



GABRIEL LASSABE
HARGUINDEGUY

Doctor en Química

glassabe19@gmail.com
11600
099554747

SNI

Ingeniería y Tecnología / Bio
tecnología del Medio Ambie
nte

Categorización actual: Inicia
ción (Activo)

Fecha de publicación: 07/06/2019
Última actualización: 06/06/2019

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Química - UDeLaR/ DEPPIO, Inmunología / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: instituto de higiene, Av. A. Navarro 3051, piso 2 / 11600 / Montevideo, Montevideo, Uruguay

Teléfono: (+598) 24874334

Correo electrónico/Sitio Web: glassabe19@gmail.com

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Posgrado en Química (Udelar-PEDECIBA). Defensa intermedia realizada en diciembre 2014 (2012 - 2018)

Universidad de la República - Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Inmunodetección de pequeños analitos con nanopeptámeros

Tutor/es: Gualberto González Sapienza

Obtención del título: 2018

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: nanpeptámero Inmunoensayos phaia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Monitoreo de drogas de abuso

GRADO

Licenciatura en Bioquímica (2005 - 2011)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Secuenciación del gen expresado diferencialmente en la profase meiótica masculina de la rata CCDC14, y producción de una proteína CCDC14 recombinante

Obtención del título: 2011

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Aplicaciones de Biología Molecular a Microbiología (01/2014 - 01/2014)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,
Uruguay
30 horas

Producción, caracterización y purificación de proteínas recombinantes (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,
Uruguay
80 horas

Introducción a la bioinformática (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,
Uruguay
60 horas

Modificaciones Post-traduccionales (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
40 horas

Curso Cabbio Bioelectroquímica y biotecnologías de interés ambiental (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,
Uruguay
80 horas

Inmunología de la reproducción: aspectos básicos y clínicos (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
25 horas

Cultivo celular (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay
40 horas

Plegamiento in-vivo de proteínas (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,
Uruguay

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Advances in high throughput immunoassays and immunoinformatics; impacts for the development of diagnostics, immunotherapeutics and vaccines (2012)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Instituto de investigaciones biotecnológicas, Universidad de San Martín,
Argentina, Argentina

Idiomas

Inglés

Entiende bien / Habla regular / Lee muy bien / Escribe bien

Portugués

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe bien

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Inmunoquímica, Monitoreo Ambiental

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Químicas /Química Analítica /Inmunoquímica, Inmunodiagnóstico

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Química - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (05/2017 - a la fecha) Trabajo relevante

Grado 2 asistente ,30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (01/2011 - 05/2017)

Interino Grado 1 ,40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo de tecnologías de inmunoensayos (03/2012 - a la fecha)

Esta línea se centra en el desarrollo de tecnologías de inmunoensayos, como métodos simples, rápidos y de bajo costo para el monitoreo y diagnóstico en el área ambiental y de la salud. Mi trabajo en esta línea se centra en el desarrollo de nuevos inmunoensayos que permiten la detección de moléculas pequeñas (también llamadas haptenos) que incluyen, drogas de abuso, fármacos, metabolitos, toxinas, explosivos, aditivos alimentarios, etc. Siendo los haptenos moléculas con tamaños mucho menores al de las macromoléculas, los inmunoensayos típicamente empleados para su detección son de formato competitivo, en los cuales el hapteno presente en la muestra a analizar compite con un análogo químico del hapteno (utilizado como referencia) por unirse al anticuerpo del inmunoensayo. Sin embargo, fruto de un desarrollo previo, mis trabajos se fundamentan en la aplicación de un inmunoensayo capaz de detectar haptenos de forma no competitiva, utilizando péptidos con reconocimiento específicos por los inmunocomplejos hapteno-anticuerpo. Inicialmente, en el marco de proyecto de maestría, el trabajo se basó en el desarrollo de inmunoensayos para el monitoreo y control de pesticidas que, aplicados sin control, son potenciales contaminantes de aguas de lagos y ríos. En este caso los péptidos anti-inmunocomplejos se aplicaron de forma multivalente al asociarlos a proteínas multiméricas como la estreptavidina, formando un complejo proteína-péptido que denominamos nanopeptámeros. En el año 2014 realicé la defensa oral intermedia para continuar con mis estudios de Doctorado, en este marco se propuso el desarrollo de estos inmunoensayos para el monitoreo de las drogas de abuso THC y cocaína que son de interés controlar debido por parte de los organismos nacionales encargados de la seguridad vial. Y por otra parte se propuso la transferencia a la industria de dicha tecnología de inmunoensayos, para lo cual se planteó como prueba de concepto el desarrollo de un inmunoensayo no competitivo que permitiera el control clínico de una vitamina en suero de pacientes. Con todos estos desarrollos realizaré la defensa de la tesis de doctorado en marzo del año 2018.

Aplicada

40 horas semanales

Facultad de Química, Departamento de Biociencias , Integrante del equipo

Equipo: G. GONZÁLEZ-SAPIENZA , A. GONZÁLEZ-TECHERA

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Diagnóstico médico y ambiental

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /

Monitoreo Ambiental

Desarrollo de un kit de diagnóstico de equinococcosis canina, como soporte para las campañas

regionales de vigilancia y control de la hidatidosis. (01/2011 - 01/2013)

La equinococcosis quística, causada por *Echinococcus granulosus*, es una de las zoonosis asociada a cánidos de mayor importancia. La determinación certera de la prevalencia de equinococcosis en el huésped definitivo es esencial para estimar el riesgo potencial para el hombre y para el diseño y vigilancia de programas de control de la hidatidosis. En los últimos años se viene realizando el diagnóstico inmunológico (coproELISA), mediante detección de antígenos específicos en materias fecales, mediante la utilización de anticuerpos policlonales y monoclonales contra antígenos de excreción/secreción (Ag E/S) o somáticos (AgSom) del parásito. La detección por coproELISA resulta de mayor utilidad, por su practicidad, procesamiento paralelo de muestras, y por el balance entre los parámetros de sensibilidad y especificidad que posee en relación a otras técnicas de diagnóstico. En la cátedra de inmunología se ha desarrollado el ensayo coproELISA, el cual constó en la producción de un anticuerpo monoclonal y suero policlonal capaces de reconocer los coproantígenos, obteniendo índices de sensibilidad y especificidad aceptables. En este trabajo se caracterizó la reactividad del anticuerpo monoclonal y los anticuerpos policlonales frente a diferentes antígenos parasitarios mediante ensayos western blot. A pesar de que dichos ensayos no resultaron del todo elegantes, se pudo observar la reactividad de los mismos frente a antígenos somáticos y de excreción/secreción de *Echinococcus granulosus*, y cierta reactividad cruzada frente a antígenos de excreción/secreción de *Tenia Hidatigena*. Por otra parte se realizó una conjugación química del anticuerpo monoclonal a la enzima peroxidasa, de manera de simplificar el ensayo coproELISA donde se daría el reconocimiento anticuerpo-antígeno y la reactividad del ensayo por la peroxidasa en un paso único. Los ensayos obtenidos a partir de la conjugación química mostraron valores de sensibilidad y especificidad similares a los obtenidos mediante el ensayo convencional. Sin embargo, la quimera formada resultó ser extremadamente inestable, disminuyendo sustancialmente la reactividad del ensayo con el paso de los días.

Aplicada

40 horas semanales

Facultad de Química, Departamento de Biociencias , Integrante del equipo

Equipo: GONZÁLEZ-SAPIENZA, G. , MOREL, N.

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Proyecto de Doctorado. Inmunodetección de pequeños analitos con nanopéptidos (05/2015 - 04/2018)

Las moléculas pequeñas no pueden ser reconocidas por dos anticuerpos en simultáneo por lo que su inmunodetección es limitada al formato competitivo en el cual el analito es indirectamente cuantificado al usar una molécula reportera que compita por unirse al anticuerpo. Alternativamente, el grupo trabaja con péptidos provenientes de partículas virales seleccionados por su capacidad de reaccionar específicamente con el inmunocomplejo analito-anticuerpo, el cual permite la detección de estas pequeñas moléculas en un formato no competitivo (PHAIA) con aumentada sensibilidad y lectura positiva. Con el objetivo de encontrar sustitutos de las partículas virales en PHAIA, en trabajos previos fueron desarrollados los nanopéptidos recombinantes los cuales consisten en una proteína multimérica asociada a los péptidos específicos por cada analito. Los ensayos alcanzados con los nanopéptidos mostraron valores de sensibilidad 10 veces mayores y una excelente recuperación en muestras de aguas fortificadas. Estos inmunoensayos han funcionado sobre la base de inmunocomplejos formados por anticuerpos convencionales, sin embargo es de especial interés explorar la aplicación de anticuerpos alternativos que se presenten como una herramienta biotecnológica más atractiva que los convencionales. Nuestro grupo plantea aplicar los anticuerpos no convencionales de llama conocidos como nanobodies, los cuales, por su naturaleza de monodominio, hacen que su manipulación genética sea simple y por lo tanto la construcción de bibliotecas diversas de anticuerpos resulta muy simple. En este trabajo se pretende continuar desarrollando el uso de nanopéptidos para la detección de analitos pequeños, explorando su aplicación a la detección de inmunocomplejos formados por nanobodies, utilizando dos drogas (THC y cocaína) como modelo. Mediante la tecnología phage display se seleccionarán nanobodies que reconozcan específicamente los analitos correspondientes. Con el desarrollo de estos nuevos inmunocomplejos se buscarán péptidos y se desarrollarán nanopéptidos que permitan la inmunodetección directa de las drogas. La combinación de nanopéptidos y nanobodies, ambos expresados de forma recombinante, facilitaría el desarrollo de nuevos formatos rápidos de detección como los basados en transferencia de energía de fluorescencia (FRET)

40 horas semanales

Facultad de Química , Departamento de Biociencias

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Equipo: Gabriel LASSABE HARGUINDEGUY (Responsable) , Gualberto GONZALEZ SAPIENZA (Responsable) , Andrés GONZÁLEZ TECHERA

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Monitoreo de drogas de abuso

Transferencia de tecnología. Desarrollo de inmunoensayos no competitivos para detección de pequeñas moléculas (01/2013 - 12/2017)

Desde el año 2013 hasta la fecha me encuentro vinculado a las actividades de transferencia tecnológica del grupo de Inmunoquímica a la empresa Biokit Research and Development, Barcelona, España, la cual se especializa en el desarrollo de ensayos y reactivos de diagnóstico clínico. La colaboración surgió a partir del interés especial que la empresa le participó al Dr. Gualberto González por una tecnología de inmunoensayos originada en su grupo de investigación y que está en trámite de solicitud de patente en la Universidad de Davis, California, EEUU. Básicamente, los inmunoensayos de interés permiten la detección de haptenos (pequeñas moléculas) en forma no competitiva mediante la tecnología PHAIA y el uso de Nanopeptámeros. Con esto, las actividades para la transferencia consistieron, en una primera etapa, aplicar nuestra tecnología a la detección y monitoreo de una vitamina presente en suero cuya desregulación a nivel sanguíneo genera controversias clínicas. Como parte de esta primera etapa, me encargué de llevar a cabo todo el plan de actividades propuesto para lograr el desarrollo del inmunoensayo. El ensayo se concluyó en Diciembre 2015, momento en el cual realicé una estancia en la sede de la empresa en Barcelona logrando la validación del ensayo al determinar la molécula en sueros que habían sido caracterizados por LC/MS-MS. Se demostró el potencial de la tecnología para el diagnóstico humano, ya que el ensayo presentó sensibilidad acorde a los límites aceptados, una puesta a punto más sencilla que los inmunoensayos convencionalmente usados en el mercado y buena de los resultados obtenidos día a día. En diciembre de 2017 se concluyó la transferencia al entrenar a personal de la empresa y transferir los reactivos necesarios para montar esta tecnología en su establecimiento.

30 horas semanales

Facultad de Química , Departamento de Biociencias

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

BIOKIT S.A., España, Otra

Equipo: G. LASSABE , G. GONZÁLEZ-SAPIENZA (Responsable) , A. GONZÁLEZ-TECHERA

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

Proyecto Maestría. Inmunodetección con nanopeptámeros contruidos con subunidades de proteínas oligoméricas (05/2013 - 05/2015)

El ensayo PHAIA (phage anti-immunocomplex assay) consiste en la inmunodetección sándwich de moléculas pequeñas (haptenos) y ha sido descrito inicialmente en nuestro laboratorio como una alternativa a los inmunoensayos de competición clásicos para la detección de haptenos. En estos inmunoensayos se utilizan péptidos que reconocen de forma específica inmunocomplejos formados por un analito problema y su anticuerpo específico. Dichos péptidos son expresados en la superficie de fagos y la señal del inmunoensayo es generada mediante el uso de anticuerpos anti-fagos conjugados a peroxidasa. Pese a la alta sensibilidad obtenida por los ensayos PHAIA, es de gran interés generar reactivos del inmunoensayo en los que el péptido anti-inmunocomplejo no esté expresado en partículas virales, y que a su vez esté asociado a una actividad enzimática que genere la señal del ensayo (con el objetivo de desarrollar un reactivo de uso comercial). Con este fin, se ha comenzado con desarrollos alternativos que permiten la producción de péptidos libres de fagos pero fusionados a proteínas multiméricas de modo de alcanzar multivalencias que eran inherentes en los fagos. Este complejo péptido-proteína multimérica, al cual denominamos nanopeptámeros, se construye y se expresa de forma recombinante a partir de sistemas de expresión en bacterias E. coli. Entre las proteínas multiméricas que usamos en estas construcciones, en este trabajo presentamos la subunidad B de la toxina Verotoxina, una proteína homopentamérica, de pequeño tamaño y con una demostrada ductilidad a la hora de su producción recombinante en células de E. coli. En este marco, se plantea la construcción de estos nanopeptámeros de forma de aplicarlos como reactivos en los inmunoensayos de detección de haptenos, más precisamente se trabajará con el modelo para

detección del herbicida Clomazone. Entre los nanopeptámeros aplicados en el trabajo, se probarán alternativas tanto en la secuencias de péptidos como en la estructura pentamérica de la Verotoxina. Específicamente, se trabajará con nuevas generaciones de péptidos que reconozcan el complejo clomazone-AcMo con mayor afinidad que los péptidos ya disponibles, así como también se explorarán aspectos estructurales de la verotoxina al ensamblar la subunidad B pentamérica con la correspondiente subunidad A teniendo en cuenta que el ensamblaje podría influenciar en la estabilidad y en la correcta formación pentamérica de la misma. Con estas nuevas variables apuntamos a la obtención de un nuevo reactivo, que debido a su multivalencia alcanzada y a la obtención de péptidos más afines, nos permita obtener inmunoensayos de alta sensibilidad para el monitoreo de analitos. Particularmente, el énfasis que le damos a esto último recae en nuestro enorme interés en traspasar este tipo de formato a los formatos de flujo lateral en tiras de diagnóstico, con lo que resulta imprescindible obtener desde un principio (ya en el formato en placa de ELISA) ensayos sumamente sensibles y robustos debido a la complejidad y dificultades técnicas que acarrearán el desarrollo de cualquier método de inspección visual.

40 horas semanales

Facultad de Química, Depbio, Inmunoquímica

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Gabriel LASSABE HARGUINDEGUY (Responsable), Gualberto GONZALEZ SAPIENZA (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

Beca de iniciación ANII: Construcción y expresión de quimeras estreptavidina-péptido para su uso como reactivos en inmunoensayos (09/2011 - 09/2012)

El ensayo PHAIA (phage anti-immunocomplex assay) consiste en la inmunodetección sándwich de moléculas pequeñas (haptenos) y ha sido descrito inicialmente en nuestro laboratorio como una alternativa a los inmunoensayos de competición clásicos para la detección de haptenos. En estos inmunoensayos se utilizan péptidos que reconocen de forma específica inmunocomplejos formados por un analito problema y su anticuerpo específico. Dichos péptidos son expresados en la superficie de fagos y la señal del inmunoensayo es generada mediante el uso de anticuerpos anti-fagos conjugados a peroxidasa. Pese a la alta sensibilidad obtenida por los ensayos PHAIA, es de gran interés generar reactivos del inmunoensayo en los que el péptido anti-inmunocomplejo no esté expresado en partículas virales, y que a su vez esté asociado a una actividad enzimática que genere la señal del ensayo (con el objetivo de desarrollar un reactivo de uso comercial). Con este fin, el péptido seleccionado se expresó de forma recombinante fusionado a una proteína multimérica dando lugar a la formación de un complejo multivalente que llamamos nanopeptámero. Como proteína de fusión recombinante se utilizó el tetrámero de estreptavidina debido a su fácil producción en células de E. coli. El nanopeptámero fue expresado y purificado eficazmente. Los inmunoensayos realizados con dicho nanopeptámero para la detección de analito resultaron en un sistema robusto y con valores de sensibilidad lo suficientemente altos como para lograr la completa sustitución del fago en los inmunoensayos PHAIA.

30 horas semanales

Facultad de Química, Departamento de Biociencias

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Equipo: G. GONZÁLEZ-SAPIENZA (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

DOCENCIA

Inmunología (05/2018 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Profundización en Inmunología Humana, 5 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Inmunología

Doctorado en Química (05/2013 - a la fecha)

Doctorado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Anticuerpos terapéuticos y otras estrategias de inmunoterapia, 30 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Curso especialización Inmunología

Carreras de Facultad de Química: Química, Química Farmacéutica, Bioquímica Clínica e Ingeniería de Alimentos. (03/2017 - 06/2017)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Curso de Inmunología, 30 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Inmunología

Química Farmacéutica (03/2012 - 03/2016)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Curso de Inmunología, 30 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Inmunología

EXTENSIÓN

Divulgación en las Primeras jornadas de Latitud Ciencias 2013 (06/2013 - 06/2013)

Faculta de Química

20 horas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la comisión directiva de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) (11/2017 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones , 5 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

University of California at Davis, CA

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (04/2016 - 10/2016)

Beca de movilidad ,40 horas semanales

ACTIVIDADES

PASANTÍAS

Desarrollo de un ensayo no competitivo en formato homogéneo, NanoAlphalisa. Consistió en un formato simple y automatizable para control de pequeñas moléculas. En este caso se demostró su funcionalidad analizando el herbicida atrazina en muestras de aguas de río. (04/2016 - 10/2016)

Departamento de Entomología 40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESPAÑA

BIOKIT S.A.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (09/2015 - 12/2015)

Consultor independiente ,40 horas semanales

ACTIVIDADES

PASANTÍAS

Desarrollo de inmunoensayo para diagnóstico y determinación de valores séricos de una molécula de vital importancia en el organismo (09/2015 - 09/2015)

Biokit R&D 40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (11/2009 - 12/2010)

Pasantía ,30 horas semanales

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Genómica funcional de la espermatogénesis en mamíferos. Identificación y caracterización de genes de expresión diferencial (11/2009 - 12/2010)

En este período realicé mi trabajo final de licenciatura. Mi trabajo consistió en la obtención de la secuencia codificante completa del gen CCDC14 de la rata (*Rattus norvegicus*), la selección de una porción de la misma para su clonado en un vector de expresión, y la expresión y purificación de la proteína recombinante para ser usada en la producción de anticuerpos anti-CCDC14. Esos anticuerpos serían empleados posteriormente en la caracterización de la proteína CCDC14 en el testículo mediante experimentos como Western blot, inmunohistoquímica, y otros.

Fundamental

30 horas semanales

Instituto Clemente Estable, IIBCE., Dpto. de Biología Molecular., Integrante del equipo

Equipo: GONZALEZ, E. , CAPOANO, A. , GOLDMAN, A. , A. GEISINGER

Palabras clave: meiosis espermatogénesis expresión génica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología Molécula de la reproducción

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Mi trabajo transcurre en el grupo de Inmunoquímica de la Cátedra de Inmunología y consiste en el desarrollo de inmunoensayos como métodos simples, rápidos y de bajo costo para monitoreo ambiental y diagnóstico clínico. Durante el periodo de mi posgrado me he centrado en el desarrollo de inmunoensayos que permiten la detección de moléculas pequeñas (también llamadas haptenos) que incluyen, drogas de abuso, fármacos, toxinas, aditivos alimentarios, etc. Siendo los haptenos moléculas con tamaños mucho menores al de las macromoléculas, los inmunoensayos empleados para su detección son de formato competitivo. Sin embargo, mi trabajo apuntó a mejorar la tecnología de detección de pequeñas moléculas aplicando un formato no competitivo, que utiliza péptidos capaces de reconocer específicamente los inmunocomplejos formados por anticuerpo-hapteno. El ensayo inicial, denominado PHAIA, consiste en la inmovilización de un anticuerpo en la fase sólida de la placa de ELISA y al unirse el analito problema, el inmunocomplejo formado es detectado por fagos que expresan péptidos en sus superficies. A partir del ensayo PHAIA, me he centrado en sustituir las partículas virales por quimeras recombinantes que se denominan nanopeptámeros y que consisten en proteínas multiméricas fusionadas a las secuencias de los péptidos seleccionados en el PHAIA. El uso de los nanopeptámeros no solo permite prescindir del uso de partículas virales en los inmunoensayos, sino que también posibilita el desarrollo de inmunoensayos más simples y su adaptación en formatos de flujo lateral para su aplicación in situ. La defensa de la tesis de doctorado esta coordinada con el tribunal para realizar en Junio de 2018. Los principales trabajos de investigación desarrollados en esta tesis consistieron en:

- 1- Construcción y producción de los nanopeptámeros recombinantes y cuyos resultados fueron publicados en dos artículos de 2014.
- 2- Transferencia de la tecnología a la industria para implementar ensayos de importancia en la salud y que serán aplicados por una empresa de España dedicada al desarrollo de ensayos clínicos. Como prueba de concepto se desarrolló un ensayo de interés clínico para control de una vitamina en suero de pacientes, se validó el ensayo durante una pasantía en la empresa española, y se realizó entrenamiento del personal en nuestro laboratorio como paso concluyente para lograr la transferencia a finales de 2017.
- 3- Desarrollo de un ensayo no competitivo en formato homogéneo, NanoAlphaLisa. Fue desarrollado en 2016 durante una pasantía en EEUU, y consistió en un formato simple y automatizable para control de pequeñas moléculas. En este caso se demostró su funcionalidad analizando el herbicida atrazina en muestras de aguas de río (recientemente publicado en Analytical Chemistry).
- 4- Desarrollo de inmunoensayos de interés en el área de seguridad vial. Se intenta implementar los ensayos no competitivos para el control in-situ de cocaína en muestras de saliva, utilizando las tiras de flujo lateral. Para este trabajo ya contamos con un anticuerpo recombinantes anti-cocaína que fue obtenido a partir de bibliotecas de fagos y se está estudiando su capacidad de detectar cocaína en muestras de saliva.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Noncompetitive Homogeneous detection of small molecules using synthetic nanopeptamer based Luminescent Oxygen Channeling (Completo, 2018) Trabajo relevante

G. LASSABE , K. Kramer , B. Hammock , GONZALEZ SAPIENZA, GUALBERTO , GONZÁLEZ TECHERA A

Analytical Chemistry, 2018

Palabras clave: AlphaLisa Nanopeptameros Inmunoensayo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032700

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Shiga-Like Toxin B Subunit of Escherichia coli as Scaffold for High- Avidity Display of Anti-immunocomplex Peptides (Completo, 2014) Trabajo relevante

G. LASSABE , M. ROSSOTTI , A. GONZÁLEZ-TECHERA , G. GONZÁLEZ-SAPIENZA

Analytical Chemistry, v.: 86(11) p.:5541 - 5546, 2014

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032700

DOI: [10.1021/ac500926f](https://doi.org/10.1021/ac500926f)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Recombinant streptavidin nanopeptamer anti-immunocomplex assay for noncompetitive detection of small analytes (Completo, 2014) Trabajo relevante

M. CARLOMAGNO , G. LASSABE , M. ROSSOTTI , L. VANRELL , A. GONZÁLEZ-TECHERA , G. GONZÁLEZ-SAPIENZA

Analytical Chemistry, v.: 130 86 20, p.:10467 - 10473, 2014

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Monitoreo Ambiental

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032700

DOI: [10.1021/ac503130v](https://doi.org/10.1021/ac503130v)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

A Monoclonal Antibody-Based Copro-ELISA Kit for Canine Echinococcosis to Support the PAHO Effort for Hydatid Disease Control in South America (Completo, 2012)

MOREL, N. , G. LASSABE , S. ELOLA , M. BONDAD , S. HERRERA , C. MARÍ , J. A. LAST , O. JENSEN , G. GONZÁLEZ-SAPIENZA

PLoS Neglected Tropical Diseases, 2012

Palabras clave: Coproantigen immunoassay, Echinococcus granulosus

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Bioremediación, Diagnóstico Biotecnológico en Gestión Medioambiental / Monitoreo ambiental

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 19352735

WEB OF SCIENCE™

Producción técnica

PROCESOS

NON-COMPETITIVE IMMUNOASSAYS TO DETECT SMALL MOLECULES USING NANOPEPTAMERS (2018) Trabajo relevante

Técnica Analítica

G. GONZÁLEZ-SAPIENZA , B. HAMMOCK , L. VANRELL , A. GONZÁLEZ-TECHERA , G. LASSABE
Desarrollo de una metodología para montar inmunoensayos no-competitivos para moléculas pequeñas

País: Uruguay

Proceso con aplicación productiva o social: Transferencia de tecnología en exclusividad a la empresa Biokit R&D desde 2013-2017

Institución financiadora: Universidad de California, Davis.

Patente o Registro:

Patente de invención

61/732,524, Nanopeptamer invention

Depósito: 03/12/2012; Examen: ; Concesión:

Patente nacional: NO

Palabras clave: Inmunoensayos no-competitivos moléculas pequeñas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmudiagnostico

Medio de divulgación: Internet

<https://patents.google.com/patent/US10101324B2/en>

Se realizó la Transferencia tecnológica de nanopeptámeros y detección no-competitiva de pequeñas moléculas a la industria, en el marco de un convenio firmado por nuestro laboratorio, UdelaR y la empresa Biokit, España, desde 2013 a finales de 2017. Llevé adelante todas las actividades experimentales que involucraron el desarrollo del inmunoensayo no-competitivo como prueba de concepto, realicé una validación positiva del ensayo en los laboratorios de la compañía y contribuí en la conclusión de la transferencia, co-dirigiendo el entrenamiento de personal científico de Biokit y produciendo el material transferido.

Otras Producciones

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Demostración del funcionamiento de los inmunoensayos para monitoreo ambiental en formatos rápidos (2013)

G. LASSABE

País: Uruguay

Idioma: Español

Primeras jornadas de Latitud Ciencias

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Analyst (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Food Analytical Methods (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Selección de anticuerpos Fab en bibliotecas de fagos para detección de analitos de pequeño tamaño (2016)

Docente adscriptor/Practicantado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Estadual Paulista , Brasil

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Francine Alessandra Manente

País/Idioma: Brasil, Español

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud

OTRAS

Desarrollo de inmunoensayos no competitivos para detección de neonicotinoides (2018)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Universidad ORT Uruguay -

Facultad de Ingeniería , Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Martina Scarrone

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

TUTORÍAS EN MARCHA

GRADO

Desarrollo de inmunoensayos para detección de pequeñas moléculas (2018)

Docente adscriptor/Practicantado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR /
Depto Biociencias , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Lucas Rodriguez
País/Idioma: Uruguay, Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmunoensayos

OTRAS

Aumento de la inmunogenicidad de proteínas mediante su fusión a nanobodies contra el receptor CD11c de las células dendríticas (2018)

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR /
Inmunología , Uruguay
Tipo de orientación: Asesor/Orientador
Nombre del orientado: Carolina Padula
País/Idioma: Uruguay, Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Inmunología

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Jornadas de la SUB (2017)

Congreso
NanoAlphaLisa: Un inmunoensayo homogéneo para la detección de atrazina aplicando
Nanopeptámeros sintéticos a la tecnología AlphaLisa
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 10

SUB (2014)

Congreso
Inmunodetección de haptenos con nanopeptámeros construidos con la proteína pentamérica
Verotoxina
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 10
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /
Monitoreo Ambiental

XIV jornadas de la SUB (2012)

Congreso
Expresión de nanopeptámeros construidos con la proteína pentamérica Verotoxina
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Sociedad uruguaya de biociencias
Palabras Clave: nanopeptamero, verotoxina
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Bioremediación, Diagnóstico
Biotecnológico en Gestión Medioambiental / Monitoreo ambiental

7as jornadas SBBM (2011)

Congreso
IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES OPTIMAS PARA EL REPLEGAMIENTO DE LA
QUIMERA ESTREPTAVIDINA-PEPTIDO
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Sociedad de bioquímica y biología molecular

Palabras Clave: Estreptavidina,peptido

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Bioremediación, Diagnóstico
Biotecnológico en Gestión Medioambiental / Monitoreo ambiental

Información adicional

(12/10/2012)

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	2
Procesos o técnicas	1
Con registro o patente	1
Otros tipos	1
EVALUACIONES	2
Evaluación de publicaciones	2
FORMACIÓN RRHH	4
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	2
Docente adscriptor/Practicantado	1
Otras tutorías/orientaciones	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Docente adscriptor/Practicantado	1
Iniciación a la investigación	1