



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
"La Técnica al Servicio de la Patria"



Memoria Anual de Actividades 2018

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Memoria Anual de Actividades 2018



Instituto Politécnico Nacional
Secretaría General
Coordinación de Asistencia Técnica
División de Operación
Departamento de Análisis Documental y Memorias



Centro de Investigación
en Computación
(CIC)

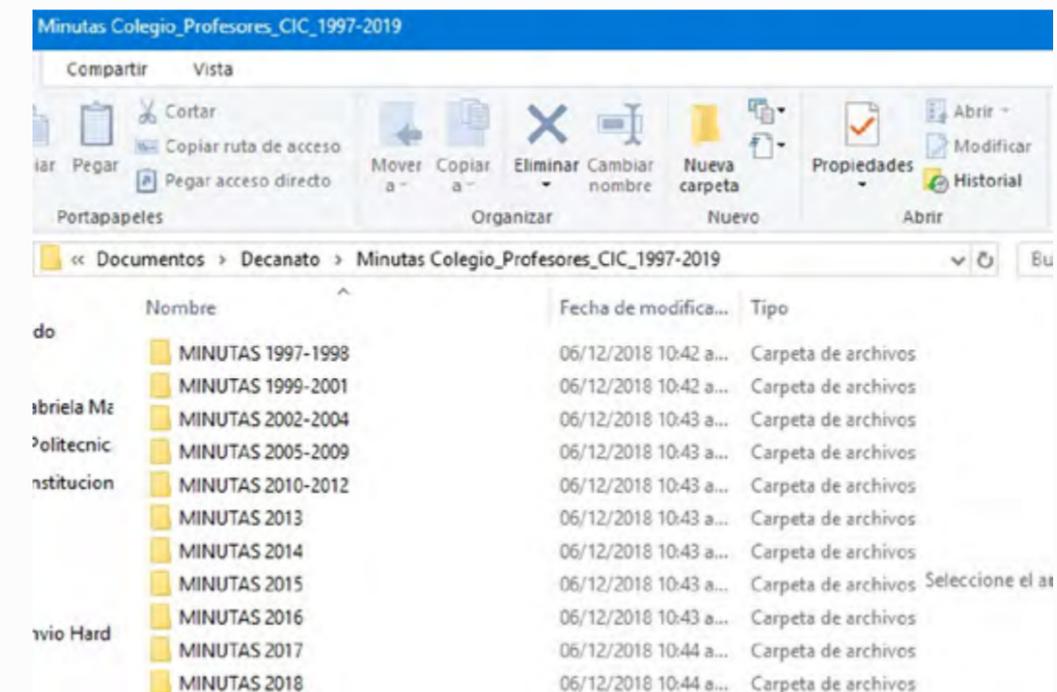
Acervo

Actividad de Acervo Histórico

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

Se acrecenta el acervo de nuestro centro incluyéndose las minutas de reuniones ordinarias y extraordinarias del Colegio de Profesores del CIC 1997-2018 en formato digital, los volúmenes 21 No. 4 y 22 No. 1 y 2 en formato impreso de la revista "Computación y Sistemas...".



Minutas del Colegio de Profesores 1997-2018



Exhortar a la Tolerancia

Actividad Cultural

Fecha de Inicio: 8 de marzo

En el marco de las actividades del Día Internacional de la Mujer, se llevó a cabo la mesa redonda "Mujer del Siglo XXI", donde participaron mujeres de la comunidad del Centro de Investigación en Computación (CIC), miembros de las áreas académicas, personal de apoyo y alumnas de posgrado.

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Evento "Mujer del Siglo XXI"



Fomento de la Identidad Politécnica

Actividad Cultural

Fecha de Inicio: 21 de mayo

En el marco del evento conmemorativo de la creación del IPN, de manera conjunta en el CIC y el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC) se llevaron a cabo las Ceremonias Cívicas del "Día del Politécnico", turno matutino en el CIC y turno vespertino en el CIDETEC, en ambos turnos se contó con la participación de las dos comunidades quienes, al finalizar dichas actividades culturales, se integraron en una convivencia.

Así mismo se celebró el torneo de video juegos "Gamers", evento que permitió la integración y el esparcimiento entre participantes.

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Ceremonia cívica en conmemoración a la fundación del IPN, en las instalaciones del CIC



Ciencia, Cultura y Sociedad

Actividad Cultural

Fecha de Inicio: 6 de septiembre



Sitio web de la *International Students Association* del CIC (ISA-CIC)

Durante el mes de septiembre inicia actividades la “*International Students Association* del CIC” o por sus siglas “ISA-CIC”, la cual es una asociación de alumnos que pretende integrar a los estudiantes extranjeros del CIC promoviendo la convivencia y el conocimiento de diferentes culturas a través del idioma inglés no sólo en el CIC, sino también en todo el IPN.

Esta iniciativa surge por inquietud del estudiante de Doctorado Maaz Amjad, originario de Pakistán. Así en su origen, la sociedad elige

como Presidente al alumno Maaz Amjad y a Víctor Gabriel Reyes Macedo, estudiante de maestría, como Vicepresidente.



Reunión de miembros de la *International Students Association* del CIC (ISA-CIC)

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Ciencia, Cultura y Sociedad

Actividad Cultural

Fecha de Inicio: 28 de septiembre

Fecha Término: 30 de septiembre

Dada la presencia e impacto de los videojuegos en la vida cotidiana, así como el desarrollo de la industria y la investigación, nuestro centro tuvo bien apoyar a petición de un grupo de alumnos y profesores entusiastas en este campo la realización en la sala de usos múltiples del CIC el llamado “*Game Jam*” del 28 al 30 de septiembre, evento maratónico con el que cerró actividades el Congreso CORE .



Alumnos participantes en el evento *Game Jam*

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Activación Física

Actividad Deportiva

Fecha de Inicio: 28 de enero

Fecha Término: 10 de marzo

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

Los trabajadores participaron en los XXXIV Juegos Deportivos del personal de apoyo y asistencia a la educación (PAAE), del 28 de enero al 10 de marzo. Destacando en su participación los equipos de basquetbol femenino y fútbol varonil contribuyendo a mejorar la actividad física y la integración del personal.



Equipo femenino de baloncesto representativo del CIC XXXIV Juegos Deportivos del PAAE



Activación Física

Actividad Deportiva

Fecha de Inicio: 13 de noviembre

Fecha Término: 27 de noviembre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

El tenis de mesa es un deporte que tradicionalmente es practicado entre la comunidad del Centro, motivo por el cual se llevó a cabo el torneo de tenis de mesa del 13 al 27 de noviembre en las instalaciones del CIC, se contó con la participación de alumnos y trabajadores del CIC y CIDETEC, en las categorías de individuales y dobles, esta actividad fue organizada por el M. en C. Carlos Guzmán Sánchez Mejorada.



Torneo de Tenis de Mesa



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Durante el periodo de enero a noviembre se produjeron aproximadamente 1,000 notas relacionadas con las ciencias de la información y la comunicación que fueron publicadas dentro de la Gaceta Politécnica, así como por medio de la página principal del CIC y en redes sociales (*Facebook* y *Twitter* CIC), textos que en su mayoría fueron producidos por el Departamento de Redacción del Centro de Investigación en Computación.



Presencia en medios del CIC



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En este periodo y como desde hace 22 años, se editó la revista *Computación y Sistemas*, la cual es encargada de difundir trabajos especializados en computación para la comunidad iberoamericana de Computación, ya que se trata de una publicación arbitrada y de edición trimestral.



Nueva imagen de la Revista *Computación y Sistemas*



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 17 de abril

Fecha Término: 1 de julio

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Dentro de la difusión del Centro de Investigación en Computación se destacó la participación de investigadores dentro de la segunda temporada del programa "Escaparate de Ideas" transmitido por el Canal Once del 17 de abril al 1 de julio, presentando cinco proyectos:

1. "Zigo": Vehículos aéreos no tripulados, con la participación del Dr. Luis Alfonso Villa Vargas y M. en C. Alfonso Santa Ana Rodríguez Bobadilla.
2. "Reconocimiento de voz por computadora", con la participación del Dr. José Luis Oropeza Rodríguez y el Dr. Sergio Suárez Guerra.
3. "Señales para prótesis auditivas, implantes cocleares", con la participación del Dr. José Luis Oropeza Rodríguez y el Dr. Sergio Suárez Guerra.
4. "CIC_LOP: Dispositivo de registro", con la participación del Dr. Luis Alfonso Villa Vargas y el M. en C. Cuauhtémoc Peredo Macías.
5. "Lagarto: Diseño de un procesador para la academia y la industria, con la participación del Dr. Marco Antonio Ramírez Salinas, el M. en C. César Hernández, el M. en C. Cristóbal Ramírez Lazo y el Lic. Carlos Rojas Morales.



Participación en el programa Escaparates de Ideas de Canal 11



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 31 de agosto

Fecha Término: 9 de septiembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Participación del Dr. Aldo Guzmán Arenas en la Feria Internacional del Libro del IPN

En el transcurso del año se llevaron a cabo una serie de conferencias, cursos, pláticas y presentaciones dirigidas al público en general, impartidas por investigadores de renombre y especialistas en los temas con la finalidad de propagar la ciencia.

Destacándose la participación de los investigadores del CIC con conferencias dentro de la XXXVII Feria Internacional del Libro, la cual se llevó a cabo del 31 de agosto al 9 de septiembre en la explanada del Centro Cultural Jaime Torres Bodet en Zacatenco.

Destacándose la participación de los investigadores del CIC con conferencias dentro de la XXXVII Feria Internacional del Libro, la cual se llevó a cabo del 31 de agosto al 9 de septiembre en la explanada del Centro Cultural Jaime Torres Bodet en Zacatenco.



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 25 de septiembre

Fecha Término: 29 de septiembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En esta ocasión durante el Congreso CORE 2018 que se llevó a cabo del 25 al 29 de septiembre se tuvieron conferencias magistrales y talleres todos con enfoque a las TIC. Cabe observar que este congreso se ha llevado a cabo por diecisiete años siendo organizado por alumnos de posgrado para alumnos y profesores tanto de nivel Superior como de Posgrado.



Conferencia Magistral durante el CORE 2018



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 27 de septiembre

Fecha Término: 28 de septiembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Durante este año se realizaron tres sesiones de la actividad denominada "Open Lab Sessions" en las que se exhibieron los trabajos e investigaciones de los doce Laboratorios del Centro.

Las dos primeras sesiones fueron los días 27, 28 de septiembre dentro del Congreso CORE 2018.



Anuncio de las Open Labs Sessions durante el CORE 18



Difusión y Divulgación de la Ciencia

Actividad de Difusión y Divulgación

Fecha de Inicio: 12 de noviembre

Dentro del programa de multi-redes de la Reunión Anual de las Redes de Nanociencia y Micro Nanotecnología, de Computación y de Expertos en Robótica, se llevó a cabo la tercera sesión de la actividad "Open Lab Sessions" donde se presentan trabajos e investigaciones por parte de los doce laboratorios de nuestro Centro.

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Expositores y asistentes al evento de *Open Labs*



Diversidad e Inclusión de Género

Actividad de Género

Fecha de Inicio: 17 de octubre

Durante el mes de octubre se llevó a cabo la plática titulada "Diversidad Sexual: claves para construir una cultura de respeto e inclusión", la cual fue presentada por el Mtro. Francisco Javier Solís Mendoza de la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género de nuestro Instituto.

El objetivo de dicha plática fue promover el respeto y reconocimiento a la diversidad sexual desde una perspectiva de género, que contribuyera a la formación de una cultura de igualdad, inclusión y no discriminación.

Centro de Investigación en Computación (CIC)



Plática "Diversidad Sexual: claves para construir una cultura de respeto e inclusión"



Calidad

Actividad de Gestión de la Calidad

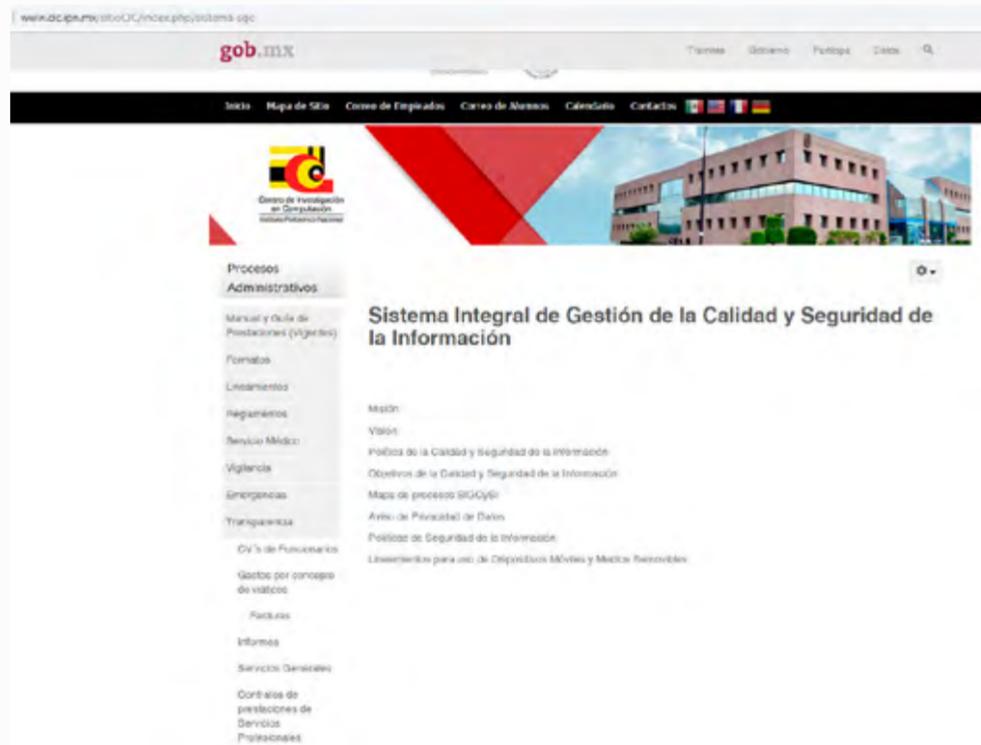
Fecha de Inicio: 1 de junio

Fecha Término: 31 de octubre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

El Centro de Investigación en Computación mantuvo implementado el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC-CIC) y en el desarrollo de una mejora continua implementó el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), dando origen al Sistema Integral de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCySI-CIC).

Con base en el programa anual de dicho sistema se realizaron auditorías internas durante el mes de junio y la auditoría de Vigilancia y Certificación en los meses de septiembre y octubre.



Sitio web del Sistema Integral de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información (SIGCySI-CIC)



Calidad

Actividad de Gestión de la Calidad

Fecha de Inicio: 1 de septiembre

Fecha Término: 30 de septiembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En este año se logró con éxito la postulación del programa de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo (MCIC) para la obtención del reconocimiento del programa como Programa de Competencia Internacional por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT.

Obteniendo dicho reconocimiento en el mes de marzo, el cual es el mayor reconocimiento que dicho organismo otorga a los programas de posgrado en México. Con este importante logro, el Centro de Investigación en Computación se distingue por tener registrado el 100 por ciento de sus programas de posgrado con reconocimiento de Competencia Internacional.



Anuncio ante la comunidad de la obtención del reconocimiento de la MCIC como Programa de Competencia Internacional CONACyT



Calidad

Actividad de Gestión de la Calidad

Fecha de Inicio: 21 de septiembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Trabajando bajo una mejora continua el Centro de Investigación en Computación obtuvo en el mes de septiembre el Certificado N° 2018CRE-707, en el cual se notifica que mantiene su certificación en el Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO NMX-CC-9001-IMNC-2015 / ISO 9001:2015 para el siguiente trienio septiembre de 2018 a septiembre de 2021.



Certificado SIGE ISO 9001



Calidad

Actividad de Gestión de la Calidad

Fecha de Inicio: 22 de octubre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En el mes de octubre se obtuvo el Certificado N° 2018CRI-103 que corresponde a la Certificación al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y que cumple de conformidad con los requisitos de la Norma NMX-I-27001-NYCE-2015/ISO/IEC 27001:2013 para el trienio octubre de 2018 a octubre de 2021.



Certificado SIGE ISO 27001



Calidad

Actividad de Gestión de la Calidad

Fecha de Inicio: 18 de diciembre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

Expedición del Manual de Organización del Centro de Investigación en Computación.



Acta de Expedición del Manual de Organización del CIC



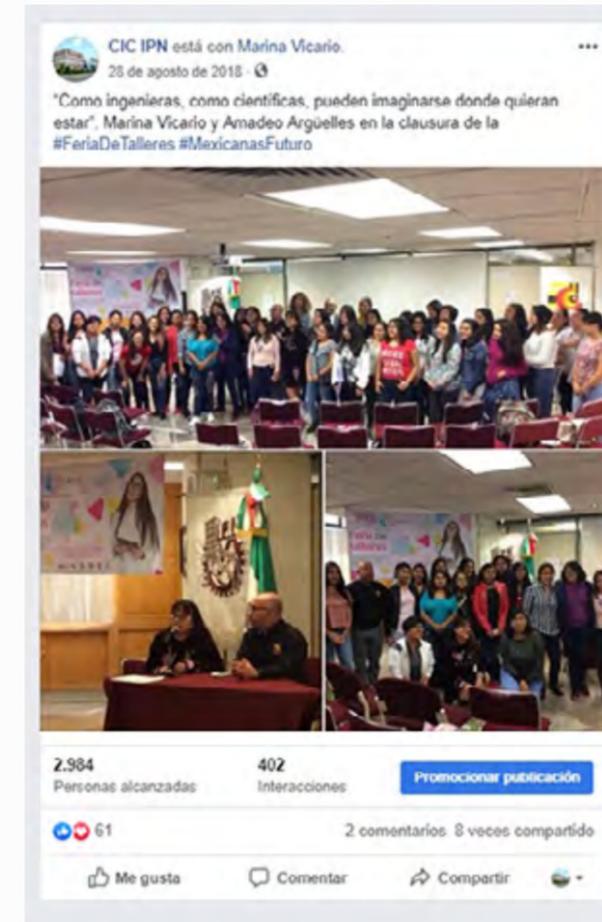
Entorno e Impacto Social

Actividad de Integración Social

Fecha de Inicio: 27 de agosto

Fecha Término: 28 de agosto

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**



Evento "Mexicanas del Futuro"

Como parte de las actividades de integración cabe destacar que en coordinación con la Asociación Mexicana de Tecnologías de la Información (AMITI) y la Red Late del IPN se llevó a cabo la Feria de Talleres "Mexicanas del Futuro" del 27 al 28 de agosto, la cual estuvo integrada por 14 talleres impartidos con temas relacionados con las TIC, la asistencia registrada fue de 428 alumnas participantes del nivel educación Media Superior del Instituto Politécnico Nacional.

En el evento se destaca la vinculación y participación de varios organismos, tales como: AMITI, Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), IPN y la Red Temática Mexicana para el desarrollo e incorporación de tecnología educativa (Red LATE) México, así mismo la publicación de 30 notas especializadas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).



Entorno e Impacto Social

Actividad de Integración Social

Fecha de Inicio: 14 de noviembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Con el fin de promover actividades de integración se llevaron a cabo visitas guiadas a empresas, docentes e investigadores tanto externos como del propio Instituto.

Así mismo se atendieron a autoridades interesadas en conocer las instalaciones, actividades y opciones de colaboración, en particular se contó con la presencia del Diputado Alberto Villa Villegas, asociado a la Comisión de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la LXIV Legislatura el día 14 de noviembre, quien conversó con personal académico de nuestro centro y realizó recorrido por las instalaciones.



Visita de la empresa IBM



Entorno e impacto social

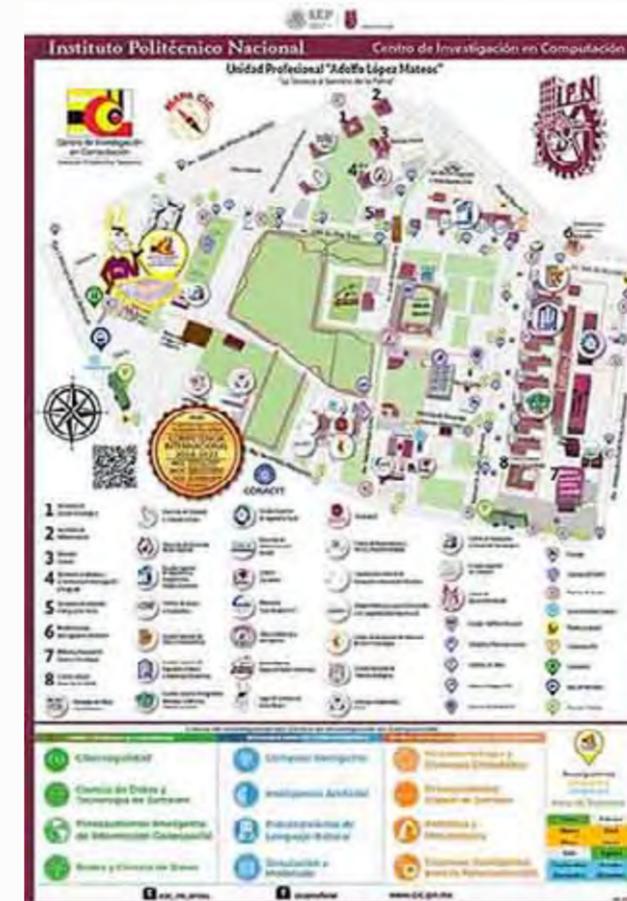
Actividad de Integración Social

Fecha de Inicio: 1 de diciembre

Fecha Término: 20 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En diciembre se realizó la presentación ante la comunidad CIC de la iniciativa del "Mapa CIC", la cual busca contribuir a proporcionar información a los alumnos de nuevo ingreso por medio de un mapa impreso, así como facilitar la ubicación de las unidades y centros académicos politécnicos dentro de la Unidad Zacatenco, tomando como referencia la ubicación de las instalaciones del Centro de Investigación en Computación.



Mapa CIC



Investigación e Innovación

Actividad de Investigación e Innovación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

En el transcurso del año se realizaron esfuerzos para proteger la propiedad intelectual de los productos provenientes de los proyectos de investigación básica, investigación aplicada y de desarrollo tecnológico; 16 registros de programas de cómputo, una obra literaria y un dibujo, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor; tres solicitudes de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.



Solicitud de patente



Solicitud de registro ante Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)



Investigación e Innovación

Actividad de Investigación e Innovación

Fecha de Inicio: 7 de noviembre

Fecha Término: 9 de noviembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Nuestro Centro participó dentro de las reuniones anuales de las Redes de Investigación y Posgrado, que tuvieron lugar del 7 al 9 de noviembre durante la primera etapa en ciudad de Cuernavaca:

- Red de Computación.
- Red de Nanociencia y Micro Nanotecnología.
- Red de Expertos en Robótica y Mecatrónica.

Durante la segunda etapa con sede en el CIC IPN el día 12 de noviembre, se contó con la participación de diferentes unidades académicas que exhibieron y presentaron trabajos de investigación a través de una sesión con información en formato digital e impresa en carteles.



Reunión anual de Redes de Investigación



Norma ISO 27001

Actividad Jurídica y de Normatividad Institucional

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 20 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Se implementó la primera fase de la Norma ISO 27001, lo cual ayudará a optimizar los recursos del Centro de Investigación en Computación, así como lograr oportunidades de mejora en las diferentes actividades donde se maneja información.



Certificación ISO 27001



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

Centro de Investigación en Computación (CIC)

Se resalta la continuidad de los proyectos vigentes, el primero con el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, S.A. de C.V. para la realización del proyecto "Etapa 2: Seguimiento para el cumplimiento ambiental del proyecto Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM)", a través de la entidad de supervisión ambiental (Condicionante 10, Resolutivo MIA-R).

El segundo con el Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX) para la realización del proyecto "Solución integral para soportar el proceso operativo de entrega de correspondencia y envíos en el servicio postal mexicano".

El tercero con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., recursos provenientes de la convocatoria Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Secretaría de Energía (CONACYT-SENER).

Sustentabilidad Energética 2014-01, para la elaboración del proyecto "Definición de la línea base de sustentabilidad energética y cuantificación de ahorros energéticos, económicos y ambientales por la implementación de acciones de mejora en entidades de nuestra institución y el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) a través de la plataforma tecnológica SEEDS".



Desarrollo de dispositivo para SEPOMEX



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

Dentro del periodo comprendido de enero a diciembre, con el fin de mantener estrecha relación con unidades académicas del IPN y otros centros y unidades académicas externas, se llevaron a cabo 24 visitas guiadas, recibidas en las instalaciones CIC, de diferentes escuelas del IPN y del Sistema Tecnológico Nacional tanto de la CDMX como del interior de la República, los estados representados durante este año fueron:

- Estado de México.
- Guerrero.
- Hidalgo.
- Puebla.
- Oaxaca.
- Alcaldía de Gustavo A. Madero.



Alumnos visitantes durante un recorrido guiado por las instalaciones del CIC



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 1 de enero

Fecha Término: 31 de diciembre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

Con el fin de promover actividades y servicios, así como para tratar el desarrollo de proyectos conjuntos con clientes potenciales se realizaron reuniones de vinculación con empresas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y organismos gubernamentales tales como:

- Instituto Electoral y de Participación Ciudadana (IEPC).
- Tribunal Federal de Justicia Administrativa (TFJA).
- Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL).
- Policía Bancaria e Industrial (PBI).
- *Different Consult.*
- *T Systems; Honeywell.*
- Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
- *American Móvil.*
- CUDI.



Visita y sesión de trabajo con representantes de la PBI



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 9 de abril

Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)

Nuestro centro fue sede del evento *"Working visit by the representatives of the University of Toronto"* organizado por la Secretaría de Extensión e Integración Social (SEIS) del IPN, con la participación de los secretarios Dr. Luis Alfonso Villa Vargas titular de la SEIS, Dr. Juan Silvestre Aranda Barradas titular de la Secretaria de Investigación y Posgrado, y el Maestro Santiago Jaime Reyes Herrera de la Coordinación de Cooperación Académica; así como representantes de la Universidad de Toronto.



Reunión de Trabajo con autoridades del IPN y representantes de la Universidad de Toronto



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 3 de mayo

Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)

Destacada también fue la vinculación realizada con el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, Sección 60, quienes eligieron al CIC para llevar a cabo una mesa de análisis en torno a la proyección *"Niños Danzantes de Afganistán"*, el evento se llevó a cabo el 3 de mayo y se contó con la participación de autoridades y representantes del gremio.



Mesa de análisis organizada por la sección 60 del SNTE en torno a la proyección *"Niños Danzantes de Afganistán"*



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 29 de octubre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

El CIC participó como una de las unidades sedes dentro del evento organizado por el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del Instituto Politécnico Nacional, denominado "Taller de satélites" el cual congregó alumnos de nivel bachillerato quienes convivieron y trabajaron directamente con el astronauta retirado, de origen mexicano, José Hernández Moreno.



Participantes del "Taller de satélites" junto con José Hernández Moreno en las instalaciones del CIC



Vinculación

Actividad de Vinculación

Fecha de Inicio: 20 de diciembre

**Centro de Investiga-
ción en Computación
(CIC)**

Una de las actividades de vinculación que para el CIC es de gran importancia, es la relación que mantiene con sus egresados por lo que en el mes de diciembre se llevó a cabo por tercer año consecutivo la "Reunión de Egresados del CIC", cuyo objetivo fue que los egresados compartan sus experiencias dentro del sector académico, industrial y académico, durante el evento se hizo la presentación oficial del "Mapa CIC", el cual es una iniciativa que busca contribuir a proporcionar información a los alumnos de nuevo ingreso, así como facilitar la ubicación de las unidades y centros académicos politécnicos dentro de la Unidad Zacatenco, tomando como referencia la ubicación de las instalaciones del Centro de Investigación en Computación.



Reunión de Egresados