcionamiento de la redes y telecomunicaciones;
- Se instalaron cinco antenas sectoriales (Mesh) para la distribución de redes inalámbricas con servicio a alumnos y docentes;
- Se brindó soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo a 177 equipos de cómputo del instituto (utilizados para clases y servicios de administración);
- Reparación de conmutador, líneas y extensiones telefónicas utilizadas en las oficinas del Instituto Tecnológico;
- Mantenimiento correctivo, preventivo y de actualización a 5 servidores utilizados en el soporte de las diversas plataformas (web, Firewalls, SII, DNS);
- Actualización de módulos de inscripciones, reinscripciones, pagos, actualización de documentos de nuevo ingreso y módulos en general del Sistema de Información Integral (SII), para atención no presencial ante la pandemia;
- Actualización de la página principal del IT Boca del Río y página de posgrados (PHP, Joomla, MaríaDB, Sistemas operativos);
- Instalación de Certificado de Seguridad en la página web del Instituto;
- Mantenimiento a cuentas de usuarios de la G Suite de Google;
- Creación de un promedio de 1090 cuentas de correos institucionales G Suite para alumnos de nuevo ingreso y docentes de honorarios correspondientes a los semestres 2021-1 y 2021-2;
- Creación, administración y mantenimiento de la plataforma Moodle para educación a distancia del Plantel (613 usuarios, 47 cursos);

- Soporte para aplicación de examen online de ingreso a los posgrados del Instituto;
- Gestión, creación, configuración y administración de Tenant para la plataforma de Microsoft Office 365;
- Promoción de los recursos de IBM Academic Initiative para implementación en todas las carreras del Tecnológico;
- Asistencia técnica a docentes y alumnos para conexión y uso de las diferentes plataformas de impartición de clases virtuales

Durante el año 2021, en materia de mantenimiento a infraestructura, con la finalidad de mantener las instalaciones en condiciones óptimas para su uso, siendo estos los siguientes:



Construcción del mariposario

Mantenimiento al taller de alimentos que constó de los siguientes trabajos: Mantenimiento al sistema eléctrico, cambio de acometida desde subestación hasta centro de carga, cambio de centro de carga, nivelación y balanceo de cargas por necesidades de los equipos existentes, cambio de alumbrado a lámparas led para reducir el consumo de energía eléctrica.



Adecuación de los espacios disponibles en el taller para las áreas de cárnicos, embutidos y vainilla.



Instalación de tanque de recuperación de agua tratada en el humedal.



Retenimiento eléctrico y remozado de salones G y H incluyendo baños de alumnas.



Mantenimiento al humedal.



Mantenimiento en el edificio de LIRA.



En materia de prevención y salud con motivo de la emergencia sanitaria que atraviesa el mundo entero, con la finalidad de poder proteger tanto al alumnado como al personal que requiere realizar actividades prioritarias dentro de la institución, dichas acciones se enumeran en seguida anexando al mismo tiempo las evidencias de estas.

Filtro escolar: Para poder tener un mejor control en el acceso el filtro se ubica en la puerta uno, donde se toma temperatura y se aplica antibacterial en el acceso peatonal y en el vehicular.

Además, lavado de áreas con agua y jabón: Se lleva a cabo de manera frecuente el lavado de las áreas con agua jabón, limpieza de superficies de mobiliario y puertas de acceso a base de hipoclorito de sodio al 0.5%, así como alcohol al 70% para artículos.

Sanitización de las áreas de trabajo por medio de termo nebulización antes y después del uso de estas.



VI. FORMACIÓN INTEGRAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL

Consolidar y promover la formación integral de los estudiantes

El Tecnológico Nacional de México es la Institución rectora de la educación tecnológica del país, y el Instituto Tecnológico de Boca del Río, participa de manera activa en el desarrollo integral de los jóvenes, forjándolos como individuos capaces de enfrentar los retos sociales, económicos y culturales de la actualidad.

La formación integral es una condición necesaria del proceso educativo. En forma complementaria, los estudiantes deben desarrollarse mediante la promoción del deporte, el arte, la cultura, la formación cívica y ética, la creatividad, el emprendimiento, la investigación y el desarrollo tecnológico.

En este propósito, la formación integral del estudiante en el Instituto Tecnológico de Boca del Río incluye además de las actividades académicas, las actividades culturales, artísticas y cívicas como un componente formativo integral en el desarrollo humano de los estudiantes, ayudando a fortalecer su sentido de pertenencia, al mismo tiempo que promueve la cultura y desarrolla sus habilidades y capacidades artísticas. Asimismo, las actividades deportivas y recreativas ayudan a vivir, basados en la disciplina y los valores humanos que contribuyen a mejorar la salud física, mental y una convivencia sana.

En el área académica se priorizó el fortalecimiento del conocimiento en la contratación de la biblioteca digital eLibro con un costo de \$30,348 la cual cuenta con una colección de más de 112,908 títulos que ofrece acceso a documentos en texto completo (libros electrónicos, tesis de nivel doctorado y revistas académicas) de diversas disciplinas, constituyéndose como la biblioteca virtual más completa y robusta de contenidos académicos en idioma español.

La plataforma eLibro está conformada por más 470 editores de renombre internacional.

Resumen de consulta 2021	
Descargas totales de libros	8
Duración promedio del préstamo de descargas de libros (días)	7
Total de visitas (Alumnos)	656
Total de páginas vistas	3689
Total de copias	116
Total de descargas	8
Total de títulos únicos	188
Total de usuarios registrados	2537

La Biblioteca Virtual eLibro se encuentra en una plataforma el acervo “online” o “fuera de línea” al descargar los títulos en su totalidad con algunas restricciones con acceso:

- Acceso Multiusuario.
- Módulo de accesibilidad.
- Módulo de administración.



Impulsar la formación integral de los estudiantes a fin contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades

La formación integral es una condición necesaria del proceso educativo. En forma complementaria, los estudiantes deben desarrollarse mediante la promoción del deporte, el arte, la cultura, la formación cívica y ética, la creatividad, el emprendimiento, la investigación y el desarrollo tecnológico. En este propósito, la formación integral del estudiante en el Tecnológico de Boca del Río incluye además de las actividades académicas, las actividades culturales, artísticas, deportivas y cívicas, siendo todos los anteriores componentes formativos esenciales para el desarrollo humano.

Uno de los principales objetivos del Departamento de Actividades extraescolares es apoyar a los jóvenes para que su educación sea integral, y para ello los apoyamos a que exploten sus habilidades al máximo, y una forma de hacerlo es a través de las actividades extraescolares, donde el alumno realiza un semestre de cualquier actividad y logran obtener 2 créditos complementarios de 5 que deben de cubrir durante toda su carrera.

En este ejercicio 2021 y debido a la situación de la pandemia, no se realizaron actividades presenciales, sin embargo, el área de extraescolares siguió fomentando de manera virtual la práctica del deporte y la cultura y debido a la ausencia de alumnos solo se contó con estas actividades:

Participación en el **minitorneo de ajedrez presencial interno 2021**, en el cual hubo bastante presencia de alumnos interesados.



Así mismo nos incorporamos **al torneo virtual de ajedrez 2021** que organiza cada año la subsecretaría de educación media superior en jalapa, ocupando el segundo lugar en la rama varonil nivel superior.

En el mes de octubre del 2021 y a manera de seguir fortaleciendo las tradiciones de la cultura mexicana, realizamos el **concurso de catrinas 2021** en colaboración con la CANIRAC (cámara nacional de restauranteros) y hubo mucha participación por parte de los jóvenes, así como la difusión masiva por diferentes medios.



En el área cívica se realizaron cada lunes el homenaje e izamientos correspondientes a las fechas establecidas en el calendario oficial, participando todo el personal docente y administrativo de nuestra institución.



Eventos Académicos

Los eventos institucionales del TecNM en el semestre feb-junio del año 2021 fueron pocos por la situación de la contingencia sanitaria, el 11 de marzo la OMS declaró pandemia al coronavirus, se sabía cuál era el grado de contagio y de gravedad de este virus. Por lo que continuamos cuidándonos y llevando a cabo las medidas pertinentes para evitar contagios, acciones propuestas por las autoridades de la Secretaría de Salud y de la Secretaría de Educación Pública con relación a la situación del Covid-19.

Parte esencial de la formación profesional del estudiante es el contacto directo con el sector productivo y profesionales que dentro del ámbito de sus competencias y perfil profesional transmitan a nuestros alumnos el conocimiento y las necesidades que de ellos demandan, para ello las conferencias, cursos y talleres que se realizan en el Instituto dentro del marco de las Semanas Académicas de cada uno de los programas educativos, permite cumplir con este objetivo en el 2021.

Ingeniería en Acuicultura

Tiene por objetivo, formar profesionistas en la producción de organismos acuáticos, mediante el diseño, adaptación y aplicación de biotecnologías, para el desarrollo y aprovechamiento de los recursos acuícolas en un marco de equidad y sustentabilidad. Y es por esta razón que, durante el 2021, se puso en marcha el cultivo de Tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), en un sistema de recirculación, proyecto dirigido por el Ing. Gerardo Preciado Bringas.

En el desarrollo de este proyecto, participaron también estudiantes de la Licenciatura en Biología y de la Ingeniería en Acuicultura, quienes realizaron su Servicio Social y/o se residencia profesional.



Este proyecto productivo tuvo como finalidad, obtener una tonelada de tilapia en un periodo de 5 meses, logrando una conversión 2:1 y también poner en práctica métodos de manejo y conservación de productos pesqueros, lo que permita alargar el periodo de anaquel, se realizó el ahumado de la tilapia.



Otro de los cultivos desarrollados durante el año 2021, es el de reproducción de caracol tegogolo (*Pomacea patula catemacensis*), este cultivo tiene particular importancia ya que es un recuso que ha sido muy explotado y cada vez es más evidente la necesidad de revertir el impacto negativo sobre las poblaciones naturales de este organismo.

Este proyecto es desarrollado por estudiantes de la ingeniería en Acuicultura y dirigido por la Dra. María de la Luz Merino Contreras.



La Dra. Merino también tuvo una participación destacada en el Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Investigación CYTI 2021, en el que presentó la ponencia “Acondicionamiento alimenticio de juveniles de sargo *Archosargus probatocephalus*”

Licenciatura en Biología

Tiene como objetivo formar profesionistas en el campo de la Biología con las competencias necesarias para desarrollarse en diferentes ámbitos e integrarse en equipos multidisciplinarios; contribuyendo al manejo para la conservación de la biodiversidad, con ética y respeto a la diversidad cultural.



Durante el año 2021 la Dra. Ma. Cynthia Carmona Islas y la estudiante Suguey de J. Dector Cobos realizaron censos mensuales en Arroyo Moreno, desde septiembre y con la intención de mantener el monitoreo durante un año y concluir en septiembre de 2022; con la información recabada del censo, se ha realizado una pequeña guía (tipo tríptico) de las aves acuáticas de Arroyo Moreno, la cual aún no está concluida.

Otro de los proyectos desarrollados durante el 2021 por estudiantes y docentes de la Licenciatura en Biología es la Guía para implementar un jardín de polinizadores, que tiene la función de informar que la crisis de los polinizadores es uno de los problemas más graves que ha ido avanzando a lo largo de los años, las poblaciones de estos organismos han disminuido de manera preocupante durante los últimos años, una de las causas principales son las actividades humanas, es decir, el uso de pesticidas, la agricultura intensiva, la pérdida y/o fragmentación de ecosistemas, la introducción de especies no nativas y también el cambio climático.

Como parte del desarrollo del trabajo de residencia de la alumna Karla Vázquez Cortes (15990406) *"Ecosistema de manglar de Isla Verde, Sistema Arrecifal Veracruzano, México"*, se realizaron salidas al manglar de Mandinga para ensayar el método a aplicar en isla Verde, y también se trabajó en isla Verde.



Festejo del 20 aniversario de la Maestría en Ciencias en Acuicultura (2001-2021)

Durante el mes de septiembre, se llevaron a cabo las actividades académicas, con las que se celebraron los 20 años de labor que ha desarrollado en Núcleo Académico Base del programa de Maestría en Ciencias en acuicultura, programa pionero en el plantel en estudios de posgrado y del cual emanaron otros posgrados institucionales, por lo que este programa se ha convertido en referente de la calidad que se requiere para mantenerse dentro del registro de programas de calidad del CONACYT-PNPC.

A lo largo de su historia, en el programa se han desarrollado líneas de investigación que ha permitido crear nuevos espacios de investigación y docencia, pero además ha visto desarrollarse la cultura de posgrados de excelencia en el plantel, ha dado inicio a otros programas, pero sobre todo ha permitido que más de 100 jóvenes profesionistas continuaran su formación, solo en el programa de Maestría, sino que les ha abierto la puerta para integrarse a programas de Doctorado y generar sus propias líneas de investigación.

En estos 20 años, el programa y los profesores adscritos han desarrollado entereza, dedicación, compromiso y profesionalismo, lo que los posiciona como un grupo fuerte y en consolidación, lo que les permitirá continuar su labor, ya sea como investigadores, resolviendo problemáticas del sector o desarrollando conocimiento aplicable o bien formando futuros investigadores de alta calidad que contribuyan al desarrollo del país.

Este evento se realizó en un formato híbrido debido al COVID-19, por lo que muchos egresados estuvieron presentes de manera virtual y otros asistieron a los eventos académicos, en los que se incluyeron pláticas de respetados miembros de la comunidad acuícola del país, colegas académicos y egresados.



Foro Alianza por la Excelencia Educativa en la Región Sotavento

El Instituto Tecnológico de Boca del Río, el cual es anfitrión y coordina el Foro “Alianza por la Excelencia Educativa en la Región Sotavento” organizado por la Subsecretaria de Educación Media Superior y Superior (SEMSyS), mismo que se lleva a cabo el día 11 noviembre 2021.

Derivado de los resultados de las mesas de vinculación educativa, realizadas en el evento “Arma tu Plan 2021 – Galería Virtual” en las 10 regiones del Estado de Veracruz, donde se dieron a conocer las problemáticas que enfrentan las Instituciones de Educación Media Superior y Superior, se plantea llevar a cabo Foros llamados “Alianza por la Excelencia Educativa” con el objetivo de plantear soluciones a dichas problemáticas.

El Objetivo de estos foros radica en que los distintos actores educativos, gubernamentales, sociales, empresariales que desarrollan actividades en cada una de las regiones de nuestro Estado, participen brindando información y aportando opiniones respecto a las vocaciones productivas locales vigentes o emergentes y las condiciones de conectividad que prevalecen en las distintas localidades, así como también contar con un panorama amplio de las estrategias educativas que se implementan para fortalecer la educación a distancia y de las propias estrategias que garanticen un desarrollo integral del estudiante que fortalezcan el aspecto socioemocional que resulta indispensable para el logro pleno de los aprendizajes.

Se convoca a 70 invitados, entre los cuáles se destacan diversas autoridades, empresarios y actores educativos del propio instituto y de la Región Sotavento, para participar en las Mesas de Trabajo:

- Mesa 1: Conectividad
- Mesa 2: Educación a Distancia y Entornos Virtuales de Aprendizaje
- Mesa 3: Educación Dual y Emprendimiento asociativo y social
- Mesa 4: Educación Socioemocional
- Mesa 5: Formando Ciudadanía del Mundo.

Docentes de las carreras de económico administrativo y ciencias básicas fungen como Moderadores y secretarios de dichas mesas de trabajo.





40 aniversario de la Carrera Técnico Superior en Buceo Industrial

La carrera de Buceo Industrial surge como una extensión del Instituto Tecnológico del Mar en 1980 (Unidad de Actividades Subacuáticas), en 1981 se constituye como Centro de Estudios Tecnológicos en Actividades Subacuáticas y en 1992 se reincorpora al Instituto Tecnológico del Mar que desde 2005 es el Instituto Tecnológico de Boca del Río.

El Instituto del Tecnológico de Boca del Río organiza por conducto de la carrera de Buceo Industrial, la celebración del 40 aniversario, se realizó un evento los días 25 y 26 de noviembre de 2021 contando con invitados especiales los cuales junto con nuestro director conformaron el presidium durante la inauguración.

Acompañando al Director en el presidium estuvieron:

- M.E. Lidia López Landeros. Jefa del Departamento de Registro Nacional de Gente del Mar
- Cap. Alt. Jaime Armando Castillo Laredo (Director de área de Educación Náutica en FIDENA)

- Ing. Luis Alberto Galván Valencia (Presidente de la AMEBC)
- Dr. José Cortes Gutiérrez (Jefe de Ingeniería de Mantenimiento DIAVAZ)



También se destacó la participación de algunos egresados como ponentes.

- En la imagen izquierda: T.B.I. Alan Monsalvo López. Ponencia "NAUFRAGIO EN LA SONDA DE CAMPECHE, Una experiencia de vida"
- En la imagen derecha: T.B.I. Armando Rivera García. Ponencia: "El perfil del buzo"



Este evento significó también, la oportunidad para que los estudiantes actuales conocieran de primera mano, los retos y oportunidades que tendrán en un futuro próximo y fueran generando relaciones con los empresarios presentes.

Se realiza la Muestra Fotográfica de generaciones de los que han formado parte de la carrera de TSBI, donde pudieron compartir con otros estudiantes y recordar a los ausentes.

Se devela la placa conmemorativa de los 40 aniversario de la carrera de técnico en buceo industrial TSBI. Posterior a ello, se realizó una emotiva ceremonia para recordar a nuestros egresados de la carrera TSBI, fallecidos en el desempeño de actividades de buceo.



Fomento la práctica de los valores universales e institucionales

Es de suma importancia que el personal directivo, profesores de base y visitantes, y de apoyo y asistencia a la educación, conozca la importancia del Código de Conducta de los servidores Públicos del Tecnológico Nacional de México, para el ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades, sin importar el régimen de contratación, es obligatorio para la institución dar a conocer a los trabajadores el código de conducta, se realizó la difusión del código de conducta, por medio de medios oficiales del plantel, debido al confinamiento por el COVID-19, ya que el personal estaba laborando en esquema de guardias y en plataformas en línea.

Difusión del código de conducta del TecNM entre su comunidad

El código de conducta tiene como objetivo primordial guiar el actuar de las personas, a fin de orientar sus conductas y actos con estricto apego y respeto a los principios éticos y a los valores. Por ello es fundamental contar con uno que guíe el actuar de la comunidad estudiantil, situación postergada debido por la emergencia sanitaria. Y solo se pudo difundir en la página oficial del Instituto.



Difusión del código de conducta en la sitio web bdelrio.tecnm.mx



VII. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

El conocimiento científico y tecnológico es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social. La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el desarrollo sustentable, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales.

Veracruzanos Salvando al Mundo “Proyecto laboratorio de Entomología y Mariposario”

COPROFAGOS PARA EL MANEJO DE ESTIERCOL EN AREAS VERDES DE BOCA DEL RIO Y MEDELLIN

Rivera Guzmán Cristina, Juan Caixba Jessica, Villalvazo Domínguez Reynaldo Amisaday, Gutiérrez Velázquez Ana Lilia

Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Boca del Río, Carr. Veracruz-Córdoba Km. 12, 94200, Boca del Río, Veracruz.

*Correo: amiscg@itbo.com.mx; amiscg@gmail.com

Introducción.

En México existen poco más de 100 especies de coprofitos, y en Veracruz hay cerca de 100 especies de aves, aves de casa 70 especies de mamíferos de cuarentena (coprofitos). Conocimiento se localiza en pastos y pastizales ganaderos, almacenamiento del estiércol de ganado bovino y vacuno. El ganado produce una cantidad considerable de heces, lo cual puede convertirse en un recurso y/o aplicación precisa, requiere tratamiento orgánico por la presencia de gusanos intestinales y el control de nutrientes en suelos y cuerpos hídricos. El estiércol (líquido y sólido) tiene un potencial de contaminación del suelo y agua, y el exceso de nutrientes en cuerpos de agua, como, eutrofización, eutrofia, lagunas de eutrofia y heces, desde que con una mala higiene, puede generar a menudo enfermedades por exposición, contaminación y contacto directo. Hay más de 140 enfermedades zoonóticas. Aunque a este en los meses últimos más de la mitad de los países presentan en dichas áreas son cultivos, con un producción aproximada de 600 ton de excremento diario. El objetivo de este trabajo es ofrecer una alternativa para el manejo de excremento y permitir medir en la calidad del ambiente y su impacto en áreas verdes urbanas y periurbanas de la zona metropolitana de Veracruz.

Objetivo general

Utilizar escarabajos coprofitos para manejo de estiércol en áreas verdes urbanas y periurbanas de Boca del Río y Medellín.

Objetivos específicos

- Identificar las especies de escarabajos coprofitos en áreas verdes urbanas y periurbanas de Boca del Río y Medellín.
- Determinar el ciclo de vida en condiciones de laboratorio una especie de escarabajo coprofito.
- Estimar la cantidad y tiempo de contaminación de la excreta y heces.

Método.

Se realizaron mediciones para el manejo de estiércol con escarabajos coprofitos en la Zona Metropolitana de Veracruz, en áreas verdes con actividades como: parques y áreas periurbanas. Se realizó un muestreo de organismos en heces cada tres días y se registraron en base de datos. Se realizaron una cultura para la identificación correcta de los coprofitos orgánicos.

Resultados

Las mediciones se realizaron en áreas verdes urbanas, periurbanas y ganaderas, desde los escarabajos coprofitos descomponen el estiércol, reducen los nutrientes del suelo (compuestos y nutrientes), promueven ciclos biológicos por lo que constituyen plantas y vegetación de restauración, disminuyen o eliminan el ruido y el ruido ecológico. Asimismo, evitan la dispersión de patógenos, por lo que disminuyen los problemas de salud en sitios adyacentes como viviendas, zonas escolares y laborales. Ofrecen un mejor manejo de excremento que mide en la calidad del ambiente en la Zona Metropolitana de Veracruz.

LOMBRICOMPOSTA PARA FLORES DE ORNATO Y HUERTOS URBANOS DE LA ZONA

Juan Caixba Jessica, Rivera Guzmán Cristina, Villalvazo Domínguez Reynaldo Amisaday, Gutiérrez Velázquez Ana Lilia

Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Boca del Río, Carr. Veracruz-Córdoba Km. 12, 94200, Boca del Río, Veracruz.

*Correo: amiscg@itbo.com.mx; amiscg@gmail.com

Introducción.

La lombricompostura es una práctica que está en auge en los últimos años, ya que se busca reducir y manejar los desechos orgánicos como: frutas, verduras, hierbas, flores y residuos de huerto. Pero es que la adopción de las lombricomposturas, por su fácil, manejo, desarrollo, la sostenibilidad del área del manejo. Se usa para la producción de abono natural, lo cual permite mejorar las condiciones físicas químicas del suelo en áreas verdes. Esta actividad busca ser una alternativa al manejo de los desechos orgánicos los cuales son aprovechados por las plantas, aumentando su fertilidad natural.

El uso de la lombricompostura reduce el riesgo por contaminación de las plantas, evita la contaminación de nutrientes, la cual favorece el desarrollo y crecimiento rápido y sano de las plantas, permitiendo un mejoramiento considerable en las producciones agrícolas.

Objetivo general

Ofrecer una alternativa a nivel local, para el manejo adecuado de residuos orgánicos, que permita el aprovechamiento de los residuos a través de técnicas sencillas de producción.

Objetivo específico

Evaluar la eficiencia de lombricompostura con diferentes tipos de residuos, fomentando la sostenibilidad de áreas verdes y huertos en la Zona Metropolitana de Veracruz.

Método

Se utilizaron bandejas de cajas de plástico conteniendo que las lombricomposturas se reúnen (cascarilla de plástico) colocadas en el fondo, se agregó materia orgánica (residuos de huertos) la posición. Se mantuvo una humedad constante relativa de 70% en el suelo, para que las lombricomposturas se reproduzcan. La temperatura se mantuvo en la ideal para promover la reproducción, que es de 21 grados. Siempre controlando temperaturas elevadas o los días oscuros. Las lombricomposturas se ubicaron en un espacio protegido y sombreado. El material orgánico se colocó en una sola planta. Se midieron las condiciones para verificar la riqueza de la tierra en cuanto a materia orgánica, nutrientes y nutrientes.

Las lombricomposturas se colocaron en un espacio de la caja durante cinco días, así como se controló el agua y la forma para controlar el estado de la tierra.

Se controló con una pequeña cantidad de lombricompostura, al principio se los días pequeños cantidades de la materia orgánica que haya disponible, mezclada con tierra. Poco a poco se añadió más materia orgánica, con una reproducción de las lombricomposturas.

Se añadieron cantidades muy pequeñas de cenizas o cal, para balancear la acidez y así mejorar el ciclo. Se verificó el momento en que las lombricomposturas pararon el crecimiento, desde que nacieron nuevas lombricomposturas (reproducción de nuevas).

Impacto

Este proyecto ofrece la posibilidad de mejorar el manejo de residuos orgánicos producidos en las zonas metropolitanas, en un programa de producción de lombricompostura, que puede ser utilizada como una manera fácil de disminuir la sostenibilidad de áreas verdes y huertos urbanos.

Participación en el evento “Veracruzanos Salvando al Mundo”, presentando el proyecto “Laboratorio de Entomología y Mariposario”.

El objetivo de este proyecto es crear un laboratorio viviente de mariposas, como una iniciativa muy relevante para el estudio de este interesante grupo, así como una alternativa de conservación y mejor manejo de los recursos en los ecosistemas urbanos.

Con la participación de los alumnos de Residencia y Servicio Social de la carrera de Biología del TecNM Campus Boca del Río: Reynaldo Amisaday Villalvazo Domínguez, Cristina Guadalupe Rivera Guzmán y Jessica Juan Caixba.



Proyecto “El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México y de los alumnos asociados”

Derivado de la colaboración del Instituto Tecnológico de Boca del Río y el Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías de la UV (ICIMAP-UV) con la Facultad de Ciencias de la UNAM, hemos sido invitados a presentar una charla sobre los Arrecifes de Veracruz en el programa de Noches de Museos de la CDMX del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental.

El video que se presenta fue elaborado por la alumna de la Maestría en Ecología y Pesquerías de la UV, Aracely Aileen Aja Arteaga, y **el alumno de la carrera de Biología del TecNM Campus Boca del Río, Irú Pérez Morales**, bajo la coordinación del Dr. Leonardo Ortiz Lozano del ICIMAP-UV y la Dra. Ana Gutiérrez Velázquez del TecNM Campus Boca del Río.

Estas colaboraciones son parte de las actividades del proyecto El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México y de los alumnos asociados.

Derivado del Proyecto “Diversidad de lepidópteros diurnos en gradientes de urbanización de Zonas Costeras” con registro BRIO-PYR-2019-5581, a cargo de la Dra. Ana L. Gutiérrez-Velázquez y como una estrategia que permita el estudio de los hábitos reproductivos y comportamiento de las especies de mariposas locales, se está concluyendo con la habilitación del laboratorio de entomología y mariposario “Lem” (nombre que en lengua huasteca significa mariposa).

La creación de este mariposario ha contado con apoyo de patrocinadores de la iniciativa privada, autoridades y personal académico, así como la entusiasta participación de estudiantes y egresados de la Carrera de Biología del ITBoca.

El mariposario “Lem” representa una importante oportunidad no solo para la investigación y la difusión del conocimiento; sino también, para la formación de nuevos científicos. A su vez, representa un importante espacio para la comunidad del instituto para reconocer la belleza e importancia de estos polinizadores. Cabe destacar la participación de los alumnos: Irú Pérez Morales, Reynaldo Amisaday Villalvazo Domínguez y Santiago Abrego Espinosa, quienes han participado en diferentes actividades del proyecto.



El Gobierno de la Ciudad de México, a través del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental otorga el presente reconocimiento a

Irú Pérez Morales

Tecnológico nacional de México, Campus Boca del Río

por su valiosa participación en la mini charla **Arrecifes de Veracruz**, en el marco del Programa de Noche de Museos

31 de marzo del 2021

Aracely Aileen Aja Arteaga
Aracely Aileen Aja Arteaga
Coordinadora del Museo



Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Investigación CYTI 2021

El Instituto Tecnológico de Boca del Río, en sus áreas académicas realizaron el Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Investigación “Congreso CYTI 2021”, mismo que se llevó a cabo los días 17, 18 y 19 de noviembre 2021.

La inauguración se llevó a cabo en el Teatro Fernando Gutiérrez Barrios con la presencia de ponentes internacional, autoridades académicas de gobierno del estado y personalidades del ámbito empresarial.



Las ponencias de los trabajos de investigación, los cuales fueron revisados a doble ciego contando con la participación de tecnólogos superiores del estado en los salones OLMECAS del WORLD TRADE CENTER (WTC). Las áreas académicas dirigen y coordinan la realización del evento desde el registro de los estudiantes como las ponencias presenciales y virtuales. La estadística de los asistentes se refleja en un total de 226 alumnos.



Día Mundial del Libro

Nuestro tecnológico realizó este 23 de abril del 2021 en la celebración del día internacional del Libro y derecho de autor, donde participaron alumnos y docente en la elaboración y presentación del libro **TÓPICO SELECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN Y DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL**. La participación fue de 13 docentes y 11 alumnos en la realización de estos tópicos.



El fortalecimiento institucional, la formación de investigadores, la creación de instrumentos de vinculación y la difusión social de los conocimientos constituyen rasgos centrales de un programa de ciencia y tecnología.

Es importante también analizar el concepto de innovación, lo que significa que no hay que adoptar literalmente dicho concepto, sino adaptarlo a nuestras realidades y nuestras culturas, reconociendo los patrones de innovación.

A partir de todo ello, es necesario entonces definir objetivos, estrategias y propuestas de acción para lograr estimular la innovación y el desarrollo tecnológico; orientar la investigación con criterios de excelencia y relevancia; mejorar la calidad educativa y fomentar la cultura científica.

En ese sentido los posgrados realizan Investigación bajo las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) vigentes:

Maestría en Ciencias en Acuicultura.

- Biotecnología y Desarrollo Acuícola Sustentable.
- Manejo de Recursos Acuáticos.

Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental

- Biotecnología Ambiental en los Ecosistemas Costeros.
- Procesos y Tecnologías en Ecosistemas Ambientales Costeros Marinos.

Doctorado en Ciencias de Acuicultura.

- Acuicultura y Medio, Ambiente, Biotecnología y Manejo Sustentable de los Recursos Acuáticos.
- Sanidad y Manejo de Recursos Acuícolas Pesqueros.

VIII. VINCULACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

Para asegurar que nuestra Institución cumpla con la función y consolide su participación significativa se realizaron acciones enfocadas a fortalecer la vinculación del proceso educativo con las actividades de los sectores empresariales, sociales y económicos de la Región, del Estado y del País.

El desafío de las Instituciones de Educación Superior en el siglo del conocimiento nos ha llevado a explorar y profundizar diferentes formas de formalizar la relación con organizaciones públicas e instituciones gubernamentales, se signan convenios de colaboración que repercuten en beneficio para la formación de nuestros estudiantes.

El Instituto Tecnológico de Boca del Río en colaboración con los sectores productivos de la economía realiza esfuerzos para impulsar el proceso de transformación que requiere la educación superior, por lo que la vinculación se debe considerar como un medio para fomentar el acercamiento entre las instituciones de Educación Superior con estos sectores.

El Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación en el transcurso del año 2021 fomentó las actividades de colaboración con los diferentes sectores empresariales a través de su participación en la actualización del programa académico de la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial TSBI.

Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial

A partir de Agosto del 2021, el cuerpo Directivo del Instituto Tecnológico de Boca del Río en colaboración con los miembros de la academia de Buceo, se reunieron con representantes de las principales empresas de Buceo Comercial en México, con la intención de proponer y coordinar las actividades de actualización de los programas de estudio de la carrera Técnico Superior en Buceo Industrial, buscando generar las condiciones que les permitan a los estudiantes desarrollar las competencias necesarias para alcanzar los estándares nacionales establecidos en la Norma Oficial Mexicana: NOM-014-1-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales – Condiciones de seguridad e higiene.

Cumpliendo también con estándares de entrenamiento internacionales, con apego en los siguientes documentos:

- Manual de la U.S. Navy Rev 5
- Estándares de entrenamiento para buceo comercial de ANSI/ACDE
- Código Internacional IMCA. Prácticas de Buceo Costa Fuera.
- Consenso De Normas Para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas. ADC Asociación Internacional de Contratistas de Buceo.
- Estándares de entrenamiento para buceo de IDSA

En la Reunión de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial, llevada a cabo del 13 al 17 de septiembre de 2021, participaron representante de las siguientes empresas y/o organizaciones:

- Asociación Mexicana de Empresas de Buceo Comercial AMEBC
- Technosub Marine Services S.A. de C.V.
- Veracruz Adventures S.A. de C.V. MISSA Tecnología Hiperbárica.
- Asociación Veracruzana de actividades Subacuáticas A.C.



Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Boca del Río
Técnico Superior en Buceo Industrial
TBIN-2021

Normas Nacionales e internacionales vigentes al buceo TBP-2108 6 2 7	Elementos Estructurales Subacuáticos TBP-2103 3 9 3	Desarrollo Buzonante TBP-2102 2 4 6	Ensayos no destructivos TBP-2104 4 7 11	Servicio Social
Bases del Buceo con Aire TBP-2101 4 8 12	Medicina Subacuática TBP-2107 2 6 8	Operación de Cámaras Hiperbáricas TBP-2105 6 8 12	Planificación de operaciones de Buceo TBP-2106 4 7 11	
Flotación y primeros auxilios subacuáticos TBP-2109 4 4 4	Primer y Tercer Escudo de Emergencia desde superficie TBP-2110 6 16 20	Procedimientos de Buceo con Mezcla de Gases TBP-2112 6 1 4	Procedimiento de rescate de gases en saturación TBP-2111 6 4 8	Actividades extracurriculares
Fundamentos náuticos y equipamiento TBP-2106 2 4 7	Técnicas de Corte y Soldadura en Superficie TBP-2117 4 4 4	Taller de Investigación 1 TBP-2113 2 2 4	Taller de Investigación 2 TBP-2116 2 2 4	
Seguridad industrial en operaciones de buceo TBP-2114 6 8 8		Talleres y Módulos de Corte Subacuática TBP-2118 4 7 11	Verificación y Mantenimiento a Equipo de Buceo TBP-2119 2 2 4	
				15
				160
				16
				5
				172

Estructura Genérica
Servicio Social
Actividades complementarias
Total de créditos

Los programas de estudio fueron desarrollados del 17 de septiembre al 22 de octubre de 2021, actualmente han sido entregados y se encuentran en revisión en la Dirección de Docencia e Innovación Educativa.



ASOCIACION MEXICANA DE EMPRESAS DE BUCEO COMERCIAL A.C.

Cd. del Carmen Campeche a 21 de octubre de 2021
Ruf. ITBOCA0307CF

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
CAMPUS BOCA DEL RÍO VERACRUZ
Ing. Jaime J. Cañas Ortega
Director
Presente

ORIGINAL
Asunto: NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

Ing. Jaime Cañas, por motivo de la celebración de los 40 años de la Carrera de Buceo Industrial, le mandamos una amplia y feliz FELICITACIÓN.

Por otro lado, y en relación al Nuevo Plan de Estudios que han propuesto según Oficio SD-0921-104 de Fecha 27 de septiembre del año en curso, enviado por su asesor externo, realizamos una revisión exhaustiva y detallada al Plan propuesto, y le hacemos los comentarios siguientes:

- El contenido se apega al 100% a Manuales de Referencia como el de US NAVY
- Así mismo cubre y excede todos los puntos descritos en el Estándar Norteamericano ACDE-ANSI "Estándar mínimo para entrenamiento de Buceo Comercial" de 625 horas
- El Plan propuesto describe hasta 2,560 horas de entrenamiento dividido en 4 semestres de 40 horas por semana, lo que excede en un 75% al estándar americano, así como el europeo (IDSA Asociación Internacional de Escuelas de Buceo)
- Plantea una serie de prácticas en agua que cubre el estándar de IDSA hasta buzo de suministro de superficie
- Se cuenta con las instalaciones más que suficientes para el desarrollo de las actividades Teóricas y Prácticas
- Se cuenta con equipo limitado, pero justo para dar prácticas en agua a los estudiantes

Después de lo anterior, creemos que el Plan se ajusta y excede por mucho las Referencias Internacionales y que este debe ser aprobado de inmediato para ser aplicado, de forma inmediata, a todos los estudiantes de Buceo Industrial de la presente generación y próximos a egresar, así mismo buscar los incentivos y procedimientos para que pudiera ser retroactivo a las generaciones ya egresadas.

Sin embargo, es importante remarcar y hacer énfasis que un documento por sí no hace el cambio que tanto requiere en el sector productivo, por lo que recomendamos y hacemos énfasis en lo siguiente: todas las partes del plantel del ITBOCA deben de establecer un compromiso firme y decidido, para poder desarrollar el Plan de forma integral y con esto logra la total implementación.

Por todo lo anterior y desde nuestra perspectiva en donde creemos que las mejoras deben ser de fondo por lo sugerimos que se haga una evaluación DIAGNÓSTICA a los alumnos de tercer semestre de la carrera de Buceo Industrial, así como de los docentes, con el fin de determinar las áreas de mejora y que la Dirección actúe en consecuencia.

Extendemos la presente y quedamos a sus ordenes

Atentamente
Ing. Luis Alberto Galván Valencia
Presidente



EMPRESA DE GRUPO OLSA

23/10/21

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
CAMPUS BOCA DEL RÍO
ATN. ING. JAIME JESUS CAÑAS
DIRECTOR

Ingeniero

Reciba un cordial saludo, es grato conocer que se avanza con firmeza en el desarrollo del nuevo plan de estudio de la carrera de TÉCNICO SUPERIOR EN BUCEO INDUSTRIAL, según se lee en el Oficio SD-0921-104 que amablemente nos hacen llegar, compromiso primordial en la gestión a su cargo.

Analizando el texto, vemos que va cubriendo sus promesas:

- Se han adecuadas las instalaciones y se aseguró la asesoría suficiente y experta para el desarrollo de las actividades de dicho programa
- El Plan propuesto, supera el estándar de la Asociación Internacional de Escuelas de Buceo (IDSA).
- El contenido se apega al MANUAL DE LA MARINA ESTADOUNIDENSE y cubre el Estándar ACDE-ANSI "Para entrenamiento de Buceo Comercial" que marca un mínimo de 625 horas
- Contempla las prácticas en agua salada que cubre el estándar de IDSA para el buceo con suministro de aire dividido desde superficie

Ahora falta la etapa de la aprobación en los directivos del Tecnológico, estamos convencidos que tiene los elementos necesarios para lograrlo de manera inmediata, convencidos de su natural capacidad de convencimiento.

Ingeniero, es importante señalar que sigue siendo una preocupación la imagen que prevalece de los académicos en la Asociación, pues de nada sirve tan ardua labor, si la disposición de lograr el objetivo no trasciende en la mentalidad de quien la instruye. Sepa acertado, actualizar a su equipo de colaboradores, aprovechando el apoyo con el que cuenta de todos los que forman parte de esta industria.

Sin otro particular, reciba un fuerte abrazo y las felicitaciones anticipadas por los 40 años de esta noble carrera.

Atte.
Alan Moatso L...
MISSA Tecnología Hiperbárica





A QUIEN CORRESPONDA

Como empresa de Buceo Comercial y con el antecedente de la solicitud del ITBOCA, donde se nos invita a participar en la revisión de la propuesta de un Nuevo Plan de Estudios para la Carrera de Buzo Comercial, hacemos los siguientes comentarios de nuestro personal experto en el tema:

- a) Se usaron marcos de referencia para la elaboración de dicho "nuevo" Plan de Estudios, normas extranjeras como el de ACDE-ANSI
- b) Usa como marco de referencia para las practicas en agua a IDSA
- c) Usa completamente el temario de la US NAVY
- d) El plan se mantiene en dos años o 4 semestres con más de 2400 horas de clases
- e) El plan observa carga teórica y practica
- f) El plan es ambicioso pero MAS QUE POSIBLE EN DOS AÑOS
- g) Deberá existir compromiso del plantel para que pueda ser ejecutado TAL Y COMO DESCRITO
- h) EXIGE CAPACITACION PARA TODOS
- i) Deberán generar su documentos de "trazabilidad" para garantizar el cumplimiento de este Nuevo Plan
- j) La correcta ejecución del este plan dará mejores buzos, más capacitados, más seguros, más comprometidos y más productivos...

Por lo anterior, sería nuestra recomendación que el Plan propuesto para la Carrera de Buceo Industrial sea aplicado a la brevedad según la conveniencia administrativa del Plantel

Quedo a sus órdenes en la dirección y celular indicados en el encabezado

SINCERAMENTE

Elaydee Noemi Garcia González
GERENTE ADMINISTRATIVO



ASOCIACION DE ACTIVIDADES SUBACUATICAS
DEL ESTADO DE VERACRUZ A.C.

Tetrahérica Veracruz, a 30 de Noviembre del 2021

COMUNICADO DE PREENSA

ITBOCA
A QUIEN CORRESPONDA

La Asociación de Actividades Subacuáticas del Estado de Veracruz (AASEV) A.C., gestora de las Actividades Submarinas en el Estado, representando internacionalmente a México en Campeonatos Mundiales de Apnea, instancias como Asociación a la Secretaría del Trabajo, Marina Mercante, Secretaría de Marina, Administradora Portuarias, Empresas de Buceo, Escuelas de Buceo Comercial y todo aquel relacionado con las seguridad en operaciones de Buceo Comercial a adoptar los nuevos alcances propuestos por el Instituto Tecnológico de Boca del Río en su propuesta de "Nuevo Plan de Estudios" para la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial, que es, por mucho, un hito único Mundial para una escuela de Gobierno o Particular en BUCEO COMERCIAL ya que con un esquema de 2 años con 2,500 horas de carga teórica y práctica, da solidez al egresado Mexicano para enfrentar el competido mar global y permitir su acceso con cualquier empresa.

La propuesta de Nuevo Plan se reviso detenidamente, observando que contiene el 100% del Manual de la Marina de los Estados Unidos (US Navy), la de la Asociación Internacional de Escuelas de Buceo (IDSA) y de la Asociación de Educadores de Buceo Comercial (AEBCE) y no solo el 100%, por ejemplo rebasa el ITBOCA con sus 2,500 horas, a la ACDE con 625 horas de entrenamiento y, además, toma y aplica lo mejor de IDSA al determinar y definir número de buceos en profundidad, tiempo y tipo de equipo.

La propuesta de Nuevo Plan debe ser aplicado de inmediato y deberá servir para mejorar normas y estándares Mexicanos actuales así como dar la pauta para que los Buzo Mexicanos se certifiquen internacionalmente

Quedamos a sus ordenes

Ciudad de Veracruz, Ver., a 30 del mes de Noviembre del 2021

ATENTAMENTE

"SALVEMOS NUESTROS MARES, EL MAR ES VIDA"

Presidente FRANCISCO JAVIER PINO FOXTAN
Asociación de Actividades Subacuáticas del Estado de Veracruz (AASEV) A.C.
Secretario General NESTOR YOSHIO MIYASANO GARCIA
Asociación de Actividades Subacuáticas del Estado de Veracruz (AASEV) A.C.

AASEV A.C. SAPATA No. 28 ESQ. BOULEVARD CP. 91700 VERACRUZ, VER. MEXICO
Tel. 044(229) 217930
www.aasev.com.mx
Pag 1/1

Las empresas de Buceo que colaboraron en la elaboración y/o revisión de los programas de estudios, expresaron por oficio, su conformidad con el resultado alcanzado, expresando los siguientes comentarios:

- El contenido se apega al 100% a manuales de referencia como el de US NAVY
- Cubre y excede todos los puntos descritos en el Estándar Norteamericano ACDE-ANSI "Estándar mínimo para entrenamiento de Buceo Comercial", de 650 horas.
- El plan propuesto describe hasta 2560 horas de entrenamiento dividido en 4 semestres, lo que excede en un 75% el estándar americano.

Programa Piloto de "Preparación de Ingeniero del TECNМ" para la Empresa Comisión Federal de Electricidad (CFE)

El Tecnológico Nacional de México, Campus Boca del Río, continúa fortaleciendo las estrategias implementadas para la vinculación con el sector productivo de bienes y servicios, así como enfatizar la conformación de líneas estratégicas que permitan impactar en la capacitación desde los diferentes sectores.

El Departamento de Ciencias Básicas se encargó de la gestión del "Programa Piloto de Preparación de Ingeniero del TECNМ".



Las cátedras se llevaron a cabo de manera virtual del 01 al 25 de marzo 2021, mismas que fueron impartidas por 4 Docentes Especializados en el área de las Ciencias Básicas.

De la misma manera, se realizó el examen de selección en el Tecnológico Nacional de México Campus Boca del Río, el cual tuvo una participación de 6 candidatos para supervisores, el examen de selección contó con 5 áreas de conocimiento: matemáticas, física, química, termodinámica y protección radiológica y radiación. El examen tuvo una duración de seis horas.

Esto nos habla de la formación y el excelente nivel que ofrece nuestra institución y del resultado del trabajo de colaboración que se realiza para que egresados del TecNM con una educación de calidad de incorporen a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) siendo la empresa más grande del sector eléctrico en Latinoamérica.



CURSO DE PREPARACIÓN PARA EXAMEN DE SELECCIÓN DE INGENIEROS

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (CONICyT) INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO



Oficina Servicios Externos y Vinculación

Durante el año 2021 se firmaron la cantidad de 26 convenios (tabla 1) en los diferentes sectores como públicos, productivos, sociales y privados los cuales constan de 14 convenios marco de colaboración académica, 1 convenio de servicio social y 10 convenios de residencia profesional. A causa de la pandemia por la cual estamos pasando, se tuvieron que implementaron nuevas formas de colaboración para que la vinculación siguiera su camino, como fue la implementación de firmas digitales, el envío de los documentos escaneados y/o por paquetería según fuera el caso, para no correr ningún riesgo contra la salud.

Empresa	Sector	Tipo De Convenio
Acuario De Veracruz A.C.	Privado	Marco Académico
Cámara Nacional De La Industria De Restaurantes Y Alimentos Condimentados, Delegación Veracruz	Privado	Marco Académico
Cámara Nacional De Comercio, Servicios Y Turismo De Veracruz	Productivo	Marco Académico
Caszam Integradora Portuaria Marítima S.A. De C.V.	Privado	Marco Académico



Centro De Investigación Científica De Yucatán (Cicy) Unidad De Ciencias Del Agua Cancún	IES	Marco Académico
Centro De Investigación Y Asistencia En Tecnología Y Diseño Del Estado De Jalisco	Privada	Marco Académico
Consultores En Gestión Integral Del Riesgo S.C. (Congir)	Privado	Marco Académico
Gente Sustentable A.C.	Social	Marco Académico
Instituto Mexicano Del Transporte	Público	Marco Académico
Instituto Tecnológico Superior De Tantoyuca	Educación	Marco Académico
Maja Consulting Group	Privado	Marco Académico
Sembrando Vida Secretaria De Bienestar	Publico	Marco Académico
Universidad Tecnológica Del Mar Del Estado De Guerrero	IES	Marco Académico
Vínculo 1 Mas A. C.	Social	Marco Académico
Comercializadora Y Provedora Agropecuaria Del Nazas S.A. De C.V. (Copran)	Privado	Residencia Profesional
Constructora E Inmobiliaria Rio Medio S.A. De C.V.	Privado	Residencia Profesional
Distribuidora De Autos S.A. De C. V. Chevrolet Diautos	Privado	Residencia Profesional
Gandara Bienes De Capital S.A. De C.V.	Privado	Residencia Profesional
Gdp Diseño Y Construcción S.A. De C.V.	Secundario	Residencia Profesional
Instituto Tecnológico De Tehuacán	Publico	Residencia Profesional
Manejo De Mercancías Del Golfo S.A. de C.V.	Privado	Residencia Profesional
Obras Maritimas Hb	Privado	Residencia Profesional
Tend, S.A. De C.V.	Privado	Residencia Profesional
Vallourec Oil & Gas México S.A. De C.V.	Privado	Residencia Profesional
Instituto Nacional De Investigaciones Forestales, Agrícolas Y Pecuarias	Publico	Servicio Social
Volver A Soñar A.C.	Social	Servicio Social

Convenios firmados en el año 2021.

Oficina Residencia y Promoción Profesional

Por parte de la Oficina de Residencias y Promoción Profesional se registraron en el primer semestre 165 y 271 proyectos de residencia profesional en las diferentes dependencias con las que se cuentan convenios de colaboración vigentes (tabla 2) y en el segundo semestre 2021 (tabla 3).

Carrera	Hombre	Mujer	Total
Ingeniería en Gestión Empresarial	7	14	21
Ingeniería Mecánica	32	16	48
Ingeniería Civil	15	14	29
Ingeniería Naval	4	3	7
Ingeniería en Acuicultura	5	2	7
Licenciatura en Biología	11	13	24
Ingeniería en Alimentos	4	3	7
Licenciatura en Administración	12	10	22
Total	90	75	165

Alumnos Por Carrera Con Proyecto De Residencia Profesional En El Primer Semestre Del Año 2021.

Carrera	Hombre	Mujer	Total
Ingeniería en Gestión Empresarial	15	80	95
Ingeniería Mecánica	43	17	60
Ingeniería Civil	26	10	36
Ingeniería Naval	4	3	7
Ingeniería en Acuicultura	5	3	8
Licenciatura en Biología	13	12	25
Ingeniería Alimentos	3	3	6
Licenciatura en Administración	10	24	34
TOTAL	119	152	271

Alumnos por carrera con proyecto de residencia profesional en el segundo semestre del año 2021.

Dentro del mismo programa, el IT de Boca del Río oferta proyectos para recibir alumnos de otras instituciones en movilidad, se registraron 4 proyectos, 3 de la licenciatura de biología y uno de administración.

Procedencia	Carrera	Hombre	Mujer	Total
ITS San Andrés Tuxtla	Lic. en Biología	2	1	3
ITS Huatusco	Lic. Administración	0	1	1
	TOTAL	0	4	4

Alumnos foráneos con proyecto de residencia profesional en el primer semestre del año 2021.

En cumplimiento al Seguimiento de Egresados se hicieron 560 registros nuevos en la base de datos nacional.

Carrera	Alumnos registrados
Ingeniería Civil	105

Ingeniería En Acuicultura	18
Ingeniería En Gestión Empresarial	115
Ingeniería En Industrias Alimentarias	18
Ingeniería En Pesquerías	3
Ingeniería Mecánica	98
Ingeniería Naval	16
Licenciatura en Administración	82
Licenciatura en Biología	69
Técnico Superior en Buceo Industrial	36
TOTAL	560

Egresados registrados por carrera en el año 2021.

Participación Estudiantil en Convocatorias de innovación para enfrentar los retos de la agenda 2030 y en algunos casos fueron acreedores a becas y talleres de capacitación

Convocatoria	Participantes
Becas Santander Idiomas - Inglés- Slang	1
Enactus: Ford College Community Challenge (Ford C3)	1
Convocatoria: Canada-Mexico Youth Lab	1
Ibm Educathon Latinoamérica 2021	14
Mooc del TECNM Emisión 2021-1	43
Movilidad Y Desarrollo De Comunidades Sustentables Por Ford De México (Enactus Ford C3)	2
Hpe For Young Innovators – Hpe4yi	1
Traimar Becarios 2021 Veracruz	5
Becas Santander Estudios Empleabilidad En La Industria Creativa Crehana	3
Somos El Cambio	3
Beca Santander- Habilidades Profesionales	2

IX. GESTIÓN INSTITUCIONAL, AUSTERIDAD, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Modernizar la gestión institucional con transparencia y rendición de cuentas

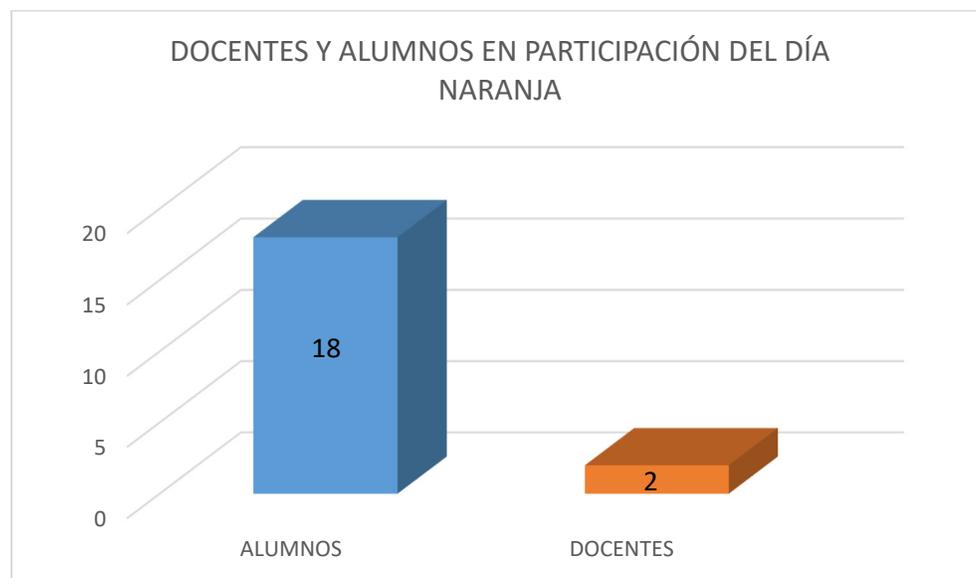
INGRESOS		2021
Servicios administrativos escolares		\$2,184,245.00
Aportaciones y cuotas de coop. voluntaria		\$11,325,429.69
Servicios Generales		\$9,036.40
Total:		\$13,518,711.09
Subsidio Federal		\$895,107.69
Apoyo a la investigación		\$ 1,959,984.13
Apoyo a fortalecimiento y posgrado		\$ 373,139.79
Proyecto CONACYT (UV-BUAP-ITBOCA)		\$ 627,848.00
		\$ 3,856,079.61
Total de Ingresos		\$17,374,790.6
Gastos de ingresos propios		
CAPITULO		
1000	\$	1,826,339.65
2000	\$	1,883,334.98
3000	\$	9,485,285.05
4000		
5000	\$	226,977.87
TOTAL \$		13,421,937.55

Uno de los compromisos institucionales ha consistido en atender las necesidades prioritarias en beneficio de los estudiantes, para ello se optimiza el uso de los recursos. El Instituto Tecnológico de Boca del Río cumple como lo ordena la ley, con transparencia, el uso y gestión de los recursos materiales y económicos. El crecimiento de la matrícula nos obliga y compromete a dar mantenimiento y habilitar áreas en la infraestructura existente, y cumplir así con la demanda de los estudiantes y personal de la Institución.

EJE TRANSVERSAL: EVOLUCIÓN CON INCLUSIÓN, IGUALDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Día Naranja

El pasado 25 de marzo 2021, se celebró el día naranja, donde se invitó a los alumnos y docentes a participar en dicho evento con la finalidad de concientizar y por fin a la violencia contra las mujeres.



X. LOGROS Y RETOS INSTITUCIONALES

El 2021 sin duda fue un año de logros importantes, sin embargo, la consolidación de estos y redoblar esfuerzos para otros más es tarea que nos enaltece como Institución de Educación Superior reconocida y así queremos seguir siendo:

- Mantener la comunicación vía remota con nuestros alumnos, adaptando la enseñanza y los nuevos retos que por pandemia afrontamos.
- Mantener nuestras instalaciones en funcionamiento, en servicios escolares, infraestructura y atención a nuestros alumnos.
- El logro del 2021 fue la acreditación de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial por la CIEES, por un periodo de 3 años.

XI. RETOS

Lograr la acreditación de las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería en Industrias Alimentarias.
Trabajar en preparar las carreras de ingeniería en mecánica y naval

- Incrementar la matrícula de estudiantes, por lo que se requieren estrategias para disminuir los índices de reprobación y deserción, además de las estrategias de promoción de las licenciaturas ofrecidas por el Instituto.
- Incrementar el número de docentes de tiempo completo con estudios de posgrado.
- Mejorar el programa de seguimiento de egresados.
- Medir la pertinencia de los planes y programas educativos que se ofertan.
- Apoyar la formación de profesores para que alcancen el grado de maestría o doctorado que facilite su incorporación a los programas de PRODEP y fortalezcan los programas de licenciatura con investigación.
- Incrementar el número de profesores con reconocimiento de Perfil Deseable, proporcionar los medios para que los profesores de tiempo completo puedan ser reconocidos como Perfil deseable.
- Implementar acciones que permitan fortalecer las tutorías, asesorías y programas de becas, con el fin de facilitar que los estudiantes concluyan exitosamente su formación profesional.
- Fortalecer la vinculación con organizaciones que privilegien y potencialicen el sentido comunitario del servicio social.
- Apoyar a profesores con potencial de acceder al SNI y privilegiar la contratación de maestros con este perfil para fortalecer la investigación y los posgrados.
- Mejorar la gestión de recursos y privilegiar el desarrollo de proyectos para acceder a programas de apoyo a la infraestructura física.
- Lograr la creación de nuevos espacios para el apoyo a la formación integral de los estudiantes.

XII. INDICADORES PROGRAMA DE TRABAJO ANUAL 2021

INDICADORES PROGRAMA DE TRABAJO ANUAL 2021						
N° Proyecto	Proyecto	Indicador		Meta	Final	Área Responsable
1.1.3	Incremento del número de programas acreditados o autoevaluados positivamente en el nivel licenciatura	4	Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados	34.37	37.39	Servicios Escolares
1.1.4	Incremento del número de programas registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT	5	Porcentaje de programas de posgrado registrados en el PNPC	40	60	Division De Estudios De Posgrado
1.2.4	Incremento del número de académicos con reconocimiento del perfil deseable conforme al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)	17	Número de académicos con reconocimiento al perfil deseable vigente	12	12	Subdirección Académica
1.3.1	Incremento del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje	20	Número de académicos formados en recursos educativos digitales, en ambientes virtuales de aprendizaje (Licenciatura)	5	171	Desarrollo Académico
1.3.2	Incremento de los niveles de competencias del personal de apoyo y asistencia a la educación y personal directivo	22	Número personal de apoyo y asistencia a la educación que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia	72	72	Recursos Humanos
1.3.2	Incremento de los niveles de	23	Número de directivos que	23	23	Recursos Humanos

	competencias del personal de apoyo y asistencia a la educación y personal directivo		tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia			
1.3.3	Formación de células de producción de materiales educativos y recursos digitales del TecNM	24	Número de células de producción de materiales educativos y recursos digitales conformadas	1	1	Centro De Información
1.4.2	Incremento de la participación de académicos y estudiantes en las convocatorias nacionales e internacionales	26	Académicos participantes en convocatorias en materia académica (Licenciatura)	172	22	División De Estudios De Posgrado
1.4.3	Incremento del número de académicos y de estudiantes que adquieran la habilidad de comunicación en una segunda lengua	34	Porcentaje de académicos con habilidad de comunicación en una segunda lengua	50	50	División De Estudios Profesionales
ET.1.2	Integración en los planes y programas de estudio de elementos con orientación hacia el desarrollo sustentable y la inclusión	45	Porcentaje de programas académicos con elementos orientados hacia el desarrollo sustentable y la inclusión.	100	100	Subdirección Académica
2.2.1	Incremento de la participación de estudiantes en programas oficiales de becas	2	Número de estudiantes beneficiados con una beca (Licenciatura)	810	127	Servicios Escolares
2.2.2	Incremento de la matrícula de licenciatura	4	Tasa de variación de la matrícula de licenciatura	13.25	110.05	Servicios Escolares
2.2.3	Incremento de la matrícula de posgrado	5	Tasa de variación de la matrícula de posgrado	16.67	85.83	División De Estudios De Posgrado
2.2.5	Fortalecimiento de los programas de tutorías	7	Número de tutores formados	20	13	Desarrollo Académico
2.2.6	Mejora de la eficiencia terminal	8	Índice de eficiencia	6.87	13.57	Servicios Escolares

			terminal de licenciatura			
2.4.1	Fortalecimiento de talleres y laboratorios de los institutos tecnológicos y centros	13	Porcentaje de talleres y laboratorios de los institutos tecnológicos y centros modernizados	100	100	Recursos Materiales
2.4.2	Ampliación de la capacidad instalada de aulas para docencia	14	Cantidad de recursos para incrementar el número de aulas gestionados	100	100	Recursos Materiales
2.4.3	Regularización de la propiedad de terrenos e instalaciones de los institutos tecnológicos, unidades y centros	15	Porcentaje de predios regularizados	100	100	Dirección
ET.2.1	Promoción de la equidad y justicia social en el quehacer del TecNM	16	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con el programa de equidad y justicia social implementado.	0.76	0.76	Comunicación Y Difusión
ET.2.2	Atención y ampliación de cobertura de grupos vulnerables y en regiones de alta marginación	17	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con espacios accesibles a personas con discapacidad y dan atención a grupos vulnerables	0.76	0.76	Comunicación Y Difusión
3.1.1	Atención de primer nivel o de prevención	1	Porcentaje de la matrícula de nuevo ingreso que participa en alguno de los programas de primer nivel de atención	97.94	167.7	Actividades Extraescolares
3.1.2	Atención de segundo nivel o de competición y exhibición	2	Porcentaje de la matrícula de los semestres 2 a 12	43.18	0	Actividades Extraescolares

			que participa en alguno de los equipos y grupos representativos o en alguno de los clubes cívico, cultural y deportivo			
3.2.1	Fortalecimiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de compromiso cívico, culturales-artísticas, deportivas y recreativas	3	Porcentaje de instalaciones para el desarrollo de actividades cívicas, culturales y deportivas rehabilitados para su uso	100	100	Recursos Materiales
3.2.2	Incorporación y formación de promotores para el desarrollo de actividades del compromiso cívico, culturales-artísticas y deportivas	4	Número de promotores culturales, cívicos y deportivos incorporados y/o formados	4	4	Actividades Extraescolares
3.2.3	Eventos intra y extra muros, de compromiso cívico, culturales, artísticos, deportivos y recreativos	5	Número de eventos culturales, cívicos y deportivos realizados	100	0	Actividades Extraescolares
3.2.5	Atención de tercer nivel o de especialización	7	Número de estudiantes detectados y canalizados a las instancias correspondientes para el fortalecimiento de sus habilidades	750	130	Actividades Extraescolares
3.3.2	Promoción del servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales y/o nacionales prioritarios	11	Número de comunidades beneficiadas por el servicio social	7	7	Gestión Tecnológica Y Vinculación
4.1.1	Impulso en el nivel licenciatura y posgrado a la alta formación en	2	Porcentaje de académicos registrados en el	20	10	División De Estudios De Posgrado

	investigación y desarrollo tecnológico para el incremento y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores		SNI que incrementan de nivel			
4.1.2	Impulso a la conformación, el desarrollo y consolidación de Cuerpos Académicos	3	Número de cuerpos académicos conformados y en operación	2	2	Subdirección Académica
4.1.4	Formación de estudiantes de licenciatura como investigadores y tecnólogos	5	Número de estudiantes de licenciatura que participan en proyectos de investigación	1737	1737	Subdirección Académica
4.2.1	Impulso al desarrollo de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación con enfoque a la solución de problemas regionales y nacionales	6	Número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación financiados	9	3	Subdirección Académica
4.2.3	Participación de académicos en redes de investigación científica y tecnológica	8	Número de académicos que participan en redes de investigación, científica y tecnológica (Licenciatura)	70	31	Subdirección Académica
4.2.3	Participación de académicos en redes de investigación científica y tecnológica	9	Número de académicos que participan en redes de investigación, científica y tecnológica (Posgrado)	10	20	Subdirección Académica
4.2.4	Impulso a la participación de estudiantes de posgrado en proyectos de investigación	10	Número de estudiantes de posgrado que participan en proyectos de investigación	100	103	División De Estudios De Posgrado

4.2.5	Impulso a la publicación de resultados de la investigación en revistas nacionales e internacionales indexadas	11	Número de artículos de investigación de académicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales como parte del TecNM	10	16	División De Estudios De Posgrado
5.1.1	Consolidación de los Consejos de Vinculación Institucional de los institutos tecnológicos	1	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con Consejos de Vinculación en operación	0.76	0.76	Gestión Tecnológica Y Vinculación
5.1.5	Impulso de la oferta de servicios de capacitación, consultoría, desarrollo, investigación e innovación a las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas como medios de desarrollo, competitividad, sustentabilidad y generación de recursos	5	Número de convenios o contratos vigentes de vinculación con los sectores público, social y privado	106	95	Gestión Tecnológica Y Vinculación
5.1.6	Incremento en el número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado	6	Número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.	106	105	Gestión Tecnológica Y Vinculación
5.3.1	Fortalecimiento de la incubación de empresas en los institutos tecnológicos y centros, orientada al desarrollo tecnológico y la innovación	10	Número de empresas incubadas	1	0	Gestión Tecnológica Y Vinculación

5.3.2	Vinculación del TecNM a través de sus egresados	12	Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso (Licenciatura)	56.34	15.49	Gestión Tecnológica Y Vinculación
6.2.3	Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los institutos tecnológicos y centros	7	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la calidad certificado	0.76	0.76	Subdirección De Planeación Y Vinculación
6.2.3	Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los institutos tecnológicos y centros	8	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión ambiental certificado	0.76	0.76	Subdirección De Planeación Y Vinculación
6.2.3	Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los institutos tecnológicos y centros	10	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con el modelo de equidad de género certificado	0.76	0.76	Subdirección De Planeación Y Vinculación
6.2.4	Modernización de los procesos administrativos, mediante la consolidación e integración de plataformas informáticas y sistemas de información	13	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	1	1	Centro De Computo
6.4.1	Fomento de la cultura de la ética, rectitud, honestidad, congruencia y transparencia	17	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con Comités de Ética	0.76	0.76	Recursos Financieros

			y Previsión de Conflictos de Interés en operación			
6.4.3	Consolidación de la cultura de rendición de cuentas y de acceso a la información pública en los institutos tecnológicos y centros	19	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con informe de rendición de cuentas presentado	0.76	0.76	Dirección

XIII. ACCIONES DEL PLANTEL

El Informe que se presenta cumpliendo con la normatividad de orden legal, muestra los avances alcanzados con respecto a los seis objetivos y tres ejes estratégicos establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, dan certidumbre a nuestra labor como institución reconocida por nuestros PE de calidad de licenciatura y posgrado, así como los logros de nuestros docentes e investigadores.

El Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Boca del Río, presenta su informe de Rendición de Cuentas 2021, resultado del trabajo conjugado del personal docente, no docente y cuerpo directivo, mismo que se llevó a cabo de manera profesional, ética y transparente, encaminado a mejorar la calidad del servicio educativo.

Evaluar los resultados de lo obtenido durante el año 2021 en cada uno de los ejes estratégicos planteados en el Programa de Trabajo Anual 20201 nos permite valorar la eficacia y eficiencia de las estrategias implementadas para el cumplimiento de nuestros proyectos e indicadores, los logros y retos no cumplidos nos muestran las áreas de oportunidad donde habrá de redoblar esfuerzos, trabajar en equipo y plantear estrategias específicas con el objeto de alcanzarlos.

En éste informe de rendición de cuentas 2021 permite identificar los avances significativos, tales como el incremento de profesores con maestría, reducción en las erogaciones, así como docentes que lograron el perfil deseable, la participación de estudiantes en proyectos de investigación e innovación, en emprendedurismo, movilidad docente y uso masivo de las tecnologías de la información, la atención a la demanda se incrementó en el número de estudiantes aceptados en licenciatura, técnico superior y posgrado. Nuestro desarrollo y crecimiento seguirá teniendo como base la calidad de los docentes e Investigadores y la pertinencia de nuestros programas educativos.

La evaluación y acreditación de 4 programas académicos es un compromiso adquirido para el 2022, trabajaremos como hasta ahora para que eso se logre, la formación integral de nuestros jóvenes en estos tiempos difíciles es un proyecto irrenunciable y un compromiso con la sociedad, en ese sentido seguiremos fomentando el deporte y la cultura como complemento a su preparación académica.

Reafirmamos con el informe de rendición de cuentas 2021 nuestra obligación de seguir siendo líderes en la formación de profesionistas en la región y el cumplimiento a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, en el Capítulo II, Artículo 7º, con lo que se garantiza que toda persona tenga acceso a la información del cumplimiento de las metas y acciones emprendidas, así como de los recursos ejercidos para el logro de los objetivos institucionales; quedando a disposición de la sociedad en general para consulta y el análisis respectivo.

XIV. DIRECTORIO

Jaime de Jesús Cañas Ortega

Director

Alba Mercado Herrera

Subdirección Académica

Gerardo Ramos Leyva

Subdirección de Servicios Administrativos

José Proudinat Suárez

Subdirección de Planeación y Vinculación

Xóchitl Citlali Hernández Silva

Recursos Financieros

Erika D. Gómez Barrientos

Recursos Humanos

Leovardo Ezcanga Ortíz

Recursos Materiales y Servicios

Luis Manuel Saturnino Hernández Lara

Mantenimiento de Equipo

Arturo García Saldaña

Centro de Cómputo

Jesús Abenamar Hernández Mendiola

Departamento de Ciencias del Mar

Martha Saraí Serrano Chávez.

Departamento de Ciencias Básicas

Luis Flores Muñoz

Departamento de Económico-Administrativas

Guadalupe Uscanga Espinoza

Departamento de Ciencias de la Tierra

Isaac Osuna Marmolejo

Departamento de Metal-Mecánica

Juan David Garay Marín

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Isidra Irene Larrañaga Jauregui

División de Estudios Profesionales

Guadalupe Sandra González Segoviano

Desarrollo Académico

Amilcar Rafael Suárez Rodríguez

Comunicación y Difusión

Rosa Elena Zamudio Alemán

Centro de Información

Olivia Sánchez Hernández

Gestión Tecnológica y Vinculación

Ana Olivia Avendaño Chincoya

Servicios Escolares

Claudia Iveth Mata Valencia

Planeación, Programación y Presupuestación

Tanya Méndez Ayala

Actividades Extraescolares

XV. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.

PDI	Programa de Desarrollo Institucional
TecNM	Tecnológico Nacional de México
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PI	Programa Institucional
PIID	Programa Institucional de Innovación y Desarrollo
POA	Programa Operativo Anual
SEP	Secretaría de Educación Pública
SES	Subsecretaría de Educación Pública
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
DOS	Diario Oficial de la Federación
SARS-COV -2	Síndrome Respiratorio Agudo Severo
CIES	Comités Interinstitucionales para la Evaluación Educación Superior





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO

Km. 12 Carretera Veracruz-Córdoba
C.P.94290 Boca del Río, Veracruz.
(229) 690 5010

 bdelrio.tecnm.mx  [@itboca.tecnm](https://www.facebook.com/itboca.tecnm)  [@itboca_tecnm](https://twitter.com/itboca_tecnm)  [@itboca_tecnm](https://www.instagram.com/itboca_tecnm)

Excelencia en Educación Tecnológica®