

Reflexiones Finales de la Coordinación de la
Comunidad CUDI de Supercómputo (CCS)
Periodo 2022-2024

Dr. Alfredo Cristóbal Salas

Facultad de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, Universidad Veracruzana, México
acristobal@uv.mx

La motivación inicial

Inicialmente, cuando la dirección general de CUDI me propuso tomar la coordinación de la Comunidad CUDI de Supercómputo (CCS) decidí aceptar inmediatamente consciente del reto que implica coordinar grupos multidisciplinarios a interinstitucionales con alto nivel de especialización.

La decisión no resultó ser compleja ya que desde 1994 he trabajado en el área de supercómputo. Durante este tiempo he tenido la oportunidad de conocer a gran parte de los actores del sector. Soy consciente de los 'intereses en común' y 'en conflicto' entre ellos. Así mismo, conozco las oportunidades y limitaciones que tienen los grupos de trabajo en varias instituciones del país. El reto principal de una nueva coordinación fue balancear a la CCS para incursionar en otros sectores aunque eso podría implicar reducir el enfoque en la investigación científica básica. En este sentido, parecía conveniente que la CCS pudiera convertirse en una entidad consultora, generadora de conocimiento, divulgadora de los logros nacionales y como un espacio donde los jóvenes pudieran participar en el desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas al HPC.

Inicialmente, pude percibir a la coordinación de la CCS como una extensión de un proyecto en el que tuve el privilegio de participar donde se tuvo como objetivo hacer un inventario técnico y humano del HPC en América Latina. Esta experiencia me permitió definir algunos indicadores clave para comprender el estado del supercómputo particularmente en México, por esta razón, me fue posible conocer las probables estrategias para poder hacer del supercómputo una herramienta disponible a todos los sectores productivos y formativos del país.

Entre las grandes oportunidades iniciales de la coordinación de la CCS se detectaron las siguientes:

El fortalecimiento de habilidades en cómputo avanzado. Como todo en la tecnología se requiere de estar actualizado conociendo la teoría y en la experiencia el trabajar con equipo de cómputo avanzado. La coordinación de la CCS permite estar enterado de los avances en este sector en México. De igual manera, permite detectar oportunidades de capacitación que pudieran ser un parteaguas en el sector educativo.

El apoyo al avance del supercómputo en el país. A lo largo de los años, el supercómputo se ha consolidado en México de manera acelerada y se acerca a convertirse en un pilar en el crecimiento del país. La CCS puede convertirse en una oportunidad para apoyar el esfuerzo de consolidación del área en el país.

La experiencia de coordinar un grupo amplio y diverso. No solo diversidad cultural sino también diversidad académica entre ingenieros, profesores, técnicos, científicos, estudiantes de todos los niveles. Siempre es un reto conciliar los intereses individuales, colectivos e institucionales lo cual requiere de habilidades para convencer y orientar los esfuerzos hacia una visión colectiva. Tomar este tipo de coordinaciones requiere de inteligencia emocional así como capacidad para controlar procesos administrativos.

La importancia de la encomienda. CUDI es reconocida internacionalmente como una organización conformada por académicos que buscan apoyar el crecimiento sostenible de la conformación, crecimiento y uso del internet en México. Por tanto, ser parte de este grupo prestigioso de expertos representa una oportunidad importante en la carrera profesional. En otras palabras, es una oportunidad única en la vida que no se puede dejar pasar.

Los logros de la coordinación

Durante la coordinación 2022-2024 fue posible delinear un conjunto de ejes estratégicos de desarrollo para plantear un crecimiento sostenible como organización. Entre los ejes se consideraron la definición, documentación y análisis de procesos administrativos con la finalidad de mejorar la madurez organizacional. En estos ejes se contempló la implantación de pilares estratégicos como: dirección, planeación, control, y la organización. Esto en armonía con los ejes de desarrollo organizacional de la CUDI.

Otro eje estratégico de la CCS fue el desarrollo profesional de los miembros donde se definieron oportunidades de especialización al grado de generar una estrategia para promover la profesionalización del supercómputo reconocido por la Secretaría del Trabajo.

Un eje de importancia significativa fue la oportunidad de colaborar de manera muy cercana con la CANACINTRA, CANACO y CANIETI donde se realizaron múltiples reuniones de promoción del área de cómputo avanzado como oportunidad de inversión y oportunidad de negocio.

Finalmente, un eje de gran importancia es mejorar la pertinencia social de la CCS. En este sentido, se logró definir proyectos de recolección de datos de los investigadores activos del HPC en el periodo. Así mismo, se logró reunir información sobre los centros de supercómputo, promocionar actividades donde los miembros de la CCS están involucrados, se divulgaron las oportunidades de colaboración entre la CCS y los miembros CUDI así como las oportunidades de divulgación de los logros de la comunidad con el público en general.

Los desafíos de la CCS

A lo largo de varios meses en la coordinación de la CCS creo poder detectar varios desafíos importantes que requieren de atención inmediata. A continuación se listan los más relevantes.

Política de comunicación orgánica. Es inminente que el crecimiento de la comunidad requerirá de mejorar los medios y las técnicas de comunicación al interior y exterior de la misma. Resulta importante que esta política debe incluir el flujo de comunicación desde la dirección general hasta el integrante de la comunidad.

Mejorar el plan de negocio. Un aspecto importante en la sostenibilidad de la comunidad resulta definir los beneficios de ser parte de la CCS. Estos beneficios deben definirse para cada tipo de participante: estudiantes, profesores, técnicos, científicos, empresarios y directivos. La idea central de la comunidad debe enfocarse en dar valor a los miembros de cada sector participante.

Democratizar la comunidad. En los últimos años, las comunidades científicas se han desarrollado en virtud de tener acceso a los recursos financieros por parte del CONAHCyT. Sin embargo, es tiempo que los técnicos, profesores, empresarios también tengan acceso a las decisiones, propuestas y proyectos para fortalecer a la CCS. En otras palabras, es necesario que todos los miembros tengan voz y voto en las decisiones de la comunidad. Esto implica que no debe haber trato privilegiado para un sector, grupo o tipo de miembro.

La integración de la CCS. Toda organización requiere de subir niveles de integración y madurez como lo establece el CMMi. La CCS aún tiene un bajo nivel de integración. Los miembros aún perciben divisiones que les impiden concebir a la CCS como un organismo integrador. En otras palabras, es necesario provocar que los miembros se perciban como parte de la comunidad en términos profesionales ajenos a su afiliación académica. Es importante que los miembros de la CCS pasen de considerarse de un grupo de conocidos a ser parte de una organización multidisciplinaria y multi-institucional con objetivos integradores que complementan a los de sus propias instituciones.

Democratizar el acceso al supercómputo. Los miembros de la comunidad de supercómputo deben tener garantías para conocer el estado actual del área en México. Con ello me refiero al acceso a la información, datos, hardware, software, etc. Para lograr este acceso democrático implicaría que profesores, estudiantes, técnicos, científicos tienen acceso al supercómputo en igualdad de condiciones.

Interacción con otros sectores. El supercómputo como área de especialidad debe pasar de existir en un laboratorio de cómputo para ser una herramienta educativa, financiera, de logística, etc. Cada sector debe tener acceso al supercómputo, a la comunidad y a los expertos en el área para lograr la pertinencia social del HPC en México.

Definir un programa de capacitación, entrenamiento y actualización. La educación y el desarrollo profesional deben ser una pieza clave al interior de la CCS. No basta con convocar a los investigadores mexicanos sino que es necesario tener una visión de largo plazo. Considero que la CCS debe buscar que los jóvenes mexicanos se enamoren del cómputo avanzado para garantizar que la CCS tenga un futuro sostenible en el tiempo.

Formalización de la educación en supercómputo. A pesar que ya se hicieron las gestiones para poder formalizar la profesión de técnico en supercómputo y programador de supercomputadoras, es necesario completar el trámite para poder tener certeza que nuestro trabajo es una profesión reconocida por el gobierno federal.

Las oportunidades de la CCS

Después de la pandemia por COVID-19, todos los gobiernos del mundo han llegado a la conclusión que es necesario mantener una política de ciencia y tecnología. Esta política debe estar actualizada a las exigencias de los retos que atraviesan los países. El supercómputo debe ser presentado a los gobiernos como una herramienta indispensable para analizar los datos en tiempo real, pronosticar datos de acuerdo a una tendencia nacional, generar escenarios complejos de las distintas formas en que se puede presentar un fenómeno natural.

Así mismo, la CCS ha estado enfocada en los últimos años al desarrollo científico y tecnológico pero también tiene una oportunidad importante con la educación, salud, urbanismo, etc. Es tiempo que el supercómputo sea accesible a otras áreas de las ciencias. De esta manera el supercómputo pueda mejorar su pertinencia social y generar un mejor impacto en los sectores.

La CCS también tiene una gran capacidad para apoyar a los distintos niveles de gobierno para definir políticas de análisis, almacenamiento, tratamiento y transmisión de datos. Los miembros de la CCS tienen la capacidad técnica para poder dar este tipo de asesorías. Incluso, estas asesorías pueden llevarse a cabo a los sectores productivos para mejorar la competitividad del país.

En años recientes, he estado reportando un incremento en el número de centros de datos en los grandes corporativos o grupos económicos importantes del país. Sin embargo, sería recomendable que la CCS tuviera una interacción importante con las miPyMES. En otras palabras, sería importante que los sectores productivos del país puedan tener un centro de consultoría tecnológica donde puedan apoyar a los procesos de toma de decisiones que se llevan a cabo al interior de las organizaciones.

Finalmente, existe una oportunidad importante de que la CCS pueda conformar una red internacional de supercómputo donde se puedan complementar las capacidades instaladas de HPC existentes en México para poder acoplarlas a lo existente en otros países. De esta manera, la CCS pueda tener mejor desempeño y relevancia de las fortalezas de los miembros.

Aportaciones de la CCS

Los miembros de la CCS son profesionales de las TICs con alta capacidad técnica que pueden enriquecer a las IES de manera extraordinaria. Por ejemplo, los miembros de la CCS pueden convertirse en asesores o consultores tecnológicos de las IES. Los miembros pueden consultar planes de desarrollo tecnológico institucional donde los

directivos pueden tener soporte de los miembros para consultas técnicas, operativas o directivas.

En el ámbito académico las aportaciones de los miembros de la CCS al proceso enseñanza-aprendizaje pueden llegar a ser significativas. En términos académicos resulta ideal considerar las opciones de contacto con jóvenes quienes quieren ser parte de la comunidad académica de supercómputo a través de programas como jóvenes construyendo su futuro del gobierno federal, estancias de investigación, estadias profesionales, servicio social o desarrollo de tesis de grado. La CCS puede ser un factor determinante para poder consolidar una generación de jóvenes buscando ocupar plazas para en el área de cómputo avanzado.

El supercómputo en el sector productivo o gubernamental también puede requerir de consultoría en la adquisición, configuración de equipo de cómputo avanzado donde los miembros pueden participar mejorando la pertinencia social. También, los miembros de la comunidad CCS pueden proponer, apoyar a proyectos operativos que generen crecimiento económico al país. Por ejemplo, al proponer el análisis de datos masivos de producción lograr optimizar la producción en empresas o dependencias de gobierno.