Minuta de reunión bianual con el Consejo Industrial Asesor

22 de octubre de 2019

Resumen ejecutivo

En la reunión de seguimiento del Consejo Industrial Asesor (CIA) estuvieron presentes autoridades y docentes de la Universidad de Sonora, representantes del gobierno estatal, empresarios de la localidad de Hermosillo y representantes del *Industry/University Cooperative Research Center* (I/UCRC) denominado *Center for Cloud and Autonomic Computing* (CAC" de los Estados Unidos. En la reunión se dio seguimiento a los proyectos activos del centro, se evaluaron proyectos concluidos y se propusieron nuevos proyectos relevantes para el Consorcio Binacional denominado Centro de Cómputo Autónomo y en la Nube (CAC). Además de lo anterior, se expusieron las actividades del centro y se propuso un plan de acción para el siguiente año.

Orden del día

1. Ceremonia de apertura.
2. Toma de asistencia (presentación de asistentes).
3. Actualización sobre los proyectos y las actividades del centro.
4. Propuesta de nuevos proyectos.
5. Análisis de la situación actual y de los beneficios del centro.
6. Discusión y plan de acción.
7. Networking.
8. Reunión entre los representantes del CIA.
9. Clausura del evento

A continuación se relatan los puntos del orden del día así como los acuerdos a los que se han llegado.

1. Ceremonia de apertura

La ceremonia de apertura estuvo a cargo del Dr. Salim Hariri, Co-Director del I/UCRC Centro de Cómputo Autónomo y en la Nube de los Estados Unidos, M.C. Guillermo Cuamea Cruz, Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Sonora, Dr. Rafael Austreberto Sabory Garcia, jefe de vinculación del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECyT), el Ing. César Villegas Carrasco de la Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento de la Universidad de Sonora, y del Dr. Jesús Pacheco, director del Centro. Cada uno de los participantes dio la bienvenida a los asistentes desde su perspectiva. El Co-Director del I/UCRC

dio un mensaje de bienvenida inicial a los asistentes. En la su intervención, el Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial, dio la bienvenida a la reunión e invitó a las empresas asistentes a sumarse al consorcio. Por su parte el representante de COECyT resaltó la importancia del centro en temas de innovación en tecnología y su impacto en la sociedad.

2. Toma de asistencia

Para la toma de asistencia, se firmó la lista de asistencia al registro y cada uno de los participantes se presentó. Se destaca la participación de las principales universidades de Sonora como son la Universidad Estatal de Sonora (UES) y el Tecnológico Nacional de México, plantel Hermosillo. Por parte de las empresas, se contó con la participación de HM Sistemas de Energia S.A. DE C.V., Grupo industrial EMC, Innovación y Servicios en Nanotecnología S.A. de C.V., ProtoCool Internacional S.A. de C.V., y grupo Enertec en representación del CIA. Se contó con la participación remota del director de investigación del CAC sitio Universidad de Arizona, así como de las empresas APASFROM, TotalGround, Moretech y Delta Semi. Para la participación remota se utilizó el sistema Zoom.

3. Actualización sobre los proyectos y actividades del centro

Proyectos

La descripción del estado de los proyectos se puede obtener del documento “reporte del centro” publicado en el portal www.cac.unison.mx/actividades.html, el 22 de octubre de 2019, mientras que los productos generados de estos proyectos pueden ser consultados en la página del centro http://cac.unison.mx/proyectos.html. En general se encuentran concluidos los proyectos “Optimización del consumo eléctrico en edificaciones” (nacional) y el proyecto “*IoT Threat Modeling Framework*” (binacional), mientras que el proyecto “*Digital Patient Assistant Architecture*” fue adaptado para cubrir las necesidades de la empresa BPU holdings, convirtiéndose en el proyecto “*Senior’s Virtual Assistantant*”, por lo cual se encuentra vigente y se espera obtener productos a principios del siguiente año. Se realizaron dos proyectos nuevos de corta duración con la finalidad de demostrar algunas las capacidades del centro y atraer miembros, “Análisis Termográfico para Celdas de Robot” y “*Thermal Mobility*”, estos se encuentran concluidos, los productos de estos proyectos están disponibles en la página del centro.

Respecto a los proyectos relacionados con análisis térmico, la empresa ProtoCool realizó cuestionamientos y se mostró interesada en adoptarlos. La empresa HM sistemas de Energía se interesó por el proyecto Thermal Mobility para el análisis de tableros y centros de carga en industrias.

Actividades

Se habló de las actividades tanto nacionales como las internacionales del centro, las cuales se pueden consultar en la sección de actividades de la página del Centro, en el reporte del 22 de

octubre de 2019. Cabe destacar que en esta ocasión el sitio TecNM Hermosillo no presentó reporte ya que realizó la actualización de las actividades en reunión del día 21 de octubre en las instalaciones de TecNM Hermosillo, estas actividades están debidamente documentadas en la página del centro y se comentaron de manera global en la presente sesión.

Dentro de las actividades a nivel nacional destacan la visita a varios estados de la república para dar a conocer las capacidades del centro y los beneficios de integrarse como sitio. Se realizó una visita a la Universidad Nacional Autónoma de México, para invitarlos a integrarse al centro y se realizó una reunión con empresarios y académicos en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco. Los compañeros César Villegas y Pedro Sabori asistieron al curso de valuación de la Red de Oficinas de Transferencia de Tecnología México. Finalmente se visitó la Universidad de Guanajuato para impulsar el enlace con los académicos de la maestría en Gestión e Innovación Tecnológica para impulsar la inclusión de esta Universidad como sitio CAC.

Dentro de las actividades internacionales destacan la presentación de un artículo en la *3rd International Conference on Future Networks and Distributed Systems (ICFNDS, http://www.icfnds.org/index.php)*, realizada en la ciudad de Paris, Francia. La visita a la Universidad de Kansas los Doctores Perry Alexander y Daniel Tapia. Una estancia corta (21 días) en la Universidad de Arizona para continuar con los proyectos bilaterales y para recibir retroalimentación sobre el manejo del centro CAC en México. Finalmente se habló sobre el proyecto de interconectividad de alta velocidad entre Sonora y Arizona por medio de fibra óptica.

Al respecto el Dr. Salim Hariri comentó que las actividades tanto nacionales como internacionales son de alto impacto e interés para promover el Centro y que se debían realizar mas reuniones para animar a mas empresas e instituciones a sumarse a esta iniciativa. En este sentido, el M.C. Guillermo Cuamea reiteró el apoyo para gestionar recursos que apoyen al centro en actividades de vinculación, extensión y difusión.

Actividades generales

En la reunión se detallaron las actividades generales del centro. En esta parte se tocaron los temas de la interacción con los estudiantes a distintos niveles de educación básica y la posible apertura del centro CAC en el Parque de Innovación y Alta Tecnología Sonora (PIAT). Se espera tener una invitación formal en los próximos días.

En este punto, la Secretaría de Educación y Cultura extiende un agradecimiento a los miembros del centro por su labor para permear conocimientos técnicos y científicos a niños y jóvenes entusiastas.

El representante del CIA subraya la importancia de poner al alcance de jóvenes y niños la tecnología de vanguardia que maneja el centro y exhorta a que los esfuerzos continúen no solamente en el desarrollo de proyectos sino también en la participación en este tipo de eventos de impacto social.

4. Propuesta de nuevos proyectos

Se propone dar inicio a dos proyectos en CAC Universidad de Sonora: 1) búsqueda de armas ocultas utilizando termografía y 2) análisis estructural con big data. Estos proyectos utilizarán infraestructura de la Universidad de Sonora para realizarse, en particular cámaras termográficas de la marca FLIR de varios niveles de precisión. En cuanto al análisis estructural con big data, se utilizarán los conceptos aprendidos sobre cómputo autónomo para generar los modelos de estudio. Para estos proyectos, las empresas HM Sistemas de Energia S.A. DE C.V., Grupo industrial EMC y Delta Semi mostraron su interés y se les ha solicitado una carta de intención para participar como miembros del CIA.

En el ámbito binacional se dará inicio a un proyecto titulado *Federated Cybersecurity Testbed as a Service* (FCTaaS). Este proyecto es a nivel centro y su objetivo es unir las infraestructuras de varias universidades para poder hacer uso de las mismas en beneficio de los integrantes del centro. La propuesta del mismo se puede ver en la página web del CAC, en la parte de proyectos binacionales. Este proyecto fue presentado por el doctor Salim Hariri y ya se tiene el apoyo financiero en la Universidad de Arizona para la infraestructura de soporte (nube).

Los nuevos proyectos tienen como objetivo atraer a mas miembros de la industria para que hagan uso de las tecnologías desarrolladas o propongan alternativas cercanas a lo que se realiza en el Centro.

5. Análisis de la situación actual y de los beneficios del centro.

El Ingeniero Cesar Villegas Carrazco destaca la situación actual del Centro a nivel nacional. Comenta el acercamiento de las empresas y el interés en participar cubriendo una membresía para adoptar proyectos. En este sentido, dos de las empresas que acudieron a la reunión, mostraron su interés por formar parte del centro. Se les solicitó una carta de intención para comenzar con los procedimientos de anexión. Se estarán integrado estas cartas al reporte general del centro.

El Dr. Salim Hariri habló sobre la situación actual del CAC en USA y el nuevo centro en Malta. Al respecto destacó que el centro está avanzando hacia la fase dos de consolidación por algunos sitios y se espera que, con el esfuerzo colectivo entre los centros de los Estados Unido y los internacionales, se pueda lograr la meta de llegar a la fase tres, lo que se traduciría en un apoyo adicional por parte de la NSF, lo cual a su vez se traduciría en una mayor colaboración.

6. Discusión y plan de acción.

El primer tema a discutir fue la adquisición de software, pus si bien la Universidad de Sonora cuenta con algunas licencias, no se tienen todas las que se requieren. A petición previa por parte de grupo Enertec, se puso a discusión la adquisición del software Solid Works para diseño mecánico. Se abrió el debate sobre este punto, dándole la palabra a los asistentes que quisieran participar. Todas las empresas que asistieron a la reunión tanto de manera presencial como

remota acordaron que era una buena idea contar con este software y añadieron que sería importante que los alumnos contaran con al menos una certificación en diseño. Al respecto el Dr. Jesús Pacheco se comprometió a darle seguimiento a la adquisición de este software y solicitar que se incluyeran certificaciones. El M.C. Guillermo Cuamea, jefe del Departamento de Ingeniería Industrial se compromete a buscar los mecanismos de capacitación para lograr la certificación de los alumnos que así lo deseen.

Dentro del plan de acción se discutió la posibilidad de tener una siguiente reunión para 2020 en el primer cuarto del año, es decir, a más tardar marzo, esto con la finalidad de dar seguimiento a los proyectos aprobados y para revisar qué instituciones se han añadido como sitio y qué empresas se han integrado al consorcio. En este sentido el Dr. Salim Hariri, Co-Director del I/UCRC comentó que es imperativo que las empresas participen de una manera activa incluyendo en la medida de lo posible, alumnos del centro en las empresas. Las empresas Delta Semi y Grupo EMC están dispuestos a colaborar en este aspecto recibiendo estudiantes e integrándolos en sus áreas de trabajo. El Dr. Jesús Pacheco hará una encuesta sobre la mejor fecha para presentar la siguiente reunión. Tentativamente se realizará en la segunda semana de febrero de 2020.

7. Networking.

Hacia el final de la reunión se realizó el evento de networking entre empresarios y académicos y gobierno. La finalidad de las reuniones de networking es que las empresas, académicos y partes del gobierno con intereses comunes, tengan un marco para discutir temas de relevancia para cada parte y realicen una propuesta conjunta. Se identificaron tres grupos los cuales se dividen en perfiles de proyecto: 1) internet de las cosas, 2) aplicaciones en salud, 3) aplicaciones en seguridad. En el ámbito de Internet de las Cosas se comentó la relevancia de impulsar este tema desde varios frentes, con especial atención hacia los temas de Industria 4.0. Con respecto a las aplicaciones en la salud, hay un fuerte interés por utilizar el proyecto binacional para asistencia a los adultos mayores y por el proyecto de análisis termográfico, realizando la consulta sobre si este proyecto se puede utilizar para detección tanto de enfermedades como de lesiones. Finalmente en el grupo de aplicaciones en seguridad se habló de dos vertientes, la protección con análisis de infraestructuras para evitar accidentes por derrumbes y la protección de la sociedad civil en general, tocando el tema de la detección de armas ocultas.

Al respecto, el Dr. Jesús Pacheco comenta que se puede dar un seguimiento puntual a las áreas en común. Por su parte el Dr. Salim Hariri comenta que estos temas resultan de interés para el I/UCRC y se comentarán en la siguiente reunión bianual en los Estados Unidos.

8. Reunión entre los representantes del CIA.

Una vez concluidas las actividades generales, se reunieron los miembros del CIA, tanto los presenciales como los que sostuvieron asistencia remota para discutir sobre los avances del

centro. Se les solicitó de la manera mas atenta se emitiera una opinión sobre el desempeño del centro para ser anexado al reporte final.

El representante del CIA, además de dar retroalimentación sobre los proyectos propuestos, externa que están complacidos con los avances presentados y la manera de conducir el consorcio y aseguran continuidad para seguir apoyando esta iniciativa. Reconocen además los esfuerzos realizados por el sitio TecNM y los exhortan a invitar a mas empresas para que se unan al centro a través de los sitios. Hacen extensivo el agradecimiento al FONCICYT por su apoyo en lo que va del año y esperan que el reconocimiento continúe rindiendo frutos como hasta ahora. Esperan que en un futuro cercano las empresas que se unan al consorcio sean mas y que el equipo de trabajo crezca con los proyectos.

9. Clausura del evento

Para clausurar el evento, el director del CAC hace un recuento de los acuerdos a los que se llegaron y da a conocer la retroalimentación del CIA para los proyectos, tanto los concluidos como los propuestos para ser iniciados a nivel centro.

Se subraya que la siguiente reunión se pretende realizar en febrero de 2020 y se invita a las empresas a participar ya sea adoptando proyectos ya concluidos o brindando oportunidades a los alumnos adjuntos al centro para que esta iniciativa tenga un mayor impacto social.

Se concluyó el evento siendo las 17:20 horas del día 22 de octubre de 2019.