

## Acta No. 01-2023

Se inicia la sesión ordinaria virtual al ser las nueve horas del 10 de marzo del dos mil veintitrés.

### Con la presencia de los siguientes miembros:

Dra. Eduviges Sancho Jiménez, Secretaría Técnica. DITS-MS  
Dra. Paula Quirós Blanco, Secretaría Técnica. DITS-MS  
Dr. Eric Morales Mora, Propietario. Escuela de Tecnología en Salud, UCR  
Dr. Juan Porras Peñaranda, Propietario. CIHATA  
Dr. Bernal León Rodríguez, Propietario. SENASA  
Dra. Stefany Solano González, Suplente. Escuela Biología UNA  
Dr. Francisco Duarte Martínez, Propietario. INCIENSA  
Sr. Rolando Rodríguez Mejía, Propietario. CR-BioMed  
Dr. Alejandro Leal Esquivel, Propietario. Escuela Biología UCR  
MSc. Karol Jiménez Quesada, Propietaria. Escuela Biología TEC  
Dr. José Vega Baudrit, Propietario. CeNAT  
Dr. Carlos MI. Santamaría Quesada, Propietario. Laboratorio de Genética, HNN

### Ausencias justificadas:

Dra. Rebeca Campos Sánchez, Propietaria. CIBCM  
MAG. Karla Álvarez Barrantes, Propietaria. Universidad Estatal a Distancia  
Dr. Frank Solano Campos, Propietario. Escuela Biología UNA

Toma el acta: Dra. Paula Quirós Blanco, Secretaría Técnica. DITS-MS

**Artículo 1:** Comprobación del quórum de Ley.

**Acuerdo 1:** se comprueba la existencia del quórum de Ley **Votación:** aprobado por unanimidad.

**Artículo 2:** Aprobación de la Agenda propuesta.

Actividad	Responsable
Comprobación de quórum	Secretaría Técnica
Aprobación de la agenda	Secretaría Técnica
Aprobación del Acta de la Sesión ordinaria N°3 del 23 de setiembre de 2022	Miembros CTBC
Aprobación del Acta de la Sesión extraordinaria N°1 del 26 de agosto de 2022	Miembros CTBC
Informe de la Modificación al Decreto 40800-S	Secretaría Técnica
Presentación: Evaluación del Ciclo de Charlas de Bioinformática Aplicada a la Clínica, realizadas en octubre 2022	Dra. Paula Quirós Blanco
Presentación: Evaluación de las IV Jornadas de Bioinformática realizadas en noviembre 2022	Dra. Eduviges Sancho Jiménez Dra. Paula Quirós Blanco
Elaboración del Plan de Trabajo 2023	Miembros CTBC
Valorar la participación del CTBC en la celebración del Día Internacional de la Cultura Científica 2023	Secretaría Técnica
Aprobación del informe de labores 2022	Miembros CTBC
Propuesta para modificar el Manual de funcionamiento del CTBC	Secretaría Técnica
Asuntos varios: solicitud de CV con firma digital y convocatoria a sesiones	Secretaría Técnica

La Dra. Eduviges Sancho les da a todos y todas una calurosa bienvenida a la primera reunión ordinaria del 2023, menciona que la última vez que nos reunimos fue en noviembre durante las IV Jornadas de Bioinformática, ya que la **reunión ordinaria de diciembre del 2022 se tuvo que cancelar por falta de quorum**, por esta razón la agenda del día de hoy está un poco recargada.

**Acuerdo 2:** Se aprueba la agenda propuesta. **Votación:** aprobado por unanimidad.

**Artículo 3:** Aprobación del Acta de la Sesión ordinaria N°3 del 23 de setiembre 2022.

**Acuerdo 3:** Se aprueba el acta de la Sesión ordinaria N°3 del 23 de setiembre 2022. **Votación:** aprobado por unanimidad.

**Artículo 4:** Aprobación del Acta de la Sesión extraordinaria N°1 del 26 de agosto 2022.

**Acuerdo 4:** Se aprueba el Acta de la Sesión ordinaria N°3 del 23 de setiembre 2022. **Votación:** aprobado por unanimidad.

**Artículo 5:** Presentación: **Evaluación del Ciclo de Charlas de Bioinformática Aplicada a la Clínica**, realizadas en octubre 2022.

La Dra. Paula Quirós inicia la presentación con la invitación a la actividad, y menciona que la confección de esta fue realizada en colaboración con el Sr. Rolando Rodríguez. Este ciclo de charlas fue virtual, transmitido vía Zoom, se realizó durante los 4 miércoles del mes de octubre, de 7 a 8 pm, y muestra el programa de temas y expositores.

5 octubre: Generalidades de la medicina genómica. Dr. Ricardo Chinchilla, UCR.

12 octubre: Introducción a la genómica de enfermedades transmisibles. Dra. Estela Cordero, INCIENSA

19 octubre: Introducción a la genómica de enfermedades raras. Dra. Gabriela Chavarría, UCR

26 octubre: Introducción a la medicina del cáncer. Dr. Warner Alpízar, UCR

### **Evaluación de los aspectos logísticos y técnicos**

Se envió la invitación a las personas registradas en la base de datos del CTBC, que incluye a todos los participantes de las jornadas de bioinformática de años anteriores, y se compartió la invitación con los colegios profesionales de medicina, microbiología, farmacia, biología y nutrición.

En resumen, se inscribieron 129 personas, el último día de la actividad se les envió a los participantes un formulario de Google Forms donde podían calificar el evento como excelente, bueno, regular y deficiente, y al final se obtuvieron 70 respuestas, con los siguientes resultados:

- 1. Organización general de la actividad:** 86% excelente y 14% buena.
- 2. Horario de la actividad:** 71% excelente, 26% bueno y 3% regular.
- 3. Información previa al evento:** 60% excelente, 33% buena y 7% regular.
- 4. Calidad de los expositores:** 92% excelente y 8% buena.
- 5. Temas de las charlas:** 88% excelente y 12% buena.

6. **Manejo del tiempo:** 70% excelente, 27% bueno y 3% regular.

### **Elementos positivos de la actividad**

- Diversidad temática, innovación, implementación cotidiana de las aplicaciones.
- La gran apertura para que mucha gente pueda recibir las charlas.
- Variedad de temas muy bien desarrollados y contacto con excelentes profesionales.
- Enfoque clínico, ejemplos reales, y buena duración de las clases.
- Didáctico Ordenado Experticia.
- Amplitud de temas diferentes en los que la bioinformática es relevante.
- Mejor comprensión al ser virtuales, mejor visualización del material y acceso a excelentes profesionales expertos en el tema.
- Accesibilidad por parte de nosotros los extranjeros.
- Excelente planificación, temas interesantes, grandes beneficios y charlas provechosas.
- Estructura adecuada, excelentes ponentes, y temas de gran importancia.
- Generar más conocimiento en áreas que en Costa Rica no están tan explotadas.

En cuanto a los **aspectos que deben ser mejorados y posibles sugerencias**, los participantes mencionaron lo siguiente:

- Se deben ampliar los temas expuestos y dar más tiempo al expositor.
- Incluir temas o más usos de la bioinformática en la práctica clínica.
- Profundizar más en los temas brindados, extender un poco más el horario.
- Quizás poder realizar ejemplos prácticos en tiempo real del manejo de herramientas bioinformáticas.
- Más tiempo para consultas.
- Más aplicaciones clínicas, principios de bioinformática, más horarios.
- Tal vez hacer la actividad la misma semana, no distanciadas las charlas entre semanas y abrir mayor tiempo para preguntas.
- Brindar los contactos de los expositores para futuras preguntas.
- Mayor disponibilidad de material y recursos para las charlas.

### **Sugerencias o temas de interés para desarrollar en próximas actividades**

- Elaboración de protocolos de investigación clínica
- Programación y Biotecnología
- Ahondar más en temas de cáncer
- Charlas más básicas para aprender conceptos que uno no maneja rutinariamente
- Genómica comparativa y estructural
- Taxonomía, por ejemplo

- Técnicas aplicadas a nivel clínico nacional
- Biología molecular y genómica en enfermedades actuales
- Sesiones prácticas de temas de interés en bioinformática, como análisis genómicos
- Uso de los programas y páginas de acceso gratuito mencionados en la charla
- Avances bioinformáticos hechos en Costa Rica
- ¿Futuro de la Bioinformática en la clínica, hay potencial?
- Epigenética y herramientas útiles para investigación de esta
- Bioinformática de enfermedades tropicales
- Genética deportiva
- Inmunoterapia

#### **Artículo 6:** Presentación: **Resultados Evaluación de las IV Jornadas de Bioinformática Clínica**, realizadas en noviembre 2022.

La Dra. Eduvigis Sancho menciona que las IV Jornadas se enfocaron en los “Avances de la Bioinformática en Costa Rica”, y se efectuaron los días 10 y 11 noviembre 2022.

El objetivo principal de las jornadas consiste en la evaluación de los aspectos logísticos y técnicos, y recibir información que oriente la planificación de trabajos posteriores.

En cuanto a la metodología utilizada, se realizó un formulario de evaluación en Zoom con aportes de los miembros del CTBC, dicho formulario fue enviado a todos los participantes de las IV Jornadas de Bioinformática, y posteriormente los resultados fueron tabulados y analizados por la Secretaría Técnica del CTBC.

En cuanto a los **aspectos logísticos**, en total participaron 251 personas, el 10 de noviembre hubo 233 inscripciones y 127 participantes, y el 11 noviembre hubo 197 inscripciones y 124 participantes. Ambos días de las jornadas, se distribuyó un formulario de evaluación por Zoom, donde podían calificar el evento como excelente, bueno, regular y deficiente, y sólo 89 personas lo completaron con los siguientes resultados:

1. **Organización general de la actividad:** 85% excelente y 15% buena.
2. **Plataforma virtual utilizada:** 85% excelente y 15% buena.
3. **Horario del evento:** 58% excelente, 27% bueno y 15% regular.
4. **Información previa al evento:** 60% excelente, 27% buena y 7% regular.
5. **Cantidad de exposiciones:** 83% excelente, 14% buena y 3% regular.
6. **Calidad de los expositores:** 84% excelente, 15% buena y 1% regular.
7. **Tópicos de las exposiciones:** 82% excelente, 15% buenas, y 3% regulares.
8. **Manejo del tiempo:** 77% excelente, 17% bueno y 6% regular.

En cuanto a los **aspectos que deben ser mejorados y posibles sugerencias para lograrlo**, los participantes mencionaron lo siguiente:

- Mayor cantidad de tiempo para que el expositor pueda desarrollar el tema.
- Formar redes o grupos de WhatsApp, donde exista conexión de los asistentes con los expositores y poder ampliar conocimientos.
- Mayor tiempo para realizar preguntas y para que los ponentes respondan las preguntas.
- El horario debería ser mejor por la tarde, por los que trabajan.
- Mayor difusión y publicidad previa del evento en redes sociales.
- Sesiones de 4 horas consecutivas sigue siendo cansado para una forma virtual. Tal vez presencial, con un refrigerio en el medio pueda ser aún mejor.
- Incluir un poco más de charlas, pero de menor tiempo.
- Algunos expositores no contaban con una buena calidad de micrófono, dificultando la comprensión, y otros utilizaron imágenes que se veían borrosas.
- Mucha información junta puede ser algo pesado, una recomendación sería extender los días para no saturar las ponencias.

### **Elementos que se consideraron positivos de la actividad**

- Actualización en las ciencias biológicas y los avances tecnológicos
- Gran experiencia de los conferencistas
- Charlas muy interesantes y temas innovadores
- Gran diversidad de temas expuestos y excelente organización
- Excelentes las charlas internacionales.
- Avances científicos utilizados en la Bioinformática
- Inicio puntual del seminario
- Amplia visión del uso de soluciones tecnológicas y su aplicación clínica, en beneficio de la atención de las necesidades de las personas usuarias.
- En general fueron relevantes y más cortas que el año anterior. Todas las ponencias fueron claras y cortas para un mayor manejo de tiempo.
- Muy acertado tener charlas introductorias en cada bloque, con explicaciones de los conceptos para ubicarse en el tema y con secciones muy bien distribuidas.
- En el segundo día, fue un acierto enviar un recordatorio con el enlace, eso facilita la conexión al evento.

### **Sugerencias o temas de interés para desarrollar en próximas jornadas**

- Temas aplicados a la clínica cotidiana, haciendo uso de estas tecnologías
- Profundizar más el tema del cáncer
- Epidemiología molecular es un buen tópico de interés
- Bioinformática basada en inteligencia artificial o minería de datos
- Genómica comparativa
- Bioinformática en las prácticas de enfermería u otras disciplinas

- Guías Metodológicas para implementar recursos bioinformáticos en hospitales de mediana complejidad
- Bioinformática en la industria farmacéutica
- Retos ante futuras pandemias
- Temas relacionados a la biotecnología
- Análisis de imágenes diagnósticas
- Aplicaciones que expliquen a las poblaciones las ventajas del estudio a jóvenes niños y adultos jóvenes
- Más detalle en la parte bioinformática o los programas usados en las investigaciones

La Dra. Quirós comenta que, en forma general, a los participantes les gustó mucho el uso de la plataforma de Zoom, y externa el agradecimiento a la Dra. Karol Jiménez por su valiosa colaboración en la coordinación de la transmisión de las IV jornadas por medio del Instituto Tecnológico de Costa Rica, y también agradece al Sr. Enrique Hernández, encargado de tecnologías de información y comunicación del TEC por toda la ayuda brindada en la organización del evento.

La Dra. Karol Jiménez externa que, el marco general de las jornadas fue muy positivo, y que siempre habrá aspectos por mejorar, y que es complicado manejar la disyuntiva de que algunas personas prefieren la presencialidad y otras la virtualidad, ya que es difícil quedarles bien a todos los participantes. Además, refiere que le alegra mucho que la plataforma utilizada fue bien acogida y recalca que el Sr. Enrique Hernández, en el TEC es conocido como una persona con gran experiencia en el manejo de este tipo de eventos.

La Dra. Eduviges Sancho también le agradece a la Dra. Jiménez su colaboración con el TEC, y le solicita hacer extensivo el agradecimiento al Sr. Enrique Hernández.

La Dra. Quirós menciona que las IV jornadas tuvieron mucha apertura internacional, ya que participaron personas de varios países como Ecuador, Guatemala, El Salvador, México, entre otros, esto gracias a la virtualidad, situación que no sucedería si el evento fuera presencial, ya que de forma presencial la logística sería más complicada.

La Dra. Karol Jiménez refiere que le llamó la atención uno de los puntos de mejora, específicamente el promover una mayor difusión previa del evento, por lo que para este año le aconseja a los integrantes de la comisión de divulgación, considerar que los artes se preparen con mucho más antelación para difundirlos con más tiempo, y verificar a través de los diferentes colegios que la información se está compartiendo y poder llegar a más gente.

## **Artículo 7:** Informe de la Modificación al Decreto 40800-S

La Dra. Ediviges Sancho comenta que el año anterior se les informó a los miembros del CTBC que se realizaron algunas modificaciones al decreto, sobre todo con relación al Proyecto Genómico en Costa Rica (artículo 1, inciso e). También aclara que este decreto es revisado y firmado por el Ministerio de Salud y por el MICITT (Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones), cuando el decreto estuvo en el MICITT se atrasó por diversos temas, y cuando el documento regresa al Ministerio de Salud se dio la posibilidad de realizar unos cambios antes de que se fuera a casa Presidencial, a la sección de leyes y decretos, entonces, para que ustedes estén enterados los cambios que se realizaron fueron los siguientes:

1. En el artículo 4, se cambió el nombre de la dirección: el nombre actual es Dirección de Investigación y Tecnologías en Salud (DITS), y antes se llamaba Dirección de Desarrollo Científico y Tecnológico (DDCT), es decir, se actualizó el nombre de la dirección.
2. En el artículo 5, inciso a, en la parte del grupo técnico se modificó que el representante de la Secretaría Técnica va a ser alguien de la Unidad de Tecnologías en Salud, de la Dirección de Investigación y Tecnologías en Salud (se corrige de nuevo el nombre de la dirección).
3. En el artículo 5, inciso f, se menciona que el grupo técnico cuenta con un representante del Laboratorio Nacional de Tamizaje y un representante del Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de Niños, según informó la Presidencia ejecutiva de la CCSS.
4. En el artículo 7, se cambia nuevamente el nombre de la dirección.
5. En el artículo 8, que habla de las funciones de la Secretaría Técnica del CTBC, se eliminaron los incisos c y n.

*“Inciso c: Elaborar junto con el Grupo Técnico, el Sistema de Información de Bioinformática Clínica.”* Se eliminó porque según la experiencia, esto no se iba a lograr.

*“Inciso n: Garantizar el acceso abierto a los datos generados en las investigaciones...”* Se eliminó por el principio de confidencialidad.

Al decreto ya se le realizaron todos los cambios, y ya fue enviado a Casa Presidencial, sólo estamos a la espera de que sea firmado, lo cual se les estará notificando.

## **Artículo 8:** Propuesta para modificar el Manual de funcionamiento del CTBC

La Dra. Eduvigis Sancho se dirige a los miembros del CTBC y les menciona la propuesta de modificar el Manual de funcionamiento del consejo, esto por los cambios en el decreto se hace necesario hacer esta modificación, básicamente son cambios muy puntuales, entre ellos:

- Cambiar el nombre de la dirección nuestra (DITS)
- Eliminar las funciones del consejo en los puntos c y n
- Incorporar lo del proyecto genómico
- Dentro del manual de funcionamiento se consigna únicamente reuniones de carácter presencial, y no se mencionan las reuniones virtuales como se está haciendo, y que ha funcionado.

**Acuerdo 5:** Si para la próxima reunión ordinaria, el decreto ya está firmado, de previo se les enviará el Manual de funcionamiento modificado, para su respectiva aprobación en la próxima reunión. **Votación:** Aprobado por mayoría, no por unanimidad.

#### **Artículo 9:** Presentación y aprobación del informe de labores 2022

La Dra. Sancho menciona que dentro del decreto se establece hacer un informe de labores por año, y esto se ha dejado de hacer, por lo tanto, a continuación, el informe de labores del 2022:

- Antecedente de la creación del CTBC y bajo que decreto fue creado, se hace referencia a el objetivo del consejo, y se mencionan las actividades efectuadas durante el año.
- De acuerdo con lo establecido en el decreto N°40800-S, se efectuaron 3 reuniones ordinarias y una extraordinaria, lo anterior permite cumplir con las funciones generales y brindar seguimiento al plan anual de trabajo del consejo.
- IV Jornadas de Bioinformática Clínica: efectuadas el 10 y 11 noviembre, modalidad virtual, bajo el tema “Avances de la Bioinformática en Costa Rica”, y que tuvieron 4 ejes temáticos.
- Modificación del decreto N°40800-S-MICITT: se propone una reforma al decreto con el propósito de facilitar el cumplimiento de las funciones delegadas al consejo e impulsar el Proyecto Genómico en Costa Rica.
- Ciclo de Charlas de Bioinformática aplicada a la Clínica: durante los miércoles del mes de octubre, de 7 a 8 pm, modalidad virtual, dirigidas al personal de salud, con el objetivo principal de introducir a los participantes en el conocimiento de la terminología básica y las aplicaciones de las ciencias genómicas a la clínica, y la importancia de la bioinformática como herramienta para el análisis de los datos.
- Celebración del Día Internacional de la Cultura Científica el 28 de setiembre de cada año, según el acuerdo 8, Acta N°1 extraordinaria 2021, iniciativa propuesta por el Dr. José Vega Baudrit.
- En el año 2022, la Secretaría Técnica confeccionó un informe general con los aportes principales de cada institución que conforman el CTBC.

El Dr. Juan Porras refiere que la principal función del consejo es la integración de información y el abrir los canales de comunicación en diferentes instituciones, y pregunta si esto se puede reflejar de alguna forma en los informes, a lo cual la Dra. Sancho expresa que su aporte es muy importante y será tomado en consideración para integrarlo en los informes.

**Acuerdo 6:** Aprobación del informe de labores 2022. **Votación:** Se aprueba por mayoría, no por unanimidad.

**Artículo 10:** Valorar la participación del CTBC en la celebración del Día Internacional de la Cultura Científica 2023

La Dra. Paula Quirós menciona que la participación del consejo en esta celebración fue una propuesta sugerida por el Dr. José Vega, y se inicio en el año 2021, sin embargo, no todos los miembros de este consejo han participado, por lo tanto, se somete a consideración de todos los miembros si desean continuar o no con la participación de esta actividad este año 2023.

La Dra. Stefany Solano refiere que es la suplente del Dr. Frank Solano, y desea saber si ya se tiene algo planificado de lo que se quiere hacer para este año, ya que para la Universidad Nacional puede ser un tema interesante y existe suficiente tiempo para organizar algo.

La Dra. Karol Jiménez menciona que efectivamente el consejo aprobó la iniciativa, sin embargo, considera que al final todo quedo muy desgranado, es decir, que cada institución haría algo por aparte, y pensó que se realizaría algo en conjunto, por lo que el panorama es confuso y tiene dudas de cómo se trabajara esta iniciativa.

La Dra. Eduviges Sancho sugiere que, en la próxima reunión ordinaria, en el mes de junio, ya podamos tomar una decisión, y que todos los miembros traigan información más puntual de que actividades pueden realizar en esa fecha y recopilar la información. También, le solicita a la Dra. Quirós, enviar por correo la información solicitada por la Dra. Solano, acerca del tema, y trabajar con todos los miembros una propuesta consensuada de las posibles actividades a realizar, esta propuesta será valorada y aprobada en la próxima reunión del consejo.

**Artículo 11:** Elaboración del Plan de Trabajo 2023

La Dra. Eduviges Sancho menciona que, aunque ya estamos en marzo, el plan de trabajo debió elaborarse el año pasado, sin embargo, al no realizarse la reunión ordinaria en el mes de diciembre, por falta de quorum, tanto la Dra. Paula Quirós y mi persona, nos permitimos traer una propuesta adelantada del plan de trabajo, y saber si están de acuerdo.

El plan de trabajo incluye los siguientes puntos:

1. Realizar las reuniones del Consejo conforme a lo establecido por Decreto: 4 reuniones ordinarias al año en marzo, junio, setiembre y diciembre, y reuniones extraordinarias en caso necesario.
2. Organizar las V Jornadas de Bioinformática Clínica: octubre, puede cambiar.
3. Modificar el Manual de Funcionamiento del CTBC: probablemente el manual será presentado en la reunión ordinaria de junio, y para setiembre estaría la versión final.
4. Seguimiento al Proyecto Genómico: de acuerdo con la modificación del decreto, en el mes de mayo y noviembre se daría un seguimiento del proyecto.
5. Organizar Ciclo de Charlas en Bioinformática Aplicada a la Clínica: originalmente se pensó en dar las charlas en los hospitales, sin embargo, considerando la evaluación del año pasado, y la gran participación que hubo, se considera que las charlas virtuales tuvieron una excelente acogida, y para este año se pueden replicar. Se copiaron los mismos temas del año pasado, a realizar en el mes de octubre, y se deja a la misma comisión encargada de la organización, sin embargo, los temas cambiarán este año por otros, y se debe cambiar el mes, ya que coincide con las V jornadas.

PLAN ANUAL CONSEJO TÉCNICO BIOINFORMÁTICA CLÍNICA 2023						
Objetivo	Actividades	Indicador de gestión	Responsable	Co-responsable	2023	
					I SEMESTRE	II SEMESTRE
Realizar las reuniones del Consejo conforme a lo establecido por Decreto	Realización de reuniones ordinarias	Reuniones realizadas	CTBC	Secretaría Técnica	Marzo, Junio	Setiembre, Diciembre
Organizar las V Jornadas de Bioinformática Clínica	Planificación y ejecución de las jornadas	Jornadas realizadas	CTBC	Secretaría Técnica		Octubre
Modificar el Manual de Funcionamiento del CTBC	Modificar el Manual de Funcionamiento de acuerdo a los cambios efectuados en el Decreto	Manual modificado	Secretaría Técnica	CTBC		Setiembre
Seguimiento al Proyecto Genómico	Modificación del Decreto 40800-S MICITT	Modificación del Decreto elaborada	Secretaría Técnica	Secretaría Técnica	Mayo	Noviembre
Organizar Ciclo de Charlas en Bioinformática Aplicada a la Clínica	Planificación y ejecución de las charlas: 05 octubre: Generalidades de la Medicina Genómica (Dr. Ricardo Chinchilla, UCR) 12 de octubre: Introducción a la genómica de enfermedades transmisibles (Dra. Estela Cordero, INCIENSA) 19 de octubre: Introducción a la genómica de enfermedades raras (Dra. Gabriela Chavarria, UCR) 26 de octubre: Introducción a la medicina del Cáncer (Dr. Warner Alpizar, UCR)	Charlas realizadas	Dra. Rebeca Campos/Grupo Técnico del CTBC	Comisión/Secretaría Técnica		Octubre

La Dra. Stefany Solano menciona que se debe realizar más propaganda de las jornadas, de previo a las fechas establecidas, sugiere que se puede realizar un banner sencillo al mes para

promocionar las jornadas, y conforme se vaya acercando la fecha se aumenta la periodicidad de la publicidad.

La Dra. Karol Jiménez sugiere trabajar con una base de datos conformada por los participantes de anteriores jornadas y colaboradores estratégicos, a los cuales se les envía una nota recordándoles cuándo y dónde se realizará el evento. En cuanto al Ciclo de charlas menciona que todos los miembros del consejo estén más pendientes a colaborar.

El Dr. Alejandro Leal menciona que él valora mucho y de forma muy positiva el trabajo educativo que ha realizado este consejo en la promoción de las investigaciones que se realizan en el país y el uso de las herramientas bioinformáticas, sin embargo, con relación al plan de trabajo del 2023, le preocupa que el Sistema Nacional de Salud todavía adolece de muchas herramientas bioinformáticas online, así como la falta de su utilización en la clínica y no las aprovechan, por lo tanto, piensa que este consejo podría eventualmente realizar una pequeña encuesta o bien preguntarle a las diferentes direcciones de los hospitales y clínicas del país a cerca de la necesidad de utilizar estas herramientas con el fin de poder suplir esas necesidades y acercar a estos profesionales a las herramientas en la práctica clínica. También sugiere elaborar un instrumento dirigido a las jefaturas con el fin de determinar cuáles herramientas bioinformáticas les hacen falta, y el consejo pueda a futuro, por ejemplo, realizar pequeños talleres in situ o pequeñas actividades para capacitar a los profesionales en la práctica clínica en el uso de herramientas específicas. Además, refiere que esto es una labor y responsabilidad del consejo, ya que la gente que trabaja en la clínica todavía ven muy lejanas estas aproximaciones bioinformáticas a su realidad clínica.

El Dr. Juan Porras refiere que le parece muy importante el aporte del Dr. Leal, sin embargo, al estar él mismo en la parte clínica, comenta que la aproximación debería ser diferente, lastimosamente más vertical, más de arriba hacia abajo, porque usualmente arriba es donde están los cuellos de botella y donde hay muchas veces obstáculos para lograr alguna de esas acciones, por ejemplo, desde el 2004 ha solicitado a nivel nacional y local (HSJD) que se instaure la clasificación con el Endomet, que es un sistema de codificación para lesiones benignas y malignas, y no se ha logrado porque las direcciones a nivel institucional o no se ponen de acuerdo, o al tener desconocimiento no lo aprueban, ahora bien, si se ganaría mucho al realizar encuestas o sondeos para conocer cuales son las herramientas que se requieren o que les facilitaría la práctica clínica en su trabajo, incluso en la toma de decisiones para mejorar las condiciones de los pacientes, y al obtener esta información habría que ver cómo se va a canalizar la información para permitir que funcione a nivel nacional. También sugiere que por medio del Ministerio de Salud se realice desde arriba un primer sondeo para saber si existe oportunidad o permiso de continuar y como se canalizaría.

El Dr. Bernal León menciona que desde hace varios meses ha estado analizando realmente la participación del SENASA en este consejo, ya que esta institución está dirigida al diagnóstico de enfermedades que afectan a animales, si bien es cierto que existen enfermedades zoonóticas que tienen un impacto en la salud humana, la gran mayoría tienen un impacto en la salud animal como tal, este comentario lo hace porque el SENASA no es una entidad que tenga dentro de sus objetivos realizar investigación, las pocas personas que hacen investigación en la institución es por interés propio, por ejemplo: rabia, encefalitis equinas, influenza aviar, etc. Por lo tanto, menciona que maneja herramientas bioinformáticas, pero no es bioinformático, y que cuentan con secuenciadores para realizar secuenciación completa del genoma, pero carecen de las herramientas bioinformáticas porque ni siquiera cuentan con un servidor al cual puedan tener acceso y considera que esta situación deficiente de la institución los limita a realizar investigaciones.

El Dr. Leal comenta que el consejo debería ser más operativo y podría intentar ayudar interinstitucionalmente a otros, como en este caso al SENASA, en las necesidades puntuales en bioinformática, de esta forma el país irá avanzando.

La Dra. Solano menciona que la idea del Dr. Leal es excelente y es una necesidad evidente, que podría beneficiar al país en términos de demostrar que es un perfil laboral necesario y un perfil de capacitación de estudiantes, desde instituciones hasta empresas, sería muy interesante mapear estas necesidades en términos de capacidad de infraestructura, y en términos de perfil humano, e incluso mapearlo a nivel de universidades.

El Dr. Carlos Santamaría refiere que la iniciativa es válida, sin embargo, piensa que el consejo podría actuar como palanca política que uno individualmente no puede hacer, si bien es cierto la parte de la bioinformática está muy limitada en la clínica, aun realizando intentos, a nivel central en la CCSS no hay autorización para utilizar ciertas herramientas bioinformáticas, y la situación empeora posterior al hackeo que sufrió la CCSS el año pasado, por ejemplo, el laboratorio donde él trabaja tenía un amplio acceso a las diferentes herramientas bioinformáticas en internet, y ahora tienen todo bloqueado. Por lo tanto, sugiere que un esfuerzo interesante sería que el Ministerio de Salud, a través del CTBC, se dirija a las oficinas centrales de la CCSS, y puedan solicitar la apertura al uso de ciertas herramientas.

El Dr. Eric Morales menciona que se identifica con los comentarios del Dr. Leal y Dr. Bernal León, además, si bien es cierto que la práctica de la bioinformática clínica se ha popularizado en los últimos años, aún queda un largo trecho por tomar, y desea rescatar una iniciativa que utilizó algunos años atrás el CENAT, daban cursos de bioinformática para ciertos sectores,

principalmente universidades, y le parece que es una forma amigable para introducirse a la temática.

La Dra. Sancho menciona que el problema de ciberseguridad ha afectado a todos, y el Dr. Porras recalca que también es un problema de actitud, ahora bien, con relación al comentario del Dr. León, la participación del SENASA en este consejo es sumamente importante y tiene que ver con salud humana, y en este consejo se puede aprovechar la capacidad de otros compañeros y tratar de dar apoyo al SENASA. También, refiere que, en cuanto a esa palanca política, desde la Secretaría Técnica se podría hacer uso de eso precisamente, y quedamos a su total disposición para realizar ese tipo de gestiones, y posteriormente hacernos acompañar por 2 a 3 miembros del consejo para hablar con las autoridades, por ejemplo, de la CCSS (gerencia médica o presidencia ejecutiva) para exponer la problemática. Además, sugiere incorporar la iniciativa propuesta por el Dr. Leal para incorporarlo en la próxima reunión posterior a la gestión de lo arriba mencionado y ayudar a las diferentes instituciones.

La Dra. Sancho refiere que, para ir finalizando la reunión, se deben conformar las comisiones de trabajo para la organización de las V jornadas, e iniciar con la divulgación previa. También menciona que es muy importante definir las fechas, se proponen 2 posibles fechas: 19 y 20 de octubre o 26 y 27 de octubre, y si todos están de acuerdo se dejan las mismas comisiones y los mismos equipos de trabajo.

**Acuerdo 7:** La Dra. Paula Quirós enviara por correo electrónico una propuesta de trabajo por comisiones y posibles fechas para iniciar con la organización de las V Jornadas de Bioinformática, para que cada miembro decida si se mantiene en la misma comisión o si desea cambiar. **Votación:** Se aprueba por mayoría, no por unanimidad.

Se cierra la sesión al ser las 10:50 am



**Dra. Eduviges Sancho Jiménez**  
**Secretaria Técnica**  
**Consejo Técnico de Bioinformática Clínica**