

**INFORME DE VIÁTICOS, MOVILIZACIONES, SUBSISTENCIAS Y ALIMENTACIÓN DENTRO DEL PAIS**FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa)
18 DE DICIEMBRE DEL 2015**DATOS GENERALES**

APELLIDOS-NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR: BAJAÑA JURADO GLORIA SALOME	PUESTO: DIRECTORA Y GERENTE TECNICO
CIUDAD - PROVINCIA DE LA COMISION MEXICO - QUERETARO	NOMBRE DE LA UNIDAD DE LA O EL SERVIDOR LABORATORIO PROTAL

INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS (Enumerar, según Art. 23)

EVALUACION DE LA ACTIVIDAD INHIBITORIA DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA MEDIADA POR LOS PEPTIDOS PRESENTES EN QUESO FRESCO. SE CUMPLIO CON EL ANALISIS PROPUESTO.

ITINERARIO	SALIDA	LLEGADA	NOTA
FECHA dd-mmm-aaaa	15/11/2015	13/12/2015	Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en el comisión, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento de la licencia según sea el caso, hasta su llegada de estos sitios.
HORA hh:mm	4H05	05H52	

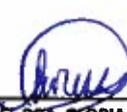
TRANSPORTE UTILIZADO			SALIDA		LLEGADA	
TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, otros)	NOMBRE DEL TRANSPORTE	RUTA	FECHA dd- mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd- mmm-aaaa	HORA hh:mm
AEREO	AVIANCA	GYE - SAN SALVADOR- MEXICO-MEXICO- BOGOTA- GYE	15/11/2015	04H05	13/12/2015	16H30

NOTA: En caso de haber utilizado transporte público, se deberá adjuntar obligatoriamente los pases a bordo o boletos.

OBSERVACIONES

FIRMA SERVIDOR/A COMISIONADO _____	NOTA El presente informe deberá presentarse dentro del término máximo de 4 días de cumplida la licencia, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo tendría que restituir los valores percibidos. Cuando la licencia sea superior al número de horas o días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito de la Máxima Autoridad o su Delegado/a.
---	---

FIRMAS DE APROBACIÓN

JEFE/E INMEDIATO DE LA O EL RESPONSIBLE DE LA UNIDAD 	MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO/A
NOMBRE DRA. GLORIA BAJAÑA DIRECTORA GENERAL LABORATORIO PROTAL-ESPOL	

EVALUACION DE LA ACTIVIDAD INHIBITORIA DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA MEDIADA POR LOS PEPTIDOS PRESENTES EN QUESO FRESCO

Resumen

La enzima convertidora de Angiotensina (ACE), es un dipéptido asociado a la regulación de la presión sanguínea, esta enzima aumenta el flujo sanguíneo convirtiendo el decapeptido angiotensina I en octapeptido angiotensina II, lo que conlleva al aumento de la presión sanguínea ya que causa vasoconstricción generando enfermedades como la hipertensión arterial, afecciones cardiacas y enfermedades renales crónicas.

En un estudio realizado por el "Eastern Regional Research Center, Agricultural Research Service, US Department of Agriculture" se encontró que los quesos estilo mexicano a los pocos días de fermentación producen proteínas inhibitoras de ACE e incluso luego de su tiempo vida útil siguen produciendo la enzima.

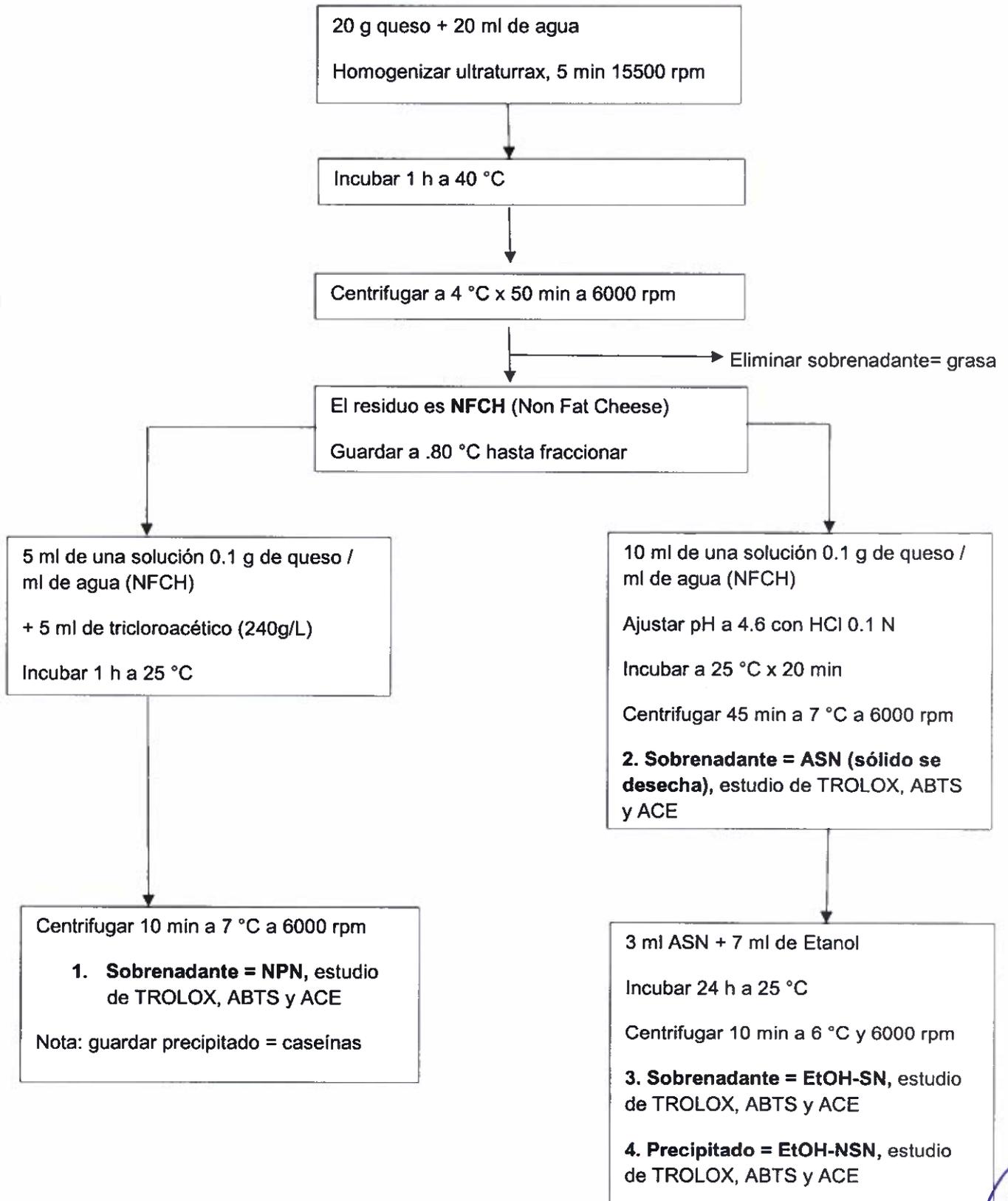
El proceso de proteólisis durante la fermentación del queso es diferente entre los diferentes tipos de queso debido a los procesos de manufactura, el grado de madurez, etc., dando como resultado un característico perfil peptídico para cada tipo de queso. Sin embargo, la proteólisis puede ser resumida inicialmente con la hidrólisis de la caseína catalizada ante todo por coagulantes residuales, y en menor medida por plasmina y quizás la catepsina D y otras proteinasas, dando lugar a la formación de grandes y medianos péptidos que son subsecuentemente degradados por el coagulante y las enzimas de la flora del queso. La segunda proteólisis (en quesos maduros) genera pequeños péptidos y aminoácidos libres por la acción de proteasas y peptidasas bacterianas (Fox & McSweeney, 1996). Algunos de estos péptidos muestran actividad biológica como antioxidantes (Abadia- García *et al.*, 2013; Ahmed *et al.*, 2015; Timón *et al.*, 2014), y antihipertensivos (ONG *et al.*, 2007; Torres-Llanez *et al.*, 2011; Gupta *et al.*, 2013).

Para la actividad en estudio previo a la realización de la actividad inhibitora de la enzima convertidora de la angiotensina (ACE), se llevó a cabo el estudio de la actividad antioxidante por 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) y el método de capacidad antioxidante como equivalente de Trolox (TEAC) o lo que es lo mismo la actividad antioxidante por ABTS.



Materiales y Metodología

Fraccionamiento de quesos



La proteólisis fue realizada siguiendo diferentes fraccionamientos. Primero 20 g de queso fueron homogenizados con 20 ml de agua destilada por 5 min a 15500 rpm usando un Ultraturrax IKA T18 Basic. Luego, las muestras fueron incubadas por 1 hora a 40 °C usando un baño maría para posteriormente ser centrifugadas a 4 °C por 50 min a 6000 rpm. El sobrenadante (grasa) fue removido y los residuos (parte no grasa) son almacenados a – 80°C.

Fraccionamiento del Nitrógeno Crudo: Nitrógeno Soluble en Ácido (ASN) a pH 4.6, Nitrógeno no proteico (NPN) y 70% Nitrógeno soluble en etanol (EtOH-SN), estos fraccionamientos fueron preparados de acuerdo al método descrito por Guerra-Martínez *et al.*(2012), con algunas modificaciones. NFCH fue diluido con NaCl (9 g/L) para llevarlo a una concentración final de 0.1 g de queso ml/ (CMS)

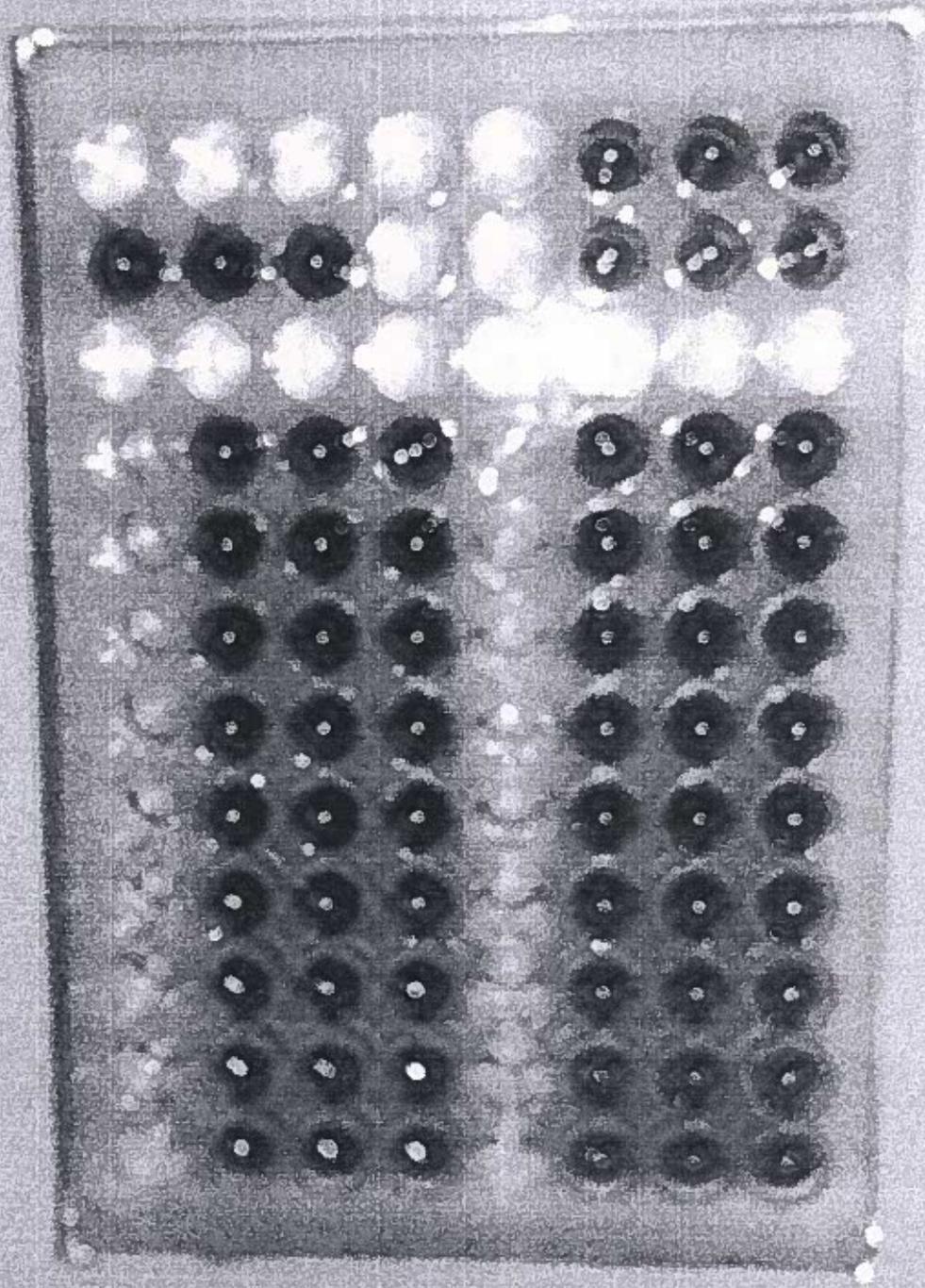
Para NPN, 20 ml de CMS fueron mezclados con 20 ml de ácido tricloroacético (240 g/l) y fue incubado por 1 h a 25 °C. La fracción soluble fue separada por centrifugación a 7 °C por 10 min a 4000 rpm. El sobrenadante se almaceno a - 80 °C hasta realizar el análisis de contenido de nitrógeno.

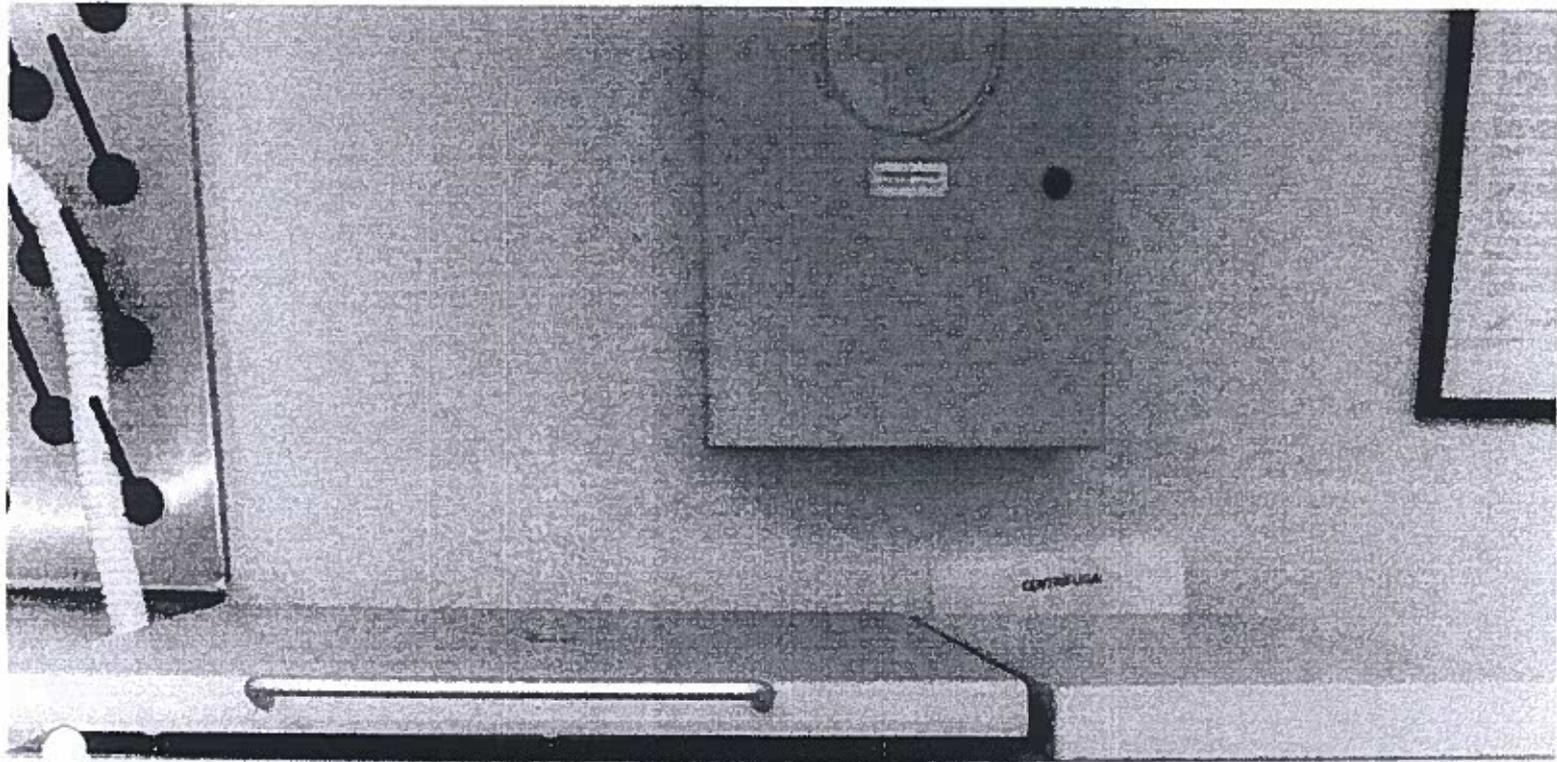
Para ASN, 10 de 0.1 g/ml de CMS se ajusto pH a 4.6 con HCl. 1 M y fue incubado por 20 min a 25°C. la fracción soluble se separo por centrifugación a 7 °C por 45 min a 4000 rpm. El sobrenadante se almaceno a – 80 °C hasta realizar el análisis de contenido de nitrógeno.

EtOH-SN fue preparado añadiendo 2 ml de ASN para obtener una concentración final 700 ml/l de EtOH, fue incubado por 24 h a 25 °C, la fracción soluble se separo por centrifugación a a 6 °C por 10 min a 4000 rpm. El precipitado que corresponde a péptidos de alto peso molecular (EtOH-NSN) y el sobrenadante (EtOH-SN), fueron almacenados a – 80 °C hasta realizar el análisis de contenido de nitrógeno.

Evaluación de la actividad antioxidante

En el estudio realizado, previo a la actividad inhibidora de la enzima convertidora de angiotensina (ACE), se llevó a cabo la actividad antioxidante 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazil (DPPH), el DPPH es un radical libre estable que se usa para evaluar la capacidad antioxidante. La reducción del DPPH por especies antioxidantes produce una pérdida de color con un cambio de morado intenso a amarillo, cuando la actividad es máxima, para la determinación se emplean placas de 96 pozos de fondo plano, el estándar utilizado fue (BHT, 500 uM). Se colocan 20 µl de muestra o estándar en un pozo por triplicado. Se añaden 0.2 ml de solución de DPPH 125 µM DPPH en 80 % de metanol. La





CENTRIFUGA

6000 7160

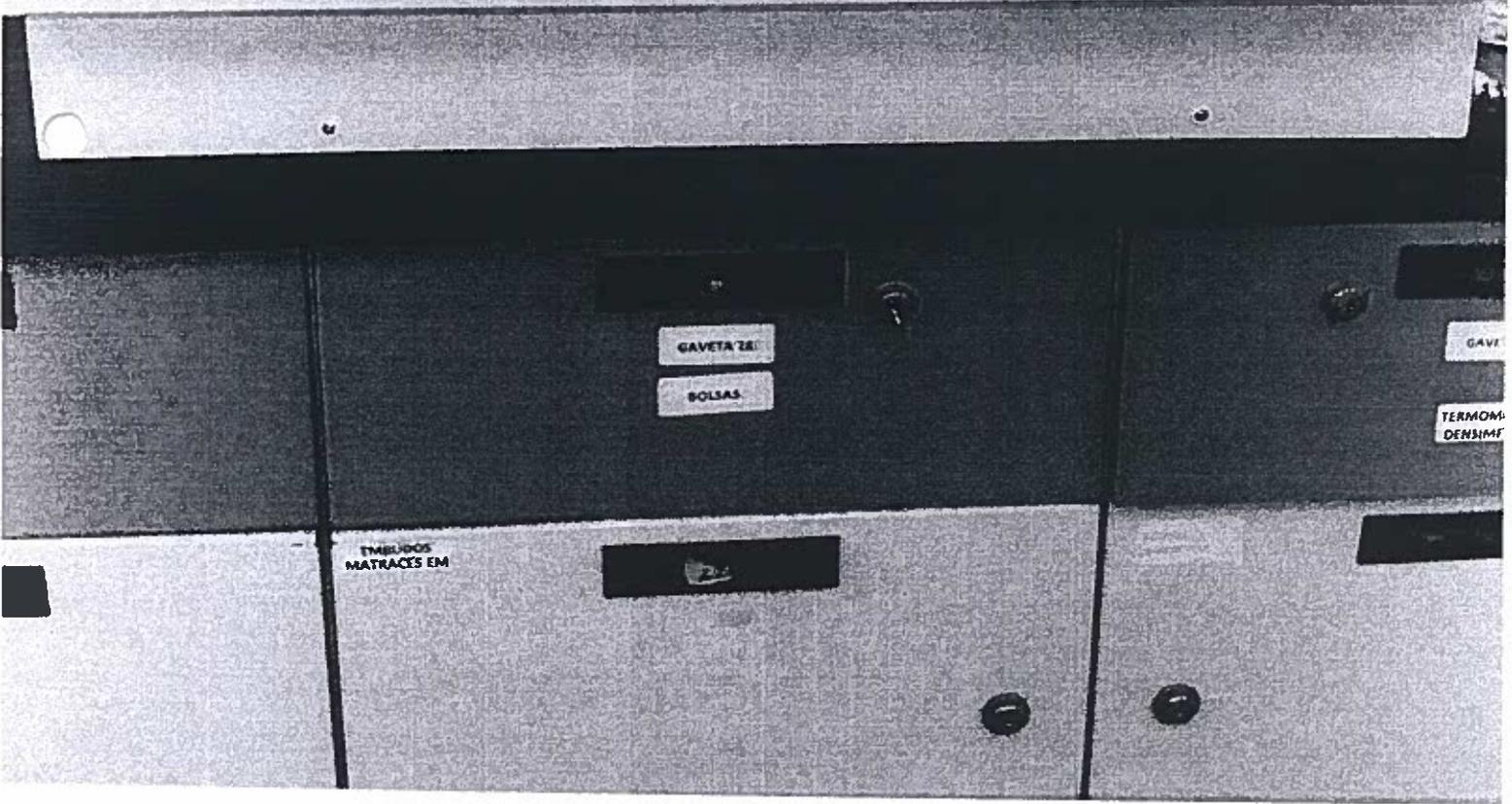
8

4

10

Control panel with digital display and buttons.

HERMLE Z 383 K



GAVETA 28

BOLSAS

EMBALADOS MATRIZES EM

GAVETA

TERMOM... DENSI...

WFF
Suspension
QJr 50
m 60-67



INFORME DE VIÁTICOS, MOVILIZACIONES, SUBSISTENCIAS Y ALIMENTACIÓN AL EXTERIOR

FECHA DE INFORME (dd-mmm-aaaa)
01/12/2015

DATOS GENERALES

APELLIDOS-NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR:

BONNY BAYOT ARROYO

PUESTO:

Director del Proyecto PIC-14-CENAIM-003

CIUDAD - PROVINCIA DE LA COMISION

Colombia-Bogotá

NOMBRE DE LA UNIDAD DE LA O EL SERVIDOR

ESPOLTECH EP

INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS (Enumerar, según Art. 23)

Asistencia a Curso Internacional "Análisis de datos de secuenciación de siguiente generación - NGS"

ITINERARIO	SALIDA / CASA O TRABAJO	LLEGADA / CASA O TRABAJO	NOTA
FECHA dd-mmm-aaaa	16-nov-15	26-nov-15	Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en el comisión, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento de la licencia según sea el caso, hasta su llegada de estos sitios.
HORA hh:mm	8:30	17:00	
HORA Inicio de Labores el día de retorno			

TRANSPORTE UTILIZADO			SALIDA		LLEGADA	
TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, otros)	NOMBRE DEL TRAN	RUJA	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
Aereo	Avianca	Guayaquil-Cali	16-nov-15	18:10	16-nov-15	19:10
Aereo	Avianca	Cali-Bogota	16-nov-15	21:15	16-nov-15	22:15
Aereo	Avianca	Bogota-Guayaquil	26-nov-15	7:10	26-nov-15	8:10

NOTA: En caso de haber utilizado: 1) transporte público, aéreo, fluvial o terrestre, se deberá adjuntar obligatoriamente los pases a bordo o boletos, de acuerdo a lo que establece en artículo N°. 23 y 2) vehículos institucionales, se adjuntará la hoja de ruta con tipo de vehículo, número de placa, kilometraje recorrido y los nombres apellidos del conductor.

OBSERVACIONES

FIRMA SERVIDOR/A COMISIONADO

Bonny Bayot

BONNY BAYOT ARROYO

NOTA

El presente informe deberá presentarse dentro del término máximo de 4 días de cumplida la licencia, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo tendría que restituir los valores pagados. Cuando la licencia sea superior al número de horas o días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito de la Máxima Autoridad o su Delegado/a.

FIRMAS DE APROBACIÓN

JEFE/E INMEDIATO DE LA O EL RESPONSIBLE DE LA UNIDAD

Bonny Bayot

NOMBRE

BONNY BAYOT ARROYO

MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO/A

NOMBRE

Informe de viaje
Asistencia al Curso Internacional “Análisis de datos de secuenciación de siguiente generación – NGS”
Bogotá, Colombia, 16 - 26 de noviembre de 2015

Realizado por Bonny Bayot, Ph.D.
Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM)

1. Antecedentes

Entre el 16 y el 26 de noviembre de 2015 la suscrita realizó una estancia en la ciudad de Bogotá (Colombia) cuyo objetivo fue asistir al curso internacional “Análisis Bioinformático de datos de secuenciación de siguiente generación – NGS”, organizado por la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. El curso tuvo lugar entre el 17 y el 25 de noviembre. El viaje de ida a Colombia y regreso a Ecuador se realizó los días 16 y 26 de noviembre, respectivamente. El Curso fue dictado por instructores colombianos y extranjeros, y abarcó el análisis bioinformático más usado para problemas biológicos de genómica, metagenómica y transcriptómica. Estos son los tópicos de las ciencias ómicas en los que CENAIM está incursionando en el marco de 2 de los 3 proyectos de investigación de CENAIM financiados por SENESCYT: PIC-14-CENAIM-001 - "Caracterización de la biodiversidad de invertebrados de la reserva marina el pelado a escalas taxonómicas, metabolómicas y metagenómicas para uso en salud humana y animal" y PIC-14-CENAIM-003 - "Desarrollo e implementación de métodos de control y prevención de enfermedades en especies acuáticas de uso comercial y uso potencial en maricultura o repoblación". Adicionalmente, durante la estancia se realizó reuniones de trabajo con el Dr. Andrés Pinzón, Director del Grupo de Bioinformática y Biología de Sistemas Computacional del Instituto de Genética de la Universidad Nacional de Colombia, con quien previamente CENAIM había realizado el contacto para el análisis conjunto de los genomas de aislados bacterianos que están asociados a problemas de mortalidad en sistemas de producción camaroneros del Ecuador, siendo esta actividad enmarcada en uno de los objetivos del proyecto de Investigación financiado por SENESCYT PIC-14-CENAIM-003, y del cual la suscrita es la directora.

A continuación se resume brevemente las principales actividades realizadas tanto en el curso como en las reuniones de trabajo con el Dr. Pinzón. Cabe destacar que los gastos de pasaje, hospedaje y alimentación fueron cubiertos por el Proyecto SENESCYT PIC-14-CENAIM-003.

2. Curso Internacional “Análisis Bioinformático de datos de secuenciación de siguiente generación – NGS”

El curso tuvo una duración de 8 días (entre el 17 y 25 de noviembre) para un total de 60 horas. Fue impartido por los siguientes instructores colombianos e internacionales:

Bg Bayot

Introducción a Linux y manejo de archivos
2 Sesiones prácticas de Linux

Día 2 – Miércoles 18 de noviembre 2015 – Introducción a R y a Bioconductor

Introducción a R y a Bioconductor
Práctica con R
Práctica con Bioconductor

Día 3 – Jueves 19 de noviembre 2015 – Manejo de datos de NGS: control de calidad y filtrado

Aspectos generales de los datos tipo NGS
Práctica Manejo de archivos: herramientas y formatos de salida
Sometimiento de datos NGS al ENA (EBI)
Práctica Control de Calidad de datos NGS
Práctica Herramientas para filtering o trimming y formatos de salida

Día 4 – Viernes 20 de noviembre 2015 – Secuenciación y análisis de genomas

Secuenciación de genoma empleando secuenciación de última generación: aspectos generales de flujos de trabajo, aplicaciones derivadas y retos
Práctica Ensamble de genomas
Práctica Alineamiento y mapeo de lecturas
Práctica Detección de polimorfismos/SNP
Práctica Predicción de genes
Práctica Anotación funcional/comparación de genomas

Día 5 –Sábado 21 de noviembre 2015 - Metagenómica

Introducción a la metagenómica
Flujo de trabajo en metagenómica
Práctica Análisis de datos metagenómicos
Metagenómica comparativa

Día 6 – Lunes 23 de noviembre 2015 - ChIP-seq

Introducción a ChIP-seq
Flujo de trabajo en ChIP-seq
Práctica: Alineamiento de secuencias con ChIP-seq
Práctica: Anotación con ChIP-seq
Práctica: Análisis de motif con ChIP-seq

Día 7 – Martes 24 de noviembre 2015

Introducción a RNA-seq
Flujo de trabajo en RNA-seq
Práctica: Alineamiento de secuencias con RNA-seq
Ensamblados de transcriptomas
Práctica: Análisis de expresión diferencial
Práctica: Anotación funcional en RNA-seq
Práctica: Análisis de expresión diferencial avanzado

Big Data

4. Conclusiones y Proyecciones de aplicación en ESPOL

El curso ofreció un gran abanico de aplicaciones y de herramientas para el análisis de datos derivados de secuenciación masiva de última generación. Los dos proyectos SENESCYT mencionados previamente gravitan alrededor de las ciencias ómicas (genómica, metagenómica, metabolómica, transcriptómica). Por tanto, el curso brindará en forma directa herramientas a la suscrita y al CENAIM para analizar los datos que se están generando durante las actividades de investigación de los dos proyectos, tales como: esquemas de flujo de trabajo, softwares libres a ser usados, plataformas de análisis, algoritmos a ser utilizados, entre otros. Los contactos con los instructores del curso pueden servir a futuro a ESPOL para la organización de cursos similares. En particular, el Instituto Bioinformático Europeo (EBI) realiza capacitaciones en todo el mundo en el área de bioinformática, por lo que a futuro es posible la coordinación de un curso similar en ESPOL. El Dr. Allan Orozco, uno de los instructores del curso es Director de la Red Centroamericana de Bioinformática y Biocomputación y ha participado en el diseño académico de carreras de bioinformática en algunas universidades, por lo que podría ser un contacto útil si ESPOL decide en algún momento concretar un pre/postgrado en bioinformática. Finalmente, la colaboración de investigación con el Dr. Pinzón garantiza que el análisis genómico de los aislados bacterianos de CENAIM se realicen metodológicamente en forma satisfactoria y que como resultado de la cooperación se concreten al menos dos publicaciones (SCOPUS) y sirvan para iniciar una cooperación entre CENAIM y GIBBS.

Bay Bay

**ANEXO 2. Certificado de Asistencia Curso
Internacional “Análisis de datos de secuenciación
de siguiente generación – NGS”**

Bg Bst



**Curso: Análisis bioinformático de datos de secuenciación masiva de
siguiente generación (NGS)**

17 al 25 de Noviembre – Universidad javeriana, Bogotá.

UNIVERSIDAD



Boys Best



INFORME DEL CUMPLIMIENTO DE TAREAS OFICIALES O SERVICIOS INSTITUCIONALES EN EL EXTERIOR

Nº SOLICITUD: FECHA DE LA SOLICITUD (dd-mmm-aaaa)

DATOS GENERALES

APELLIDOS-NOMBRES DE LA O EL SERVIDOR: TORRES NARANJO MONICA MONSERRAT PUESTO: DOCENTE
CIUDAD - PAIS: GUAYAQUIL - BUENOS AIRES - GUAYAQUIL NOMBRE DE LA UNIDAD DE LA O EL SERVIDOR: FCSI

INFORME DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS ALCANZADOS

Participación en calidad de Ponente en las IX Jornadas interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales Argentinos y Latinoamericanos, con el trabajo de investigación: Uso de juegos económicos como herramientas de reevaluación y fortalecimiento del capital social. Caso de la Caja de ahorro "Unidos Somos más" Santa Lucía - Guayas - Ecuador

ITINERARIO	SALIDA / CASA O TRABAJO	LLEGADA / CASA O	NOTA			
FECHA dd-mmm-aaaa	31-10-2015	08-11-2015	Estos datos se refieren al tiempo efectivamente utilizado en el comisión, desde la salida del lugar de residencia o trabajo habituales o del cumplimiento de la licencia según sea el caso, hasta su llegada de estos sitios.			
HORA hh:mm	09:00	21:15				
HORA Inicio de Labores el día de retorno		08:30				
TRANSPORTE UTILIZADO			SALIDA	LLEGADA		
TIPO DE TRANSPORTE (Aéreo, terrestre, otros)	NOMBRE DEL TRANSPORTE	RUTA	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm	FECHA dd-mmm-aaaa	HORA hh:mm
Aéreo	LAN	EZE-SCL-EZE	31-10-2015	09:00	31-10-2015	19:10
Aéreo	LAN	EZE-SCL-EZE	08-11-2015	11:40	08-11-2015	21:15

NOTA: En caso de haber utilizado: 1) transporte público, aéreo, fluvial o terrestre, se deberá adjuntar obligatoriamente los pases a bordo o boletos, de acuerdo a lo que establece en artículo Nº. 23 y 2) vehículos institucionales, se adjuntará la hoja de ruta con tipo de vehículo, número de placa, kilometraje recorrido y los nombres apellidos del conductor.

OBSERVACIONES

FIRMA SERVIDOR/A COMISIONADO:
NOTA: El presente informe deberá presentarse dentro del término máximo de 4 días de cumplida la licencia, caso contrario la liquidación se demorará e incluso de no presentarlo tendría que restituir los valores pagados. Cuando la licencia sea superior al número de horas o días autorizados, se deberá adjuntar la autorización por escrito de la Máxima Autoridad o su Delegado/a.

FIRMAS DE APROBACIÓN

JEFE/E INMEDIATO DE LA O EL RESPONSABLE DE LA UNIDAD:
NOMBRE: Ph.D. Leonardo Estrada Aguirre
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
MÁXIMA AUTORIDAD O SU DELEGADO/A:
NOMBRE: