

**ACTA No. 03-2017  
SESIÓN ORDINARIA  
CONSEJO DE SEDE**

Celebrada por este Consejo en la Sede Regional de San Carlos, el lunes 13 de febrero de 2017, a partir de las 4:10 pm, en las instalaciones de la Universidad Técnica Nacional, Barrio Lourdes, con la asistencia de los siguientes señores.

<b>Luis Restrepo Gutiérrez</b>	<b>Decano – Titular</b>
<b>Eduardo Castro Miranda</b>	<b>Represente Estudiantil – Titular</b>
<b>Shirley Quesada Salazar</b>	<b>Representante Docente – Titular</b>
<b>Leslie Méndez Naranjo</b>	<b>Representante Sector Productivo - Titular</b>
<b>Yency Castro Barrantes</b>	<b>Representante Docente – Suplente</b>
<b>Donald Zepeda Téllez</b>	<b>Representante Docente – Titular</b>
<b>Bladimir Arroyo Rojas</b>	<b>Representante Sector Productivo - Titular</b>

**AUSENTES CON JUSTIFICACIÓN**

<b>Ever Leitón Medina</b>	<b>Representante Administrativa- Titular</b>
---------------------------	--

**AGENDA**

- I. Bienvenida.
- II. Aprobación del acta ordinaria n° 02-2017.
- III. Correspondencia.
- IV. Control de acuerdos.
- V. Presentación de avances proyectos de investigación
- VI. Atención a Marileth Soto – Presupuesto
- VII. Informe del señor Decano.
- VIII. Asuntos varios.

**ARTÍCULO PRIMERO:**  
**BIENVENIDA**

Se brinda la cordial bienvenida a los señores Miembros del Consejo de Sede.

**ARTÍCULO SEGUNDO:**

**APROBACIÓN DE ACTAS**

Queda pendiente la aprobación del acta 02-2017 para realizar mejoras en algunos artículos.

**ARTÍCULO TERCERO:**

**CORRESPONDENCIA**

La señora Leslie Méndez ingresa a la sesión a las 4:15 pm.

Se hace lectura del oficio DECSSC-059-2017 con fecha 31 de enero de 2017, emitido por el señor Luis Restrepo y dirigido a la señora Ana Patricia Barrantes – Presidenta del Tribunal Electoral Universitario de la Universidad Técnica Nacional, el cual indica textualmente: Por este medio se informa que el pasado 28 de noviembre de 2016, en sesión ordinaria n° 18-2016 del Consejo de Sede, se hizo lectura de la carta presentada por el señor José Pablo Rodríguez Rodríguez quien fungía como Representante Titular del Sector Productivo, en dicho documento presenta su renuncia, posteriormente la señora Leslie Méndez Naranjo (suplente) asume el puesto. Según lo expuesto surge la duda, acerca del trámite correspondiente para nombrar a una persona suplente en el puesto de Representante del Sector Productivo.

Además, se hace lectura del oficio CSSSC-02-2017, con fecha 13 de febrero de 2017, emitido por el señor Luis Restrepo y dirigido a la Comisión de Matrícula, el cual indica textualmente: Con el propósito de conocer los resultados del proceso de matrícula para estudiantes de nuevo ingreso (primer cuatrimestre 2017), se les solicita respetuosamente un informe, el cual se debe presentar a más tardar el viernes 24 de febrero de 2017.

Ingresa a la sesión la señora Yency Castro al ser las 4:20 pm.

El señor Restrepo indica que se invitará a las señoras Glenda Chacón y Patricia Rocha para presentar el informe sobre el proceso de matrícula, el cual fue solicitado el 13 de marzo de 2017, de manera general dicho proceso estuvo bien, aunque se realizó un proceso diferido para lograr completar todos los cupos, un inconveniente que se produjo fue que para realizar el pago de los créditos y cargos fijos, el sistema otorgaba un lapso de hasta veinticuatro horas naturales, se dio el caso de estudiantes que después de reservar el espacio de cupos en el sistema, decidieron no realizar el pago, lo que incurrió a que se liberaran cupos y que se tuviese que llegar a una matrícula diferida. El señor Castro comenta que a una estudiante de Inglés como Lengua Extranjera, el banco no hizo el cobro correctamente y ella no se enteró, por lo que pasaron las veinticuatro horas y el sistema le anuló la matrícula, éste es un caso que está pendiente de resolver.

#### **ARTÍCULO CUARTO:**

##### **CONTROL DE ACUERDOS**

El señor Luis Restrepo hace referencia a los acuerdos pendientes enviados por la señora Dinnieth Rodríguez:

Comenta que solicitó a la señora Laura Venegas que enviara una invitación a los representantes docentes del Consejo de Sede, para reunirse en la primera semana de febrero. La señora Yency Castro indica que no han recibido el correo, el señor Restrepo solicita disculpas del caso, debido a que la señora Venegas se encuentra trabajando en la tesis y tiene un permiso especial, además solicita a Shirley Quesada realizar el debido recordatorio a la Directora de Docencia, para que la reunión se lleve a cabo el 22 de febrero de 2017. La señorita Quesada indica que el miércoles 22 de febrero las Direcciones de Área están convocadas a la jornada del Plan Estratégico, por lo que, probablemente la reunión será en una fecha distinta.

El señor Luis Restrepo consulta a los señores Representantes Docentes sobre el acuerdo n° 30-18-2016 del acta 018-2016 “Creación de Instrumento clima organizacional”, el señor Eduardo Castro indica que no se ha trabajado en el instrumento mencionado. El señor Decano recomienda nuevamente que se solicite apoyo en la estructura del instrumento al señor Mario Quirós González – Coordinación de Gestión Desarrollo Humano.

#### **ARTÍCULO QUINTO:**

##### **PRESENTACIÓN DE AVANCES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Se da la bienvenida a la señora Lilliana Rodríguez Barquero – Directora de Investigación y Transferencia en la Sede Regional de San Carlos, quien expone sobre el avance de los proyectos de investigación, se visualiza crear una plataforma para la gestión del recurso hídrico y un componente que tiene que ver con la parte de automatización de información, ya que toda la información clave por ejemplo en temas como calidad el agua, que realizan los gestores del recurso hídrico como las municipalidades y ASADAS no cuentan con un sistema de información; principalmente hay tres gestores en Costa Rica: Municipalidades, ASADAS y cooperativas, pero según la legislación el AYA no reconoce en este momento a las cooperativas, entonces para no irrespetar la legislación se está trabajando con estudios de casos contemplando una ASADA, (San Vicente) y la Municipalidad de San Carlos, en este primer proyecto se está diseñando un sistema de automatización de captación de información, este proyecto se ha trabajado por fases donde se realizó una recopilación de datos, se realizó los análisis de precisión requeridos, visitas a los gestores para determinar la manera de recolectar la información, se ha descubierto que hay un gran desfase y algunos puntos que mejorar, hay una brecha entre el punto de vista tecnológico y técnico, falta infraestructura y no cuentan con los diseños de ingeniería en captación de los tanques.

Doña Leslie consulta ¿de dónde obtienen los recursos las ASADAS?, la señora Lilliana Rodríguez contesta: cuando firman el convenio de delegación con el AYA, pueden obtener ciertos recursos pero es a nivel nacional.

Se han analizado aspectos requeridos para lograr automatizar la información con lo que respecta a protección por ejemplo ¿cómo comunicar los datos?, la parte ambiental, humedad, energética, conexión eléctrica y la temperatura, realmente es un poco agreste donde se encuentra los tanques, por lo que están expuestos a cualquier fenómeno natural, como avance se logró determinar los componentes y se generó algunas preguntas como ¿qué se requería automatizar?, ¿con cuáles componentes y el costo?, en este año se está trabajando en: comprar los componentes para el año 2018 construir un prototipo, es una tecnología basada en arduinos los cuales son sensores para lograr captar la información y con el prototipo tener claro incluso ¿cuánto va a ser el consumo de energía real de los componentes?, porque si no se cuenta con el componente establecido no se podría tomar decisiones.

También se está valorando hacer sistemas híbridos, donde haya batería de bote con algún tipo de regeneración de energía, por ejemplo un panel solar. Como se menciona anteriormente este año se está trabajando, en cuál sería el plan para lograr la construcción del prototipo y para el próximo año tener el prototipo consolidado.

El señor Eduardo Castro consulta ¿una vez que ya se cuente con los resultados, qué se pretende lograr?, la señora Rodríguez Barquero indica este año se empieza a construir el prototipo, hay dos visiones: trabajar desde el punto de vista de la investigación aplicada, pero también el buscar ingresos para la universidad desde la investigación, se visualiza que se podría vender el servicio y vender el prototipo, inclusive poder registrarlo para que esté a disposición de los gestores en general, en el caso de ASADAS y Municipalidades, hay que entender que hay ASADAS que no tienen recursos, pero se puede trabajar como un aspecto de acción social de la misma universidad, se podría vincular con el Área de Extensión, hay que comprender que esto es para cumplir con la parte legal ya que es obligatorio, por lo que este servicio viene a mejorar y facilitar.

El siguiente proyecto está muy relacionado con el proyecto anterior porque tiene que ver con una plataforma de centralización de la información, de igual forma es un plan piloto que se está desarrollando, pero tendría registrada la información por ejemplo las ASADAS, cuentan con toda una parte de aspectos legales de expedientes, se ha escaneado toda la información de la Municipalidad de San Carlos desde el año 2013, cuando se implemente el sistema se va a lograr generar reportes. El señor Eduardo Castro consulta ¿con qué frecuencia se realizan los análisis de laboratorio según la legislación? La señora Lilliana Rodríguez indica que depende de los parámetros de control, depende de la frecuencia de la cantidad de abonados, es decir menos de dos mil se debe realizar una vez al mes, más de dos mil se realiza hasta dos veces al mes, pero depende de algunos parámetros. También un logro es que la universidad va a hospedar el software y soporte ya que es un proyecto institucionalizado, a futuro poder conectar a plataformas de Google Earth. Este sistema de centralización en esta primera etapa va a tomar toda la información que existe en PDF, en blog de notas, en archivos físicos para después proporcionar información veraz, análisis, concesiones, verificación de información. Se está trabajando en la interface, pero en un futuro la idea es que el sistema envíe datos como: oxígeno disuelto en tiempo real y en otros casos al menos una

vez al mes o de manera quincenal, va a depender del consumo de energía y condiciones de la ASADA, con el tema de la frecuencia corresponde a lo que indique la legislación.

La señora Lilliana Rodríguez hace mención al apoyo que se requiere, porque estos proyectos deben avanzar aún con los recortes presupuestarios, el Consejo de Sede ha apoyado y el año anterior dio el respaldo para que se considerara incrementar la jornada 1/8 tiempo, pero no se logró, también se ha analizado trabajarlo mediante los mecanismos de vinculación pero se acaban de aprobar por lo que se va a tardar algún periodo más.

Toma la palabra el señor Bladimir Arroyo indica que estos proyectos son para generar rentas, hay que tener claro algunos aspectos para poder cristalizar el proyecto, pero si vale la pena llegar a un acuerdo con la municipalidad para lograr un avance, comprende que a nivel privado es muy diferente que en el sector público. La señora Rodríguez indica que en este proyecto está a cargo del señor Bryan Chaves – Académico y en el caso del proyecto de automatización está a cargo del Ing. Jorge Alberto Paniagua. Comenta que el proyecto no ha avanzado lo suficiente por una cuestión de tiempos y no tanto con el tema de recursos, inclusive mañana 14 de febrero tiene una reunión con funcionarios de AYA, donde se va a plantear trabajar con el apoyo del INDER, ya que es de interés para el Municipalidad, el MINAE y AYA. El señor Bladimir Arroyo consulta si se ha trabajado o llegado a un acuerdo con la Gerenta Diana Murillo – INDER, ya que es una persona muy comprometida con San Carlos y tal vez pueda apoyar el proyecto, si este proyecto estuviese “concreto” podría hablar con la señora Murillo, para lograr avanzar y que no quede archivado, debido a que el tema del agua es de suma importancia a nivel nacional.

Los demás proyectos tienen que ver con el aprovechamiento de residuos agroindustriales de la piña, para producir algunos valores agregados, en este caso se ha analizado la bromelina (enzima), la producción del hongo ostra (hongo comestible) y la extracción de nanocelulosa, se ha avanzado significativamente, se tuvo la oportunidad de exponer este portafolio de proyectos a la Embajada de Holanda y a Inversiones y Capitales Rotativos (Ícaro), la cual es una empresa que apoya o tiene la representación de inversores más importantes de América Latina, el proyecto de recurso hídrico aún no se presentó, ya que no se cuenta con el prototipo elaborado. Se recibió un buen asesoramiento en la parte de mercados internacionales, tienen todo el panorama a nivel mundial, contactos internacionales, se han tomado algunas decisiones por ejemplo con la nanocelulosa, debido a que la matriz de polímeros en el mundo no va a cambiar en ocho años, por lo que se está muy bien con los datos que ya se determinaron como la rentabilidad del mismo, además es posible la extracción de la nanocelulosa que es un compuesto que permite disminuir la cantidad de resina virgen que se utiliza para elaborar un plástico, el problema es que cuando se reduce pierde resistencia, pero con la nanocelulosa se puede incorporar resistencia y generar otra característica muy importante, ya que es biodegradable, para tener una idea la nanocelulosa tiene una resistencia similar al material que se utiliza para los chalecos antibala, por lo que se puede generar empaques y disminución en la problemática ambiental en relación al uso de los plásticos. En este año se ha trabajado en las variables del manejo de la materia prima si

incidía o no en el rendimiento y se determinó que no incidía. Con este proyecto también se pretende dar un enfoque académico, donde se puedan realizar trabajos interesados.

En el caso de la bromelina, en el año anterior se trabajó en la obtención del jugo, la separación, purificación y el almacenamiento, ya está establecido como extraer la bromelina desde la corona, pero falta determinar la pureza, porque de la pureza depende el uso y el precio que se le pueda dar, la bromelina oscila entre los dos euros (€2) a los cien mil euros (€100.000) por kilo, por lo que durante este año 2017, se pretende evaluar la pureza de la bromelina y nanocelulosa. El señor Bladimir Arroyo consulta ¿por qué tanta diferencia en el costo? La señora Rodríguez aclara que en el caso del monto €100.000 corresponde a usos médicos y farmacológicos, por lo que estos procesos requieren de mayor inversión, especialmente en la purificación, debe ir completamente libre de cualquier microorganismo o contaminación y por ejemplo las membranas que se utilizan para la extracción tienen un costo de \$100.00.

La señora Rodríguez continúa con la exposición, comenta que este año han tenido acercamientos, el año anterior se firmó un convenio marco con el Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas (CENIBiot), con el fin de trabajar “de la mano”. ¿Cuál es la orientación que se va a dar al proyecto de bromelina? este año se va a generar una propuesta en la Universidad dirigida un poco más para la región, por ejemplo en el mercado de elaboración de cerveza artesanal, la bromelina se utiliza como clarificador, por ejemplo en Estados Unidos el mercado ha crecido un 60% en Costa Rica ha crecido un poco este mercado de la cerveza artesanal y hasta los sabores tradicionales.

En el caso de la bromelina se considera un producto potencial a nivel mundial, ya que posee características anticancerígenas, pero la extracción es muy costosa al igual que la nanocelulosa. Con las sugerencias de Ícaro y la Embajada de Holanda se tomó la decisión de dejar estas fases hasta este año y re orientar los proyectos al Hongo Ostra, ya que fue aceptado por Ícaro. Costa Rica es un mercado clave alcanza un 50% de producción de piña en el país y a ellos les interesa trabajar con el 100% del rastrojo (cuando la planta de piña ya pasó por las dos cosechas) se ha trabajado con la corona que queda en las bandas de exportación la cual no es nada despreciable, son alrededor de cuatro vagonetas, con este volumen es factible producir. Ícaro tiene la capacidad de inversión de 1% de producto interno bruto de Costa Rica y les interesa más trabajar con el rastrojo, por lo que se deben plantear los proyectos 2018 considerando el rastrojo, ya se están realizando investigaciones previas en los paquetes de agroquímicos que se le aplican, se ha hablado con las empresas de estudio de caso, para lograr erradicar los herbicidas ya que los estándares europeos no los aceptan. Si se lograra concretar sería un impulso que la misma universidad requiere para crear la fundación y la empresa.

El señor Donald Zepeda ingresa a las 5:17 pm.

El señor Eduardo Castro hace mención a la cantidad de proyectos que nacen en San Carlos, la señora Lilliana Rodríguez menciona que San Carlos es la Sede más nueva, con mayor cantidad de proyectos, en el caso de Atenas en el año anterior trabajó con dos proyectos muy significativos como la producción del suero antiofídico de la Cobra, para

el mundo; volviendo a los proyectos de la Sede se ha avanzado mucho y los investigadores están muy comprometidos.

**ARTÍCULO SEXTO:**

**ATENCIÓN A MARILETH SOTO – PRESUPUESTO**

La Licda. Marileth Soto – Presupuesto, presenta un resumen de la disponibilidad de tiempos docentes durante el primer cuatrimestre 2017, donde se muestra los diferentes usos de tiempos a nivel de metas, explica que los datos que aparecen en cero en la tabla significa que se hizo uso del 100% de los tiempos otorgados.

El señor Luis Restrepo aclara que cada programa o área presupuestaria, se le otorga una cantidad de tiempos de acuerdo a lo que cada director haya solicitado en la programación académica. Surgieron algunas razones que produjo sobregiros, por ejemplo se abrió un grupo en la Carrera Comercio Exterior, cuando en el año anterior no se solicitó los tiempos debido a que no se iba a abrir, luego no hubo buena comunicación con el Programa de Idiomas para el Trabajo (PIT) y ellos programan grupos de veinticinco cuando los grupos de las carreras son de treinta y cinco estudiantes. El señor Castro consulta si el PIT cuenta con presupuesto propio?, Marileth Soto aclara que el presupuesto es de la Sede, pero lo administra el PIT en Alajuela; también se dio el caso de una licencia de maternidad y se abrió una plaza que no estaba contemplada: Coordinación de la Sub-área Administración y Contabilidad, esto produjo la necesidad de realizar traslados entre las cuentas y logrando hacer uso de todos los tiempos docentes. También hay cursos que pasan de ¼ TC a 1/8 TC por lo que aparentemente sobran tiempos, pero son utilizados en otras cuentas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL		
CONTROL DE TIEMPOS UTILIZADOS DURANTE EL I CUATRIMESTRE 2017		
06-Sede San Carlos		
Unidades de Apoyo Administrativo Regional	Idiomas para carreras	(0,500)
PROGRAMA 1		(0,500)
Área de Docencia	Rutinario General	(1,500)
Área de Docencia	Proyecto DISIA	-
Área de Docencia	Programa de Éxito Académico	-
Área de Docencia	Cursos de Ciencias Básicas	-
Área de Docencia	Matemática y Estadística	-
Área de Docencia	Administración y Contabilidad	(3,000)
Área de Docencia	Formación Humanística	-
Área de Docencia	Cultural y Deportiva	-
Inglés como Lengua Extranjera	Diplomado	-
Inglés como Lengua Extranjera	Bachillerato	-
Administración Aduanera	Diplomado	-
Administración Aduanera	Bachillerato	-
Administración Aduanera	Licenciatura	-
Administración del Comercio Exterior	Diplomado	0,500
Administración del Comercio Exterior	Bachillerato	-
Administración del Comercio Exterior	Licenciatura	-
Administración y Gestión de Recursos Humanos	Diplomado	1,000
Administración y Gestión de Recursos Humanos	Bachillerato	0,250

Administración y Gestión de Recursos Humanos	Licenciatura	-
Asistencia Administrativa	Diplomado	0,250
Contabilidad y Finanzas	Diplomado	0,500
Contabilidad y Finanzas	Bachillerato	0,500
Contabilidad y Finanzas	Licenciatura	-
Ingeniería en Gestión Ambiental	Acompañamiento técnico ambiental a proyectos sociales locales	-
Ingeniería en Gestión Ambiental	Alfabetización legal ambiental para los estudiantes de la carrera	-
Ingeniería en Gestión Ambiental	Diplomado	-
Ingeniería en Gestión Ambiental	Bachillerato	-
Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente	Diplomado	(0,170)
Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente	Bachillerato	0,500
Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente	Licenciatura	-
Ingeniería del Software	Realidad Virtual	-
Ingeniería del Software	Diplomado	0,160
Ingeniería del Software	Bachillerato	-
Ingeniería del Software	Licenciatura	0,215
PROGRAMA 2		(0,795)
<b>TOTAL</b>		<b>(1.295)</b>

Nuevamente el señor Zepeda comenta de la necesidad de no abrir tantas carreras administrativas y ofrecer más ingenierías, aunque reconoce que el mayor problema son los laboratorios. El señor Luis Restrepo comenta que solicitó a Laura Venegas una propuesta de carreras para el año 2018. El señor Eduardo Castro consulta ¿se debe mantener las carreras que hay?, el señor Luis Restrepo indica que se debe llegar al 50% de la cantidad de estudiantes que recibimos en este año, además hace mención que el 27 de febrero, funcionarios del área de investigación presentarán el estudio sobre las carreras de ingeniería para determinar la empleabilidad ante el Consejo de Sede.

## **ARTÍCULO SÉTIMO:**

### **INFORME DEL SEÑOR DECANO**

El señor Decano hace referencia a la presentación del Plan Anual Operativo 2016, que se realizará el 3 de marzo de 2017, a partir de las 9:30 am en el Centro Ejecutivo Miraflores.

Se invita cordialmente, a los miembros del Consejo de Sede a participar de la charla a cargo de Alex Solís, sobre la reforma a la constitución política, la actividad se llevará a cabo el 15 de marzo de 2017 a partir de las 6:00 pm en la Casa de la Cultura.

Con respecto al tema que se trató anteriormente, sobre la seguridad hacia estudiantes, se realizará una reunión con el subdirector de la Fuerza Pública, el día 14 de febrero de 2017, con el fin de valorar algunas estrategias y solicitar compañía para brindar consejos, visitas a las aulas entre otros. El señor Eduardo Castro indica que los dos estudiantes que asaltaron son de la carrera Inglés como Lengua Extranjera, por lo que, el señor Restrepo invita a participar de la reunión a los estudiantes afectados y a Eduardo Castro.



**ARTÍCULO OCTAVO:**

**ASUNTOS VARIOS**

La señorita Shirley Quesada hace mención de los artículos promocionales de la Universidad, que de parte de Mercadeo y Comunicación son entregados a externos de la institución, considera importante que los funcionarios también posean artículos de esta índole, ya que son los más identificados con la misma, además desconoce si le correspondería a Mercado o a Gestión de Desarrollo Humano entregar este tipo de artículos. El señor Luis Restrepo indica que la Rectoría había prohibido a Mercadeo la entrega de artículos promocionales a funcionarios, pero se puede realizar la consulta a Gestión Desarrollo Humano. El señor Donald Zepeda comenta que se podrían comprar con la ASOUTN, el señor Luis Restrepo indica que se cuenta con la posibilidad de la participación de la Asociación en la Sede San Carlos, pero no se ha definido una fecha.

Finaliza la sesión a las 6:15 pm.

**MBA. Luis Restrepo Gutiérrez**  
**Decano**

**Laura Alfaro Agüero**  
**Secretaria**