

**Presidente:** Mtra. Elizabeth Velázquez (UANL)

**Secretario:** Mtro. Jorge Preciado (CICESE)

**Asistentes:**

1. Elizabeth Velázquez (UANL)	Presidenta
2. Noe Alejandro Castro Sánchez (CENIDET)	Vocal
3. Tania García (UACAM)	Vocal
4. Rodolfo Barboza (UDG)	Vocal
5. Erika Sánchez Chablé (UNACAR)	Comité Ampliado
6. Gerardo Tovar (UAC)	Comité Ampliado
7. Angelica Avalos Cano (ITJalapa)	Comité Ampliado
8. Lila Karen Velázquez Modesto	Invitado
9. Maria del Rocio Cos (CUDI)	Administración de Proyectos Nac. e Internac.
10. Carlos Casasús (CUDI)	Director de CUDI
11. Francisco Aldama (CUDI)	Coordinación de Proyectos para la Membresía

**Agenda del día. -**

**1. Presentación del Anteproyecto Hoja de Ruta CUDI 2022**

Elizabeth Velázquez comenta que el Grupo Estratégico de Membresías se reúne de todos los martes. Se ha trabajado en 6 ejes con actividades en cada una de ellas alineadas con el Plan Estratégico de CUDI. Menciona que el 23 de marzo Francisco Aldama envió vía correo electrónico la Hoja de Ruta en Excel. En ella viene en forma general la información para que el Comité de Membresías lo pueda revisar. Sugiere que sea revisado en esta reunión. Comenta que esta información fue solicitada por el Consejo Directivo para ver qué está haciendo CUDI como trabajo integral y como membresía que se le está ofreciendo a las instituciones miembros que pagan una membresía. Agradece todo el apoyo del equipo de CUDI para desarrollar este trabajo y cede la palabra a Carlos Casasús.

Carlos Casasús presenta la Hoja de Ruta 2022. Inicia mencionando que modelo de negocios de CUDI estaba basado en la reforma de Telecomunicaciones, en la cual se estableció en el Artículo 213 una obligación del Gobierno Federal para que a través de la SCT y CONACYT se aportaran recursos para el financiamiento de la RNEI. Sin embargo, a pesar de que Salma Jalife, quien fue coordinadora en CUDI por muchos años, como Subsecretaria en SCT buscó dar continuidad a la relación de trabajo productiva con la nueva administración, esto no fue posible pues dicha administración no ha considerado aportar recursos a CUDI a partir de ello. Debido a esto, actualmente la subsistencia de CUDI depende del esfuerzo de sus universidades. Comenta que en varios países, incluso algunos de América Latina funcionan exclusivamente con el apoyo de las cuotas universitarias para su supervivencia.

CUDI ha planteado esta situación al Consejo Directivo y se ha acordado ver cómo ir ajustando el presupuesto de CUDI para poder sobrevivir con las cuotas de las instituciones miembros. Para ello, las instituciones deben percibir que pagar las cuotas de CUDI les representa un valor a su actividad en la enseñanza y en la investigación, reconociendo que los componentes de TI en las tareas universitarias son cada vez más necesarias. En las reuniones del Consejo Directivo se ha planteado la necesidad de desarrollar una hoja de ruta con los principales proyectos que deberá llevar a cabo CUDI durante el presente año. CUDI, al igual que todo el país, deberá hacer un proceso de racionalización de sus gastos y más allá que esto, deberá hacer cosas que verdaderamente importen a la comunidad universitaria, que les aporten en sus tareas de educación e investigación. CUDI considera que, al igual que 130 países en el mundo, el tener una RNEI es algo que le conviene a las universidades, al desarrollo de los países, a la innovación y a los beneficiarios de los procesos de educación superior que son los estudiantes.

Se han detectado 5 líneas en las que CUDI les da valor a las IES:

**1. Conectividad a las demás RNEI del mundo.**

CUDI brinda conectividad hacia otras redes académicas nacionales e internacionales. Es reconocida como la RNEI de México y gracias a ello se puede intercambiar tráfico gratuitamente con el resto de las RNEI del mundo, lo que permite que investigadores mexicanos participen en proyectos internacionales en colaboración con Europa, Asia, América Latina. Actualmente el monto que invierten anualmente las RNEI en crear esta infraestructura de conectividad es superior a los mil setecientos millones de dólares anuales. México está con posibilidades de inversión muy limitadas, pero es claro que si no se hace la conexión a estas redes, quedaremos rezagados por el tipo de proyectos que se desarrollan en los países mejor conectados y pueden tener una colaboración. México también cuenta con instrumentos muy grandes que requieren poder conectarse internacionalmente, por lo que la conectividad internacional es uno de los grandes valores que tiene CUDI, que hace esfuerzos para mantener y ampliar la conectividad con las principales redes académicas en América del Norte y América Latina.

**2. Conectividad entre las principales Supercomputadoras Académicas.**

CUDI tiene un rol fundamental en el apoyo e impulso de los diferentes esfuerzos de supercómputo que se realizan en el país, aunque la disponibilidad es muy limitada, manteniendo los esfuerzos aislados en ciertas zonas geográficas y limitados a ciertas instituciones académicas. Para que este esfuerzo tenga un mayor impacto en los diversos proyectos científicos que se realizan en el país, es necesario que las supercomputadoras, las cuales son parte de universidades públicas, estén conectadas a la red para que sean aprovechadas de mejor manera, por un mayor número de investigadores y estudiantes en las distintas áreas del conocimiento, compartiendo tecnología y aplicaciones exitosas.

**3. Conectividad de alta capacidad a servicios de Internet.**

El Internet es un servicios que presenta importantes economías de escala. A través de la RNEI se pueden consolidar las compras de varias instituciones y planteles, para obtener ofertas de conectividad más atractivas que si se adquirieran en forma individual por cada institución. Muchas universidades han venido desplegando fibra óptica en el país, y CUDI busca que estos esfuerzos se consoliden en infraestructuras urbanas que permitan lograr la conectividad a los servicios de Internet en el país. Las instituciones miembros de CUDI han venido trabajando en aproximadamente 17 proyectos de despliegue de fibra que están relativamente operativos en ciertas partes, pero no forman un todo organizado. CUDI identifica proyectos muy encaminados que pudieran consolidarse en los próximos meses y convertirse en el “core” de lo que sería la RNEI. Esta infraestructura de fibra se requiere para tener mejores condiciones de conectividad, mayores anchos de banda a menores costos, controlados por las universidades y no por los proveedores de telecomunicaciones del país. Estas infraestructuras no llegan a todos los lugares a donde se necesita el Internet, pero si no se cuenta con estas dorsales, no se podrá lograr la economía de escala que permita llevar la conectividad hacia centros más remotos.

**4. Consolidación de servicios desarrollados para soporte de los nuevos modelos educativos digitales.**

Las RNEI como instituciones sin fines de lucro que cooperan en estos temas han venido desarrollando servicios para la comunidad que surgen de estas necesidades globales y que permiten dar servicios a la membresía en temas diversos tales como conectividad del profesorado y alumnos en labores de docencia, eventos virtuales, movilidad estudiantil, validación, certificación, identidades federadas, servicios de seguridad entre otros.

**5. Comunidades de usuarios y grupos de trabajo.**

CUDI organiza grupos de interés especial para el intercambio de información, conocimiento y buenas prácticas en los diversos temas de las actividades universitarias de educación e investigación, a través de sus tres comités: Comité de Aplicaciones, Comité de Desarrollo de la Red y Comité de Membresías, así como diversos grupos de trabajo y comunidades de usuarios.

**6. Administración eficiente de los recursos de CUDI.**

Además de las cinco líneas mencionadas, es clave racionalizar el financiamiento del trabajo, contar con una administración eficaz y eficiente en el manejo de los recursos, totalmente auditables y transparentes de lo que se hace con dichos recursos que provienen fundamentalmente de las cuotas que pagan las instituciones asociadas.

Es necesario realizar trabajos que completen esta hoja de ruta de proyectos que se acordó presentar al Consejo Directivo para tener una visión general de qué se está tratando de hacer en la administración de recursos.

## **Hoja de Ruta de Tareas para 2022.**

Con la hoja de ruta se busca alinear las tareas y los ejes rectores del Plan Anual de 2022. Las líneas de acción, los proyectos que la constituyen son los siguientes:

**A. Apoyar el despliegue de anillos de fibra óptica metropolitanos, así como su conexión a los Puntos de Intercambio de Tráfico de Internet (IXP's) para que la red crezca de una manera sostenida y firme.** CUDI está trabajando en varios proyectos de conectividad de su membresía a anillos de fibra en varias ciudades en las que ya existen o están desplegados, para que se puedan concretar en una infraestructura nacional. Estos son: Ciudad de México (Firma del convenio LANCAD-CUDI), Mérida (Despliegue de un anillo conectado al IXP de Mérida (IXSY)), Tuxtla Gutierrez (Proyecto para desplegar un anillo de fibra óptica financiado por la UNACH), Puebla (conectar el anillo de fibra ya construido por la BUAP con un IXP en Puebla), Querétaro y Región del Bajío (Convenio con la empresa IENTC para utilizar la infraestructura de fibra en condiciones preferenciales y llegar al IXP de Querétaro), Toluca (desplegar un anillo de fibra óptica que conecte planteles de la Agencia Espacial Mexicana y la UAEMex con el IXP de la CDMX), Guadalajara (despliegue de IXP en la Ciudad de Guadalajara), Xalapa (terminar el anillo de fibra de la UV y conectarse al IXP de la CDMX).

**B. Implementar el Convenio CUDI-LANCAD. Aprobar su Plan de Desarrollo.** Se tiene una propuesta de Plan para desarrollar los objetivos de este Convenio, que son: Intercambiar tráfico gratuitamente con las Redes de Distribución de Contenidos (CDN) y otros participantes del IXP de CDMX, Compartir salida a Internet2 por parte de los participantes de la Delta Metropolitana, Servir de infraestructura para compartir otros enlaces que vienen del interior y pasan por CDMX para tener salida a las RNEI, Agregar el poder de compra para la conectividad de los participantes, Conectar a más campus, extendiendo la huella por fibra o por medios alternativos, Desarrollar nuevos esquemas de cómputo de alto rendimiento, Integrar al Instituto Politécnico Nacional a la Delta Metropolitana.

**C. Reforzar las capacidades del NOC para que la conectividad se mantenga de forma continua y segura.** Reforzar las capacidades del NOC de CUDI como Plan de Desarrollo del Anillo Metropolitano de CDMX.

**D. Abrir nuevos cruces fronterizos en Tamaulipas y Sonora.**

Implementar cruces fronterizos, uno entre McAllen y Reynosa en colaboración con la UAT el cual podría conectar a CDMX de manera más eficiente que el actual con Ciudad Juárez. El costo podría compartirse entre varios de los asociados (UAT, UANL, UV, UNAM), y otro en Nogales, en colaboración con la University of Arizona y la UNISON. Aquí se plantea la posibilidad de una conectividad entre Hermosillo y Cd. Obregón para llegar a Nogales y conectarse con la Red Regional de las Universidades de Arizona, quienes han manifestado que esperan contar con fibra en la Ciudad de Nogales Arizona, para fines de este año.

**E. Rehabilitar cruce fronterizo de Ciudad Juárez.**

Convenio de la University of Texas El Paso (UTEP) con CUDI para compartir costos de un enlace de fibra óptica de la UACJ a un nodo de UTEP. Se trabaja en un Plan de reconstrucción de esta conectividad.

**F. Implementar el IXP de Guadalajara.**

Desarrollo del programa de despliegue del IXP en la Ciudad de Guadalajara. Se ha instituido un Grupo de Trabajo con el Proyecto del Gobierno del Estado de Jalisco, Red Jalisco y algunas instituciones del Gobierno del Estado, como la Plataforma Abierta de Innovación y Desarrollo de Jalisco, la UDG y CUDI. Tendrán como aliados a varios proveedores de servicios de telecomunicaciones como Megacable, Bestel y otros.

**G. Buscar conectividad con un mayor número de CDN's (Microsoft, Zoom).**

Contacto con otros posibles participantes para integrarse al IXP de la CDMX, que permita el intercambio de tráfico con la membresía de CUDI sin necesidad de pagar costos de internet.

**H. Fomentar convenios de compartición de infraestructura para lograr mejores condiciones económicas en la adquisición de más ancho de banda de internet comercial.**

Se trabaja en un convenio para compartir un enlace entre Ensenada, Tijuana, y Pacific Wave. En este enlace se comparte costos el CICESE, la UNAM y se espera la incorporación de la UABC. Es un ejemplo de los ahorros en costos de conectividad que se pueden obtener al cooperar entre las universidades.

### **I. Consolidar la estrategia de repositorios REMERI.**

Hay más de 80 repositorios cosechados en REMERI. Este año se hará el lanzamiento del Directorio Nacional de Repositorios. CUDI coordina la plataforma del Repositorio de la Red Universitaria de Telesalud de América Latina y es el nodo cosechador de LA REFERENCIA para México. REMERI y LA REFERENCIA son un recurso cada vez más importante para las universidades mexicanas. Es un esfuerzo impresionante de contenidos académicos de alta calidad para las universidades mexicanas.

### **J. Acceso eficiente a aplicaciones académicas en la nube (CEDIA, Microsoft, AWS y Google Cloud).**

Todas las universidades están considerando la posibilidad de utilizar la nube. CUDI busca facilitar este acceso a las instituciones miembros. Para ello se tienen convenios para dar accesos preferenciales: el Convenio marco entre CUDI y CEDIA para que la membresía CUDI utilice la infraestructura de nube desarrollada por CEDIA para proyectos administrativos y de investigación; Convenios con Microsoft, AWS y Google Cloud para dar acceso preferencial a la membresía CUDI; Acceso a condiciones preferenciales en servicios de almacenamiento y nube con diferentes agentes a través de la participación de CUDI en CLARA (CEDIA, Microsoft, AWS, Google Cloud).

### **K. Organización de eventos para comunidades, grupos de trabajo y miembros en general.**

Organización de eventos para las comunidades, grupos de trabajo y miembros en general. Divulgación de actividades y eventos a solicitud de la membresía.

### **L. Creación de un repositorio de imágenes satelitales (Proyecto Copernicus).**

Constitución de un nodo "ACADEMY" del Proyecto Copernicus de la Unión Europea, en conjunto con la Agencia Espacial Mexicana, RedCLARA y CUDI, para dar acceso de manera eficiente a la membresía a un repositorio de imágenes satelitales, sin tenerlas hospedadas en Europa. La comunidad de RedCLARA es muy importante, pues ya hay una conexión por cable submarino a Europa y contar en México con un repositorio de imágenes satelitales costaría poco y habría que organizarlo.

### **M. Fortalecimiento del Equipo Colaborativo para la Transformación Digital de la Educación (EduTraDi).**

EDUTRADE es un grupo constituido por la SCT, por la Subsecretaria Salma Jalife, para desarrollar una agenda de transformación digital de la educación. Participan CUDI, la SEP, el Espacio Común de Educación Superior y a Distancia (ECOESAD), la Sociedad Mexicana de Comunicación Educativa (SOMECE), ANUIES y las Comunidades CUDI RedLate y REMERI. CUDI es responsable del Eje 4, titulado "Conectividad, seguridad e infraestructura tecnológica", que tiene como objetivo impulsar y coadyuvar en el desarrollo de condiciones para la habilitación y despliegue de redes de telecomunicaciones que mediante la conectividad de las instituciones educativas procuren recursos y colaboración en enseñanza, aprendizaje e investigación. Es un trabajo muy importante que terminará con entregables para la educación superior del país.

### **N. Organización de apoyo a las mega universidades.**

CUDI ofrece a su membresía su capacidad de gestión, recibiendo y desembolsando recursos de proyectos colaborativos. Uno de ellos fue el proyecto para la Fundación CEIBAL-ADELA, "Guía para la formación docente y práctica escolar en materia de competencia digital, diseño y producción de Recursos Educativos Abiertos" (Guía REA).

### **O. Apoyo a la membresía de CUDI en temas de ciberseguridad.**

CUDI está desarrollando servicios de ciberseguridad bajo 4 ejes que permitan establecer líneas estratégicas a la solicitud de los retos y problemáticas relacionadas con ciberseguridad: Herramientas, Formación, Servicios a la comunidad: análisis de vulnerabilidad, sesiones de concientización, análisis de brecha ISO 27000, despliegue de eduroam, asesoría para la conectividad a la Red CUDI y asesoría técnica de la red y Alianzas con proveedores para tener convenios de colaboración con otras entidades que están solucionando problemas de seguridad para las universidades.

### **P. Consolidación de los Grupos de Trabajo del Comité de Redes y de las Comunidades del Comité de Aplicaciones.**

Los Grupos de Trabajo y las Comunidades deberán contar con un grupo de interés, un coordinador, objetivos, plan de trabajo, informes semestrales, programa de eventos y reuniones, actividades de divulgación, colaboración interinstitucional, un portal web, inventario de aplicaciones (en su caso) y directorio de miembros.

Se busca que estos grupos de trabajo y comunidades sean espacios académicos colegiados que brinden a sus participantes reconocimiento académico y curricular, para que los investigadores, maestros y alumnos estén dispuestos a dedicarle tiempo en participar.

Se cuenta con Grupos de Trabajo ya consolidados como Cómputo en la Nube, Federación de Identidades, Ipv6 y otros en proceso de consolidación, así como con Comunidades muy consolidadas como REMERI, RedLATE, Supercómputo y otras que están en proceso de consolidación.

Se destaca el trabajo que se está realizando en la Comunidad de Salud, donde se forma parte de la Red Universitaria de TeleSalud (RUTE América Latina), se han iniciado trabajos de colaboración con Chile y se están iniciando trabajos de apoyo para los médicos que están realizando su servicio social. Consideran que este puede ser un proyecto de una gran relevancia en el país.

También se está trabajando en la creación de Comités Regionales de Aplicaciones para buscar proyectos colaborativos: la Región Norte, trabajando con la UANL y la UABC; la Región Centro, trabajando con la UNAM y la AA y la Región Sur, con la colaboración de la UNACH, la UNACAR y la UADY.

#### **Q. Consolidación de los servicios CUDI.**

Se trabaja en la consolidación de los servicios CUDI, como: NOC-CUDI, eduroam, Federación de Identidades, CSIRT-CUDI, Videoconferencia, Repositorios, Webinars, Sala de Prensa, Publicaciones, Apoyo a Grupos de Trabajo y Comunidades, Acceso a Supercómputo, LMS Moodle, Escuela Regional de Redes, Portal de Internet.

#### **R. Implementar el cobro por servicios de capacitación y organización de eventos.**

Buscar fórmulas para que la prestación de servicios contribuyan a la salud financiera de CUDI. Generación de recursos adicionales para CUDI.

#### **S. Revisión de estatutos para su actualización.**

Es importante revisar y actualizar los estatutos, siendo un tema central las obligaciones de la membresía.

#### **T. Diálogo constructivo con el Consejo Directivo.**

Reuniones periódicas para consolidar la estrategia de CUDI de largo plazo.

#### **U. Buscar un mecanismo de comunicación con los Rectores.**

Reuniones con Rectores de instituciones miembros para explicar los objetivos y beneficios de la asociación, para reafirmar su compromiso con CUDI.

CUDI funciona en la medida en que las universidades que forman parte de ella lo consideren necesario y útil. Se deberá encontrar el binomio de intereses y demandas o de lo contrario CUDI tendrá muchas dificultades para sobrevivir. Quizás su estructura se deberá volver más pequeña y eficiente, pero el apoyo de las universidades al esfuerzo que se está haciendo es indispensable. Se deberá hacer un diálogo más intenso con el Consejo Directivo, teniendo un mecanismo de comunicación con los Rectores de las universidades para que éstos estén conscientes de lo que CUDI les puede aportar y así poder subsistir con su apoyo, y esto deberá ser una calle de dos sentidos, por un lado, CUDI tratando de encontrar formas de ofrecerle valor a las universidades y éstas encontrar la forma de apoyar el desarrollo de la asociación civil.

## **2. Discusión y en su caso aprobación del documento**

Carlos Casasús comenta que espera abrir la posibilidad de que estos proyectos se retroalimenten por parte de los miembros, que se tenga la posibilidad de enriquecer estas tareas. Se busca saber cómo ven a CUDI, cómo se les puede ayudar más, por qué están aquí hoy, enriquecer el diálogo con los miembros y poder concretar la mayoría de los proyectos, lo que es viable, y que esto les sirva a las universidades.

Elizabeth Velázquez comenta que este es todo el trabajo que se ha estado realizando a lo largo de varios meses, extrayendo la información de todo lo que se tiene, dándole sentido y valor a CUDI. Invita a los participantes a hacer comentarios y sugerencias para comentarlo y pasarlo al Consejo Directivo.

Gerardo Tovar de la UABC pregunta si hay alguna estrategia para que CUDI haga llegar la información que tiene a las instituciones académicas para la adquisición de equipo, señalando que por ejemplo en la UABC las compras las hace cada facultad con el presupuesto que se tiene asignado. Considera que no es del conocimiento de las administraciones que pueden recurrir a CUDI para que les den apoyo para conseguir precios más accesibles para el equipamiento. La UABC está algo alejada de los servicios que ofrece CUDI.

Carlos Casasús le comenta que está de acuerdo y considera que si hay una forma de acercarse y para ello es clave la participación de las instituciones en los Comités. En el caso del equipamiento, del Comité de Redes, en donde una de sus grandes riquezas es el intercambio de información de lo que están haciendo. CUDI en general tiene el acercamiento con proveedores para poder canalizar ofertas hacia las instituciones y trabajar junto con estas para buscar las mejores condiciones de adquisición de equipos. Menciona que están por lanzar una encuesta en el grupo de Tecnologías de Acceso, sobre tecnologías de redes en Campus, como el WiFi. Esto se vuelve un vehículo de intercambio de información sobre cómo las universidades están abordando su problemática, lo cual es extraordinariamente enriquecedor. Comenta que recientemente se tuvo un Conversatorio alrededor de la firma de un convenio de condiciones preferenciales para la adquisición de equipo de seguridad con FORTINET. Reitera la conveniencia de participar en los Comités, mencionando que CUDI tiene una capacidad limitada de trabajo personal, pero el trabajo si se da en los Comités, donde se comparten por ejemplo las condiciones de adquisición de los Sistemas de Videoconferencia, las licencias de Google entre otras. Estas negociaciones colectivas son de una gran riqueza y el compartir experiencias debiera ser muy importante para las instituciones, pues mientras más participen será mejor para todos.

Elizabeth Velázquez ofrece darle a la UABC y a quien lo requiera, una plática de los servicios que CUDI puede brindar. Si la institución quiere información sobre un servicio particular se pueden coordinar reuniones con los especialistas en los temas. Comenta que estas reuniones se programan los lunes por la tarde, de 4 a 5:30 pm y se pueden agendar.

Pide a los participantes si tienen comentarios u observaciones a la Hoja de Ruta los hagan llegar a más tardar al día siguiente 30 de marzo, ya que ese día se debrá enviar el resumen al Cosejo Directivo para su revisión y ajustes.

**Próxima Reunión:**

17 de mayo 2022

11:00 hrs

**Elaboró:**

Rocío Cos - CUDI