



GERARDO FERRER SUETA

Sr.

[gfe@fmed.edu.uy](mailto:gfe@fmed.edu.uy)

Iguá 4225 Montevideo 114  
00 Uruguay  
2525 8618 ext 7213

**SNI**

Ciencias Naturales y Exactas /  
Ciencias Químicas  
Categorización actual: Nivel  
I (Activo)

Fecha de publicación: 18/09/2018  
Última actualización SNI: 18/09/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias - UDeLaR/ Instituto de Química Biológica/ Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

Dirección: Laboratorio de Fisiología Biológica / 11400 / Montevideo, Uruguay

Teléfono: (5982) 5258618 / 213

Correo electrónico/Sitio Web: [gfe@fmed.edu.uy](mailto:gfe@fmed.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### DOCTORADO

###### Doctorado en Química (1999 - 2006)

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

Título de la disertación/tesis: Porfirinas de manganeso como inactivadores de peroxinitrito: evaluación cinética y efectos sobre blancos moleculares

Tutor/es: Rafael Radi

Obtención del título: 2006

Palabras Clave: catálisis peroxinitrito cinética química Porfirinas de manganeso

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Bioinorgánica

##### MAESTRÍA

###### Química Inorgánica (1990 - 1992)

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Título de la disertación/tesis: Cinética y equilibrios de la reacción de Ni(II) con tpen en agua y metanol

Tutor/es: Rafael Moreno Esparza

Obtención del título: 1995

Sitio web de la disertación/tesis:

[http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/9JJKF8M25493B4TMYM1KXUQC18LL6FDKFJYISA1LD6MVYGA162233?func=full-set-set&set\\_number=017856&set\\_entry=000002&format=999](http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/9JJKF8M25493B4TMYM1KXUQC18LL6FDKFJYISA1LD6MVYGA162233?func=full-set-set&set_number=017856&set_entry=000002&format=999)

Palabras Clave: química inorgánica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

##### GRADO

###### Carrera de Químico. Facultad de Química. (1985 - 1990)

Univ. Nal. Autónoma de México, México

Título de la disertación/tesis: Cinética y mecanismo de la reacción de CuTpen<sup>2+</sup> con Cu<sup>2+</sup> y caracterización del producto

Tutor/es: Rafael Moreno Esparza

Obtención del título: 1990

Sitio web de la disertación/tesis:

[http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/9JJKF8M25493B4TMYM1KXUQC18LL6FDKFJYISA1LD6MVYGA162233?func=full-set-set&set\\_number=017856&set\\_entry=000002&format=999](http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/9JJKF8M25493B4TMYM1KXUQC18LL6FDKFJYISA1LD6MVYGA162233?func=full-set-set&set_number=017856&set_entry=000002&format=999)

[62234?func=full-set-set&set\\_number=017856&set\\_entry=000002&format=999](https://www.cespa.edu.uy/portal/verDetalle?func=full-set-set&set_number=017856&set_entry=000002&format=999)

Palabras Clave: Química

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

## Idiomas

### Inglés

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

### Portugués

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

### Francés

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

### Español

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

## Áreas de actuación

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química Bioinorgánica

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética y catálisis

## Actuación profesional

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (11/2001 - a la fecha)

Profesor Adjunto de Físicoquímica Biológica, 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

#### Funcionario/Empleado (10/1996 - 10/2001)

Asistente de Físicoquímica Biológica, 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

#### Funcionario/Empleado (10/1996 - 10/2001)

Profesor Adjunto de Enzimología, 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Interino

### ACTIVIDADES

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### Caracterización de porfirinas de manganeso como antioxidantes sintéticos (01/1998 - a la fecha)

20 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica, Integrante del equipo

Equipo: RADI, R., VALEZ, V., TRUJILLO, M., VITTURI, D., BATINIC-HABERLE, I., HANNIBAL, L., QUIJANO, C., SPASOJEVIC, I., CASSINA, A.

Palabras clave: catálisis peroxinitrito Porfirinas de manganeso antioxidantes sintéticos oxidación de proteínas Flavoenzimas

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química Bioinorgánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética química

### Reactividad de tioles biológicos frente a peróxidos y su relación con la catálisis enzimática redox (01/2005 - a la fecha)

Detalles de la investigación A Fundamentación y antecedentes El grupo tiol (RSH) es uno de los grupos funcionales más versátiles en bioquímica(1) participa en la estabilización de la estructura terciaria de proteínas mediante la formación de disulfuros, en catálisis enzimática facilita reacciones redox, hidrólisis y alquilaciones; participa en el transporte y almacenamiento de iones metálicos de transición, y en la formación de sitios catalíticos metal-azufre. Esta enorme diversidad de reacciones y funciones puede hacer olvidar el hecho de que la enorme mayoría de los tioles biológicos son derivados de cisteína y que la gran mayoría de las reacciones donde el tiol participa comienzan con el ataque nucleofílico del tiolato sobre la molécula blanco. En la figura 1 se ilustran varias reacciones bioquímicas en la que el tiolato participa y donde se destaca el carácter nucleofílico del ataque en la reacción inicial. De hecho, la característica extraordinaria de este grupo funcional radica en la nucleofilia del tiolato. En una escala relativa de nucleofilia si se establece al agua como base de la escala el orden es:  $RS > I > CN > RO > OH > RNH_2 > ArO > RCOO > ROH > RSH > H_2O$ ; y los valores relativos de esa escala abarcan una relación de reactividad de  $5 \times 10^5$  a uno(2,3). Como se ve en la escala anterior, la nucleofilia del tiol depende en forma crucial del estado de protonación, ya que el tiolato es sumamente nucleofílico mientras que el tiol no lo es. La acidez de Brønsted del par RSH/RS dictará entonces una parte importante de la reactividad nucleofílica del tiol. No resulta sorprendente entonces que muchos de los sistemas enzimáticos cuya actividad catalítica depende de la nucleofilia del tiolato poseen valores de pKa mucho menores que el de la cisteína libre (Tabla 1) y que aseguran que la mayor parte del tiolato estará disponible a pH cercanos al neutro. No existe una forma absoluta de medir la nucleofilia de un compuesto ni una sola escala, así que lo que se ha hecho históricamente es comparar reactividades de diferentes compuestos con respecto a una reacción de referencia, por ejemplo, la sustitución nucleofílica del bromuro en bromometano(2). No obstante, en principio se puede construir una relación de nucleofilia con respecto a cualquier reacción de sustitución o adición nucleofílica. Tabla 1. Acidez de Brønsted de grupos tiol importantes en catálisis enzimática Tiol Reacción catalizada pKa Peroxirredoxina 5 (C47) Reducción de  $H_2O_2$  5.1(4) PTP1B (C215) Hidrólisis de tirosinafosfato 4.7(5) Glutarredoxina 3 (C11) Intercambio tiol disulfuro < 5.5(6) Papaína (C25) Hidrólisis de enlace peptídico 4.1(7) Glutatiión unido a GST Alquilación de glutatiión 6.9(8) Creatina kinasa (C282) Fosforilación de creatina 5.6(8) Isomerasa de disulfuros proteicos (C32) Intercambio tiol disulfuro 6.7(9) Cisteína 7.94 Homocisteína 8.7(10) Figura 2. Gráfico de Brønsted para la reducción de ONOOH con tioles, se aprecia que hay una buena correlación para la mayoría de los tioles ilustrados excepto para el tiol crítico de la gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa. Clave: 1 cisteína etil éster; 2 cisteína metil éster; 3 tripanotona; 4 penicilamina; 5 cisteína; 6 albúmina sérica humana (Cys34); 7 glutatiión; 8 mercaptoetilguanidina; 9 N-acetilcisteína; 10 ácido dihidrolipoico; GAPDH gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa. Modificado de (4). Otro abordaje a la construcción de una escala de nucleofilia consiste en correlacionar constantes de velocidad de un conjunto de reacciones con propiedades de los nucleófilos empleados, por ejemplo, se han usado escalas basadas en el potencial redox y la basicidad, o bien en la basicidad y la polarizabilidad(3). Cada una de las escalas propuestas ha encontrado excepciones y desviaciones dado que la nucleofilia es una propiedad dependiente de muchos factores; además de los ya mencionados, solvatación, impedimentos estéricos, formación de enlaces de hidrógeno con el estado de transición, etc. Algunos de estos factores cinéticos se pueden acotar si el universo de reacciones en estudio se mantiene dentro de límites bien definidos, en nuestro caso, reacciones de tioles alifáticos, análogos o derivados de cisteína. De esta manera se pueden construir relaciones empíricas simples que indicarán la reactividad esperada para un tiol en una reacción de referencia a partir de una sola de sus propiedades, por ejemplo, su pKa. Las relaciones de Brønsted correlacionan constantes de velocidad de reacciones con un reactivo fijo en función del pKa del reactivo variable, la pendiente de la gráfica de Brønsted se relaciona con la nucleofilia de los reactivos cuyo pKa se grafica. Las determinaciones de pKa de tioles mediante la reactividad

diferencial entre tiol y tiolato proporcionan una forma de medir la nucleofilia. Tenemos experiencia en este tipo de determinaciones cinéticas particularmente en la reactividad de tiolatos con peróxidos(4,11,12). En nuestro laboratorio hemos empleado correlaciones de Brønsted para estudiar la reacción de diversos tiolatos con ácido peroxinitroso (ONOOH), con esta correlación pudimos detectar tiolatos que son especialmente reactivos hacia peróxidos y en particular hacia ONOOH ya que se salen de la tendencia general. Este hallazgo nos puso en el camino de proponer factores adicionales en el curso de la reacción que contribuyen a la catálisis(4) (ver la Figura 2). En este ejemplo se puede observar que la correlación entre parámetros fisicoquímicos sirve para evidenciar anomalías con respecto al comportamiento esperado y eso a su vez facilita la detección de casos donde se necesitan factores adicionales a la nucleofilia del tiolato para explicar la velocidad de la reacción. Es importante hacer notar que los valores sobresalientes en la reactividad del tiol no están necesariamente vinculados a la función enzimática. En el caso recién ilustrado, la gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa no es una enzima especializada en la reacción con peroxiácidos, pero comparte características estructurales y electrostáticas en su sitio activo que le permiten reaccionar con peróxidos mucho más rápido de lo que su nucleofilia indica(13). En la literatura se presta mucha atención al pKa del tiol como favorecedor de reacciones nucleofílicas, pero hay que hacer notar que si bien la nucleofilia del tiolato es unas 105 veces mayor que la del tiol, ambas especies coexisten a pH neutro. Un pKa menor hará más disponible el tiolato a pH neutro, pero el aumento esperado es bastante limitado. Por ejemplo, la cisteína tiene un pKa de aproximadamente 8.3 a 25° C y eso significa que un 11% de la cisteína está como tiolato a pH = 7.4. En cambio para una proteína con una cisteína particularmente ácida, como la peroxirredoxina 5 (pKa = 5.1(4)) prácticamente el 100% del tiolato está disponible. Por esta diferencia se esperaría un aumento de 9 veces en la reactividad, no obstante, la diferencia de reactividad frente a peróxido de hidrógeno es más de 105 veces(4) y eso sin considerar, que de acuerdo con la relación de Brønsted, un pKa menor indica una menor nucleofilia. Por ende, hay factores adicionales que favorecen la cinética de esta reacción nucleofílica. En este proyecto se propone medir en forma sistemática y simultánea la constante de acidez de diversos tioles por tres métodos diferentes, dos de los cuales permiten además establecer correlaciones de nucleofilia. Una vez obtenido un conjunto razonable de constantes de acidez y de reacción se determinarán parámetros equivalentes en algunas proteínas donde la nucleofilia es un factor importante en la catálisis. Se podrá entonces determinar cuáles tioles enzimáticos se salen de la tendencia esperada y requieren factores adicionales para explicar reacciones muy rápidas o muy lentas con respecto a lo esperado. Se plantea además que la inspección de las características estructurales de las enzimas en estudio permita plantear hipótesis acerca de cuáles son los factores adicionales que contribuyen a la catálisis.

6 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica, Integrante del equipo

Equipo: ALVAREZ, B., TURELL L, BOTTI, H, RADI, R., TRUJILLO, M., DENICOLA, A, MANTA, B., HUGO, M

Palabras clave: catálisis oxidación de proteínas tiol hidroperóxido nucleofilia

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / bioquímica de proteínas

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética y catálisis

#### **Interacción de Ca con albúmina sérica (01/2004 - a la fecha)**

La unión al ion Ca(2+) altera los equilibrios conformacionales y ácido base de la albúmina sérica y esto repercute en su reactividad y capacidad de transporte.

3 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica, Integrante del equipo

Equipo: ALVAREZ, B., TURELL L, BOTTI, H

Palabras clave: cinética química calcio albúmina sérica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética y catálisis

#### **Oxidación de aminoácidos y proteínas por peroxinitrito (05/1997 - 01/1999)**

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica, Integrante del equipo

Equipo: ALVAREZ, B., RADI, R.

Palabras clave: peroxinitrito aminoácidos oxidación de proteínas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química

Bioinorgánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

**Caracterización cinética de complejos quelatos mixtos de Cu con oxidantes biológicos (05/1995 - 12/1997)**

PLAN DE TRABAJO INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN LOS COMPUESTOS EN ESTUDIO Y SU IMPORTANCIA FARMACOLÓGICA Las Casiopeínas\* son compuestos de coordinación de cobre en estado de oxidación 2+ con la siguiente fórmula general:  $[CuLL]NO_3$ , el ligante L es una diimina aromática del tipo de la fenantrolina o la bipyridina con uno o más sustituyentes y el ligante L - es un L aminoácido o un ligante aniónico donador por dos oxígenos como el acetilacetato o el salicilaldehído (Fig. 1) Figura 1 ejemplo de una casiopeína Las Casiopeínas\* fueron diseñadas y sintetizadas por primera vez en nuestro laboratorio a principios de la década pasada. Desde entonces se han realizado sobre ellas diversos estudios de estabilidad, estructura y reactividad. Pero el hallazgo más importante respecto a este tipo de compuestos es su actividad biológica. Las casiopeínas se han probado en varios modelos in vitro e in vivo y hemos encontrado que algunas de ellas presentan actividad bacteriostática, citostática, mutagénica y antineoplásica (Ruiz-Ramírez, 1991 y Ruiz-Ramírez, 1993). Estos estudios los hemos realizado en colaboración con diversas dependencias de nuestra Universidad y con otras instituciones mexicanas y extranjeras. Dada la importancia de estos descubrimientos, a los responsables del área química de este proyecto, nos interesa averiguar los mecanismos moleculares de acción de estos nuevos fármacos con el fin de encontrar estructuras y variedades idóneas de ellos para sus diferentes funciones. El área donde más hemos profundizado respecto a la actividad biológica de estos compuestos es en tratamiento de diversos tipos de cáncer, a raíz de ello hemos considerado al menos dos posibles mecanismos mediante los cuales las Casiopeínas pueden interactuar con el ADN y prevenir la reproducción celular, a continuación los detallamos. INTERACCIÓN DIRECTA CON EL ADN Pensamos que las casiopeínas podrían unirse directamente al ADN ya sea mediante enlaces débiles por intercalación en el apilamiento de las bases o bien formando enlaces de coordinación con el centro metálico por sustitución de uno de los ligantes o por una reacción de adición. Las características de las casiopeínas que nos llevan a pensar en estas interacciones son las siguientes: a) la planaridad de los compuestos que los hace similares a algunos fármacos anticancerígenos de platino que se unen directamente al ADN. b) la presencia de una nube de electrones deslocalizados en los anillos de la diimina que la hace capaz de interacciones de apilamiento. c) la esfera de coordinación incompleta del ion  $Cu^{2+}$  que es capaz de recibir, en principio, hasta dos ligantes más para formar un complejo octaédrico. d) La asimetría en la labilidad de los ligantes unidos al  $Cu^{2+}$ , ya que los enlaces son mucho más fuertes del lado de la diimina. Aparte de los complejos de platino utilizados en terapia contra el cáncer, existen otros compuestos mucho más parecidos a los nuestros para los cuales se han encontrado evidencias de interacción directa con ADN como es el caso del complejo  $[Cu(1,10\text{-fenantrolina})_2]^+$  (Marshall, 1981). Actualmente en nuestro laboratorio realizamos experimentos tendientes a establecer claramente la naturaleza de la interacción de las casiopeínas con ADN. INTERACCIÓN CON ADN A TRAVÉS ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO Y NITRÓGENO En una gran cantidad de trabajos (Sorenson, 1984) se ha resaltado la posible vinculación entre la presencia de especies reactivas de oxígeno, en particular el radical superóxido, y algunas enfermedades como cáncer, diabetes y enfermedades inflamatorias. Más recientemente se ha encontrado una correlación directa entre el proceso de envejecimiento y la actividad de dos enzimas que se ocupan de la destrucción de especies reactivas de oxígeno: la superóxido dismutasa (SOD) y la catalasa (Orr, 1994). También se ha encontrado relación entre una mutación en el gen que codifica una forma de superóxido dismutasa y la incidencia de esclerosis amiotrófica lateral (ALS), una enfermedad degenerativa de las neuronas motoras (Rosen, 1993; Gurney, 1994). La importancia de las especies reactivas de oxígeno y el superóxido ( $O_2^-$ ), en enfermedades degenerativas lleva a considerar a la enzima que naturalmente se encarga de su destrucción (la SOD) y modelos sintéticos de esta molécula como posibles agentes en la prevención y tratamiento de estas dolencias. Por otra parte, la variedad más común de SOD es la que posee iones cobre y zinc en su sitio activo y que actúa a través de oxidaciones y reducciones sucesivas del átomo de cobre en un mecanismo "ping-pong", donde el receptor y donador de electrones es el ion superóxido (Klugh-Roth, 1973) para formar oxígeno molecular y peróxido de hidrógeno. Además, se ha encontrado que decenas de compuestos de cobre de bajo peso molecular (incluido el ion  $Cu^{2+}$  hidratado) catalizan la dismutación de  $O_2^-$  de manera tanto o más eficiente que la enzima misma. Incluso, hace algunos años, un grupo de trabajo en India (Bhirud, 1990), comprobó la actividad enzimática de un complejo que contenía glicilglicinato y 1,10-fenantrolina como ligantes, notablemente similar a las casiopeínas. El problema que presentan estos compuestos sencillos es su falta de especificidad. La forma reducida de los complejos puede reaccionar a su vez con el peróxido de hidrógeno procedente de la dismutación para formar radicales hidroxilo ( $OH\cdot$ ) que son mucho más tóxicos que el superóxido. De esta manera, la acción desactivadora de los modelos inorgánicos de la enzima se transforma en una acción activadora al formarse una especie mucho más peligrosa que la original a través de una reacción de Haber-Weiss. Se ha planteado un mecanismo general para el papel que puede desempeñar un complejo de cobre de bajo peso molecular en la desactivación/activación de especies reactivas de oxígeno (Czapski, 1987), y en él se considera nuevamente la posible interacción del fármaco con biomoléculas como el ADN. Este mecanismo se presenta en forma

adaptada para las casiopeínas en la figura 2. Como puede verse en el esquema, según este mecanismo el papel del complejo de cobre dependerá de la velocidad de algunas reacciones en competencia. Así, si  $k_1$  y  $k_4$  son mucho más grandes que  $k_2$  (o su análoga,  $k_{2a}$ ), el complejo tendrá un papel protector ya que catalizará eficientemente la destrucción de radicales  $O_2^-$  y no promoverá la formación de OH. y otras especies potencialmente nocivas; este es el caso con la enzima natural. Por el contrario, si la reacción 2 entra en competencia cinética con la dismutación, el rol del complejo es el de potenciar la reactividad de los radicales presentes en el medio. Esto, en conjunto con una constante de equilibrio grande para la asociación de la forma reducida del complejo con ADN ( $K_2$ ), puede conducir a una destrucción oxidativa del ácido nucleico catalizada por el complejo. Con estas consideraciones queda de manifiesto que no sólo es importante encontrar la posible actividad enzimática de las casiopeínas, sino efectuar una caracterización rigurosa de los productos y subproductos de dicha actividad, así como evaluar la función que pueden desempeñar moléculas como el ADN en la misma. Pruebas de actividad de SOD La actividad enzimática de superóxido dismutasa de una molécula se puede evaluar por dos caminos diferentes. El primero y más utilizado es un método indirecto para el cual se necesita una fuente de radicales superóxido y un indicador (colorido o fluorescente), en estos sistemas la actividad se evalúa por la eficiencia que tiene la molécula a probar para inhibir la reacción entre  $O_2^-$  y el indicador (Hyland, 1983; Crapo, 1978). El segundo método es directo e implica el seguimiento de la reacción catalizada de pseudoprimero orden respecto a  $O_2^-$ . No obstante, dado que estas reacciones son muy rápidas ( $k = 10^9$  para la enzima natural) se utilizan normalmente técnicas útiles para cinéticas rápidas como radiólisis de pulsos. A pesar de esto, recientemente se publicó un método para seguir la dismutación catalítica de  $O_2^-$  utilizando espectrofotometría de stopped flow con un aparato de mezclado extra rápido (tiempo muerto  $< 2$  ms, Riley, 1991), lo que haría mucho más accesible la evaluación cuantitativa de la catálisis enzimática.

Interacción a través de especies reactivas de nitrógeno Un grupo de la Universidad de Alabama en Birmingham descubrió en 1991 el potencial citotóxico del ion peroxinitrito ( $ONOO^-$ , Radi, 1991). Este ion se produce en condiciones patológicas tales como síndromes de isquemia-reperfusión, sepsis, reacciones inflamatorias y neuroexcitotoxicidad entre otras. La formación de peroxinitrito surge de la siguiente reacción entre los radicales superóxido y óxido nítrico:  $H^+ + O_2^- + NO \rightarrow ONOO^- + H^+ + ONOOH$  La reacción es casi controlada por difusión ( $k = 7 \times 10^9 M^{-1} s^{-1}$ ). El pKa de la transición de peroxinitrito a ácido peroxinitroso es 6.8. Una vez formado el ácido peroxinitroso se puede descomponer por dos rutas principales: 1. ruptura homolítica, independientemente de la presencia de metales a radicales hidroxilo (OH) y dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ), o 2. ruptura heterolítica (mediada por Fe o Cu) a  $NO_2^+$  (nitronio) y  $OH^-$ . Esto hace que el ion peroxinitrito pueda oxidar biomoléculas con la reactividad del radical hidroxilo sin la necesidad de metales de transición (como ocurre en el mecanismo de Haber-Weiss) o, en presencia de Fe o Cu, evolucionar a especies nitrantes. El  $NO_2^+$  nitrta residuos de tirosina, fenilalanina y triptofano. Se ha demostrado que la SOD además de catalizar la dismutación de superóxido participa en reacciones de nitración por peroxinitrito. Incluso si la SOD se desactiva mediante  $H_2O_2$  y fenilgloxal la enzima pierde la actividad de dismutasa pero retiene la capacidad de nitrar. Las nitraciones constituyen reacciones nocivas por al menos tres mecanismos: 1. Inactivación de proteínas 2. Alteración de la transducción de señales mediadas por tirosin cinasas 3. Generación de respuesta inmunitaria con producción de anticuerpos anti-nitrotirosina. En los modelos de ALS con SOD mutante se tiende a acordar que el problema no es una pérdida de actividad de la enzima (Gurney, 1994), sino que la SOD gana otra actividad y esto podría bien ser la de aumentar las nitraciones (Beckman, 1993). De manera que los modelos inorgánicos de SOD deben cumplir al menos dos condiciones desde el punto de vista catalítico para ser potencialmente útiles como protectores en terapia: 1. catalizar la dismutación de  $O_2^-$  a velocidades lo más altas posibles y 2. no catalizar (o hacerlo a velocidades muy bajas) las reacciones de nitración. Dentro de este esquema el modelo eliminaría el  $O_2^-$  y además impediría la formación de  $ONOO^-$ . Sin embargo, si algo de  $ONOO^-$  se forma, sería consumido por reacciones distintas de la nitración catalizada por la SOD.

Trabajo en curso, planes y proyectos Actualmente en nuestro laboratorio trabajamos en la elucidación de la naturaleza y la magnitud de la interacción de diferentes casiopeínas con ADN y estamos investigando también las posibles uniones de nuestros fármacos con nucleótidos, nucleósidos y bases. (Ruiz-Ramírez, 1994). Queda pues pendiente la caracterización de la interacción de nuestros fármacos con biomoléculas, mediada por radicales libres y especies reactivas de oxígeno y nitrógeno. Para esta parte es que se propone el siguiente plan de trabajo que desarrollaría en la Universidad de la República de Montevideo, Uruguay durante un año bajo la dirección del Dr. Rafael Radi que amablemente me ha invitado.

PLAN DE TRABAJO 1. Evaluación de la actividad de dismutasa de superóxido por un método cinético directo y por un método indirecto (xantina-xantina oxidasa) Esta actividad se estudiará en diez compuestos del tipo  $[Cu(L)(ser)]NO_3$ , donde L es una 1,10-fenantrolina sustituida o un 2,2 bipyridina sustituida; y en otros diez compuestos de fórmula general  $[Cu(4,7-dimetil-1,10-fenantrolina)(L)]NO_3$  donde L es un L-aminoácido u otro ligante bidentado monocargado. 1.1 Cuando se conozca la actividad de los diferentes compuestos se tratará de relacionarla con diferentes parámetros estructurales y fisicoquímicos previamente estudiados (referencias). A partir de esta relación se puede proponer un complejo hipotético con máxima actividad (CHMA). 1.2 Sobre este complejo se estudiará la actividad y el efecto del pH sobre dicha actividad, así como la actividad de los complejos correspondientes del tipo  $CuL_2^+$  y  $CuL^+$ , dado que estas especies pueden estar presentes en disolución bajo ciertas condiciones. 1.3 Finalmente y si fuera posible sintetizarlo, se estudiará la

actividad del complejo CHMA pero reducido, es decir el complejo de Cu(I). 2. Estudio del mecanismo de la dismutación. Para abordarlo se determinarán los parámetros cinéticos (k, \*H, \*S) de las siguientes reacciones entre el CHMA y el anión superóxido:  $Cu(III) + O_2^-$  y  $Cu(II) + O_2^-$  se compararán con la velocidad de dismutación de superóxido catalizada por dicho compuesto. 2.1. Se estudiarán los efectos del medio sobre la catálisis, en particular del pH y de la fuerza iónica. 2.2 Finalmente se abordará la caracterización de los productos e intermediarios de reacción mediante el uso de trampas de spin para evaluar si la dismutación tiene como subproductos radicales OH y si los complejos tienen actividad de peroxidasa. 3 Cuando ya se tenga un panorama claro del mecanismo de la dismutación se intentará evaluar la capacidad de protección o de destrucción de estos complejos sobre modelos moleculares y biológicos. 4. La segunda gran parte del proyecto es estudiar la capacidad que pueden tener estos complejos en presencia de NO y  $O_2^-$  para nitrar sustratos aromáticos. Para esto se les hará reaccionar con diferentes sustratos naturales y modelo. El estudio se abordará con los mismos veinte compuestos mencionados en el punto 1. 4.1 Cuando se conozca la actividad de esos 20 compuestos se tratarán de plantear relaciones estructura-actividad como en 1.1 y se intentará la síntesis de complejos que no tengan actividad de nitración. 4.2 Se estudiará el efecto del pH y la fuerza iónica sobre la actividad y se evaluará a los complejos correspondientes ( $CuL_2^+$  y  $CuL^+$ ) 4.3 Se intentará proponer un mecanismo y se caracterizarán los productos de la reacción, en particular se tratará de detectar la generación de radicales OH. 4.4 Se intentará determinar la variación en la actividad en función del cambio de sustrato y se pretende utilizar como sustrato una enzima activa para evaluar pérdidas en su actividad debidas a la nitración. 4.5 Se intentará evaluar el daño por nitración en modelos biológicos sensibles.

Referencias Beckman, J. S.; Carson, M; Smith, C.D.; y Koppenol, W. H.; Nature; 1993; 364; 584

Bhirud, R. G. and Srivastava, T. S., Inorganica Chimica Acta, 1990, 173, 121 Crapo, J. D.; McCord, J.

and Fridovich, I.; Methods in Enzymology; 1978, 53; 382. Czapski, G. and Goldstein, S., Bioelectrochemistry and Bioenergetics, 1987, 18, 21. Gurney, M. E., Science, 1994, 264, 1772. Hyland, K., et al, Analytical Biochemistry, 1983, 135, 287. Klugh-Roth, D., Fridovich, I. and Rabani, J., Journal of the American Chemical Society, 1973, 95, 2786. Marshall, L:E, et al; Biochemistry, 1981, 20, 244-250. Orr, W.C and Sohal, R. S., Science, 1994, 263,1128. Riley, D. P.; Rivers, W. J. and Weiss, R. H., Analytical Biochemistry, 1991, 196, 344. Radi, R.; Beckman, J.S. ; Bush, K. M. and Freeman, B. A.; Journal of Biological Chemistry; 1991; 266; 4244. Rosen, D. R. et al, Nature, 1993, 362, 52. Ruiz Ramírez, L.; Journal of Inorganic Biochemistry; 1991; 43; 615 Ruiz Ramírez, L.; Journal of Inorganic Biochemistry; 1993; 51; 406 Ruiz-Ramírez, L, et al; Memorias del II European Biolochemical Congress; Florencia; 1994; p.278 Sorenson, J., Chemistry in Britain, 1984, 16, 1110. 20 horas semanales

Facultad de Medicina, Departamento de Bioquímica, Coordinador o Responsable

Equipo: RADI, R., RUIZ-RAMÍREZ, L.

Palabras clave: catálisis peroxinitrito cinética química oxidación de proteínas complejos de Cu superóxido

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética química

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química

Bioinorgánica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química de coordinación

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### Relaciones entre la estructura proteica y la función: homeostasis redox y el rediseño del sistema tiorredoxina incluyendo sensores de estrés oxidativo (12/2014 - a la fecha)

El sistema tiorredoxina-peroxirredoxina está compuesto en la mayoría de los organismos por tres enzimas que funcionan en una secuencia de reacciones que emplea NADPH para reducir hidroperóxidos. Las tres enzimas son: la tiorredoxina reductasa (TR), la tiorredoxina (TRX) y una peroxidasa dependiente de tioles (generalmente peroxirredoxina, PRDX) que reduce al grupo funcional ROOH. En este sistema la TRX acepta electrones de la TR y los cede a la PRDX haciendo que la vía completa se comporte como una NADH peroxidasa. No obstante, la TRX actúa habitualmente como un centro de distribución de equivalentes de reducción que tiene diversas interacciones específicas que dictan varias funciones diferentes. Desde el punto de vista enzimático, el sistema involucra dos reacciones bimoleculares entre proteínas que implican difusión, reconocimiento, unión y reacción química. A pesar de que las reacciones entre TR y TRX, y entre TRX y PRDX son relativamente rápidas, la propia molecularidad de las reacciones puede imponer una limitación cinética a causa de las concentraciones de las proteínas. El flujo de electrones puede verse limitado en situaciones donde haya diversos blancos disponibles para ser reducidos por la TRX. Otro posible paso limitante en la vía se encuentra dentro del ciclo catalítico de la PRDX: la formación del puente disulfuro en las PRDX incluye cambios conformacionales y esto hace que la reacción resulte notablemente lenta. En este contexto, motivados por la existencia de híbridos naturales, proponemos generar un sistema proteico artificial de fusión que incorpore las funciones catalíticas de TR, TRX y PRDX. Esto permitirá obtener una enzima de tres módulos con

actividad global NADPH peroxidasa capaz de canalizar las reacciones de la vía, volviéndola específica y altamente eficiente. Los sistemas multienzimáticos tendrán un enorme potencial como instrumento de intervención en sistemas biológicos sometidos a modelos de estrés oxidativo. Además, conjugaremos ese potencial con un sistema sensible a los cambios en la concentración de iones metálicos trivalentes como  $Al^{3+}$  y  $Fe^{3+}$ . Para probar las posibles aplicaciones de nuestro sistema aprovecharemos nuestra experiencia en sistemas experimentales in vivo de expresión eucariota en *Saccharomyces cerevisiae* y en *Arabidopsis thaliana*. Dado que en suelos ácidos, ricos en aluminio, pueden observarse consecuencias severas en el crecimiento y estrés oxidativo, esta resulta ser una oportunidad única para unificar los esfuerzos de los laboratorios colaboradores, de Argentina, Brasil y Uruguay, y avanzar en conjunto aportando soluciones a problemas de relevancia agrobiotecnológica.

10 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología, Uruguay, Cooperación

Equipo: MANTA, B , PORTILLO-LEDESMA, S. , SAGASTI, C.

Palabras clave: Sistema tiorredoxina Estrés oxidativo

Areas de conocimiento:

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

#### **Determinantes estructurales y de reactividad en el uso de glutatión como sustrato redox y no redox en glutarredoxinas (04/2015 - a la fecha)**

15 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Financiación:

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

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Beca

Equipo: MANTA, B (Responsable) , SAGASTI, C. , GRUNBERG, K. , VILLAR, S.

Palabras clave: glutarredoxina glutatión intercambio tiol disulfuro

Areas de conocimiento:

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

#### **Biotiols: conociendo su reactividad para explotar su potencial antioxidante (04/2011 - 04/2015 )**

La presente propuesta está enfocada a profundizar en la bioquímica de tioles con el fin de apoyar y darle continuidad a las distintas actividades del grupo, contribuyendo a su consolidación como grupo de investigación reconocido en el área y pujante en la formación de jóvenes investigadores y avances en el conocimiento del área bioquímica. Los tioles y sus derivados están presentes en todos los sistemas biológicos, donde son parte constitutiva de las proteínas, en forma de tioles libres o puentes disulfuro, así como de compuestos de bajo peso molecular, como cisteína, glutatión y coenzima A. La capacidad de los tioles para reaccionar preferentemente con oxidantes los coloca en un lugar preferencial de la respuesta antioxidante, y así encontramos a los tioles en residuos de cisteínas críticos de enzimas como las peroxirredoxinas o en atrapadores no enzimáticos como la albúmina o el glutatión. Se reconoce hoy la importancia de los tioles en los procesos de señalización redox celular lo que los vuelve importantes determinantes de procesos fisiopatológicos, y por lo tanto blancos potenciales de intervención farmacológica. Proponemos continuar trabajando en la caracterización de la reactividad de los tioles biológicos, estudiando aspectos generales que sienten las bases químicas de su reactividad y llegando hasta la disección de algunos casos concretos que permitan comprender las bases moleculares de la reactividad de algunas proteínas. En particular nos enfocaremos en proteínas presentes en el espacio intravascular, con residuos de cisteína críticos: la albúmina plasmática y proteínas eritrocitarias como peroxirredoxina 2, sulfiredoxina, tiorredoxina 1 y glutarredoxina 1. Conocer la reactividad de los tioles de estas proteínas contribuirá a entender su rol antioxidante a nivel intravascular donde se dan aumentos significativos de oxidantes inflamatorios en diversas condiciones fisiopatológicas como aterosclerosis, hipertensión, hiperglicemia. Proponemos también ampliar nuestras investigaciones y extrapolar los conocimientos adquiridos en la bioquímica de tioles para contribuir a la resolución



de un problema biotecnológico concreto, el envejecimiento de los concentrados de eritrocitos para transfusiones. En este sistema biológico que plantea un nivel superior de complejidad, pretendemos dilucidar el rol de los tioles en el envejecimiento, con una aproximación que abarca desde la caracterización del tioloma del eritrocito hasta el abordaje de los mecanismos moleculares subyacentes al envejecimiento, esperando sentar las bases de posibles intervenciones que permitan prolongar la vida media útil de este derivado sanguíneo de suma importancia médica.

10 horas semanales

Instituto de Química Biológica, Laboratorio de Físicoquímica Biológica

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Equipo: ALVAREZ, B., DENICOLA, A., THOMSON, L.

Palabras clave: catálisis bioquímica redox

Áreas de conocimiento:

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

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

#### **Componentes proteicos en la reactividad de cisteínas peroxidáticas (02/2013 - 02/2015)**

Nuestro interés principal es comprender qué factores de la proteína hacen que las cisteínas peroxidáticas (Cp) de las peroxirredoxinas aceleran la reducción de peróxido de hidrógeno por tiorredoxina entre mil y un millón de veces. Para comprender este problema, planteamos un abordaje empleando peroxirredoxinas con mutaciones en los residuos conservados vecinos a la Cp (treonina y arginina) sobre las cuales estudiaremos propiedades cinéticas específicas de la catálisis (reducción de peróxido, oxidación de tiorredoxina) y reactividad general (acidez de la Cp y nucleofilia en una reacción de alquilación). En todos los casos se compararán los resultados con las proteínas tipo salvaje y con un tiol de bajo peso molecular ( $\beta$ -mercaptoetanol) carente de todo factor proteico que afecte su reactividad. Para desarrollar este proyecto, contamos con un laboratorio especializado en cinética química y enzimática, donde determinaremos las constantes de velocidad pertinentes empleando fluorescencia intrínseca de algunas de las proteínas en estudio y métodos de competencia en los casos en que no se puedan realizar determinaciones directas. Esperamos que frente al conjunto completo de datos de acidez, nucleofilia inespecífica y reactividades específicas vinculadas a la función enzimática, podremos deconstruir la reactividad de la Cp en el caso de tres peroxirredoxinas catalíticamente diferentes, a saber: peroxirredoxina 5 humana (2-Cys atípica); Tsa 1 de *Saccharomyces cerevisiae* (2-Cys típica) y Prx 1 de *Aspergillus fumigatus* (presuntamente 1-Cys). El proyecto incluye la formación de recursos humanos en el área bioquímica, con especialización en bioquímica de proteínas, enzimología y bioquímica redox.

15 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado: 1

Maestría/Magister: 1

Equipo: MANTA, B., PORTILLO-LEDESMA, S.

Palabras clave: catálisis peroxirredoxina metabolismo de peróxidos

Áreas de conocimiento:

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

#### **Reactividad y absorción celular de antioxidantes catalíticos sintéticos (03/2011 - 03/2013)**

Este proyecto plantea ampliar la base del conocimiento de la reactividad de un conjunto de porfirinas de manganeso hacia el hipoclorito, basándose en el conocimiento previo de estos antioxidantes catalíticos adquirido en el estudio de la reducción de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno. Para este fin se realizará una caracterización exhaustiva de la catálisis de reducción de hipoclorito, de los productos de reacción y de la reactividad de estos últimos. A fin de extender el conocimiento cinético así adquirido a modelos simples, se plantean experimentos de protección de los blancos biológicos más relevantes del hipoclorito, a saber, aminoácidos azufrados y aminas proteicas. Dicha protección se realizará con combinaciones de catalizadores (porfirinas de manganeso) y reductores biológicos de bajo peso molecular, en particular ácido úrico. Los compuestos a estudiar comprenden algunos previamente estudiados por nuestro grupo en relación a su reactividad frente a peroxinitrito y radical carbonato más un nuevo conjunto de compuestos donde la propiedad que se intenta incrementar es la biodisponibilidad. Finalmente, para evaluar el impacto combinado de reactividad y absorción celular se intentará desarrollar una técnica espectroscópica que permita observar la acumulación intracelular de los compuestos de interés en sistemas de cultivo celular mediante microscopía confocal de Raman Resonante.

10 horas semanales

Instituto de Química Biológica, Laboratorio de Físicoquímica Biológica

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Equipo: RADI, R., CARBALLAL S, VALEZ, V.

Palabras clave: catálisis cinética química antioxidantes sintéticos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética química

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

#### **Caracterización de la acidez y la nucleofilia del tiol conservado de sulfirredoxina y estudio de los determinantes de su reactividad. (04/2010 - 10/2011)**

Proponemos estudiar las constantes de acidez de tioles de bajo peso molecular por una metodología de reactividad, para construir correlaciones de Brønsted que permitan establecer la influencia de la nucleofilia sobre las dos reacciones estudiadas, la alquilación con monobromobimano e intercambio de disulfuros con 4-ditiodipiridina. También se determinarán constantes de acidez de tioles proteicos con los mismos métodos. El sistema escogido para el estudio es la enzima Sulfirredoxina(Srx), la cual presenta un residuo cisteína conservado, que es responsable de la reducción de la enzima 2-cys Peroxirredoxina(Prx) sobreoxidada en presencia de ATP y  $Mg^{2+}$ . Se pretende comprender la relación entre la acidez y la nucleofilia medida a través de la correlación de Brønsted. Existen factores que pueden afectar la nucleofilia del tiolato y queremos encontrar cómo la afectan y en qué magnitud. Esperamos construir un marco de referencia general dentro del cual se pueda comprender en el futuro la reactividad de otros tioles proteicos.

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Laboratorio de Físicoquímica Biológica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Financiación:

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

Equipo: SARDI MF (Responsable)

Palabras clave: tiol nucleofilia Catálisis enzimática

Áreas de conocimiento:

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

#### **Diversificación de modalidades y horarios de Físicoquímica Biológica (07/2009 - 06/2010)**

Propuesta - Agregar un horario adicional de teórico durante la tarde, destinado a aquellos estudiantes que no pueden asistir en la mañana. - Mejorar el acceso actual al material de teóricos ubicado en internet (<http://fqb.fcien.edu.uy/>) que actualmente está compuesto por algunas presentaciones de diapositivas (PowerPoint) correspondientes a las clases teóricas. Proponemos completar las presentaciones de las clases teóricas para que todas estén disponibles en el primer semestre de 2010 y además cuenten con el audio correspondiente grabado durante las clases, para estudiantes que no puedan asistir a clases o deseen escucharlas nuevamente durante la preparación de los exámenes. - Agregar un grupo de prácticos con un horario similar al curso de emergencia implementado en el año pasado para poder atender de manera razonable a los 100 estudiantes esperados para 2009, en grupos de 20 personas. - Aumentar el número de horarios disponibles para la discusión de artículos científicos (seminarios) para poder realizar esta actividad en grupos de 10 estudiantes máximo. Esta es una actividad integradora de distintos conocimientos impartidos a lo largo del curso y es muy importante mantener los grupos reducidos, de manera que sea una instancia interactiva con fuerte participación de los estudiantes.

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Instituto de Química Biológica

Otra

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:90

Equipo: TURELL L, DENICOLA, A (Responsable), MOLLER, MN

Palabras clave: Modalidades de enseñanza docencia

Áreas de conocimiento:

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

## **MnPorphyrins In The Protection Against Peroxynitrite-Mediated Injury (01/2007 - 01/2009 )**

The diffusion-controlled combination reaction between superoxide (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) and (NO) radicals yields peroxynitrite anion (ONOO<sup>-</sup>) in vivo, a reactive and short-lived oxidant. The fast reaction of peroxynitrite with biomolecules leads to one- and two-electron oxidations and nitration reactions, which cause alterations in biomolecule structure and function. Peroxynitrite-dependent oxidative damage promotes cell dysfunction and/or death, and places peroxynitrite as a central pathogenic mediator in cardiovascular, neurodegenerative and inflammatory disorders and diabetes, among others. In several of these conditions, excess mitochondrial formation of oxidants, including peroxynitrite, and mitochondrial signaling of cell death participate in the process. Thus, a major interest has been generated in the search for potential peroxynitrite scavengers and/or decomposition catalysts. In the context of our first ICGEB-funded project (1998-2001) and studies performed thereafter we have established that a) manganese (II) and (III) porphyrins react fast and catalytically consume peroxynitrite, b) they also react with peroxynitrite-derived carbonate radicals (CO<sub>3</sub><sup>-</sup>), and c) flavoenzymes, including mitochondrial electron transport chain components, reduce Mn(III)Porphyrins to Mn(II)Porphyrins. In addition, MnPorphyrins can undergo redox cycles that involve the Mn(II) state and behave as SOD mimics, potentially inhibiting peroxynitrite formation. Through these mechanisms MnPorphyrins serve to attenuate peroxynitrite-mediated injury and may represent a site-specific detoxification mechanism at the mitochondrial level. Importantly, MnPorphyrins are increasingly revealed to be remarkably protective in different animal models of disease and have just entered the clinical arena in Phase I trials. However, although promising, significantly more basic and pre-clinical investigation is required to define their mechanism of action, pharmacological properties and for a more rationale drug design and synthesis. In this regard, changes in charge and lipophilicity may critically affect their reaction kinetics with peroxynitrite, their cellular distribution and interactions with key subcellular components involved in cell homeostasis and signaling of death, and their pharmacological/toxicological properties relevant to in vivo animal models of disease. The aims of the present project are to evaluate 1) the redox chemistry of different MnPorphyrins with oxidants such as peroxynitrite and reductants such as flavoenzymes, 2) their reactivity and partitioning in mitochondria and the protection against peroxynitrite-dependent mitochondrial dysfunction/damage and 3) their pharmacological actions in cell and animal disease models (hyperglycemic injury to vascular endothelium, amyotrophic lateral sclerosis and sepsis). The project involves training activities for young scientists and networking activities with different laboratories in Uruguay and abroad. Successful completion of the specific aims will critically contribute to the understanding of the mechanism of action of MnPorphyrins on peroxynitrite-mediated damage at the biochemical, mitochondrial and cellular level and support further development and testing of these compounds as pharmacological compounds for human pathological disorders where reactive oxygen and nitrogen species are involved.

10 horas semanales

Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: RADI, R. (Responsable) , QUIJANO, C.

Palabras clave: peroxinitrito Porphirinas de manganeso mitocondria

Areas de conocimiento:

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

## **Título del proyecto: Peroxiredoxinas, una nueva familia de enzimas antioxidantes (10/2006 - 10/2008 )**

Numerosas patologías se sabe hoy que están asociadas con un aumento de estrés oxidativo (enfermedades cardiovasculares como aterosclerosis o neurodegenerativas como Parkinson). El aumento de estrés oxidativo se puede dar por un aumento en la producción de especies reactivas oxidantes y/o una disfunción en la batería de mecanismos antioxidantes. Un componente importante de las defensas antioxidantes enzimáticas lo representan las enzimas que reducen peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), o sea peroxidases. Las peroxirredoxinas (Prx) representan una nueva familia de peroxidases. A diferencia de las conocidas peroxidases como la catalasa o glutatión peroxidasa, las peroxirredoxinas no tienen grupo prostético sino que dependen de una cisteína reactiva en su sitio catalítico llamada cisteína peroxidática. En las 2-cys Prx, la reducción de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> se acompaña de la oxidación de la cisteína peroxidática (C46-SH) para formar sulfénico (C46-SOH) que reacciona con la cisteína resolutive de otra subunidad (C165-SH) para formar un disulfuro intermolecular (C46-S-S-C165). El ciclo catalítico se completa con electrones transferidos desde NADPH via tiorredoxina reductasa-tiorredoxina y finalmente al disulfuro de la Prx. La caracterización cinética de estas enzimas es incipiente. En este proyecto nos proponemos determinar los parámetros cinéticos de la Prx II de glóbulo rojo humano, una 2-cys Prx típica, determinación de Km, Vmax, kcat con precisión, ya que disponemos ahora de métodos más sensibles. Nos proponemos estudiar la especificidad de sustrato reductor y peróxido, así como

nuevos potenciales sustratos como nitrosotioles o cloraminas. La caracterización cinética de Prx II nos permitirá entender la función de esta enzima en la fisiopatología del glóbulo, si realmente puede actuar con buena eficiencia catalítica para H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> o trabaja mejor con peróxidos lipídicos o si es mejor peroxinitrito reductasa que peroxidasa, además de compararla/diferenciarla de otras peroxirredoxinas humanas o de otras especies. En su ciclo catalítico, la Prx se dimeriza pero por cristalografía de rayos X se ha determinado una estructura decamerica e incluso más recientemente se han observado cristales dodecamericos. Nos interesa estudiar el estado de oligomerización de la enzima en solución, relacionarlo con el estado redox de sus cisteínas críticas y su actividad peroxidasa, de manera de conocer la relación estructura:actividad y ver cómo modularla. Además del uso de electroforesis nativa, cromatografía de exclusión molecular por hplc, dynamic light scattering, se propone una novedosa aproximación para estudiar la oligomerización reversible de la enzima en solución: el uso de FRET (fluorescence resonance energy transfer), entre dos poblaciones de Prx marcadas con dos sondas fluorescentes apropiadas. En particular, la Prx del glóbulo rojo es una de las proteínas citosólicas más abundantes (0.24 mM) y puede tener un rol significativo en la protección de esta célula contra estrés oxidativo. Debido a la alta concentración de hemoglobina intraeritrocítica (5 mM), aún una baja velocidad de autooxidación de la hemoglobina produce niveles importantes de superóxido/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Las peroxidases intraeritrocíticas entonces son responsables de mantener bajos los niveles de peróxido intracelular. Si bien se han estudiado las actividades de catalasa y glutatión peroxidasa en el glóbulo, el aporte de la actividad de Prx no ha sido bien considerado. La caracterización cinética y estructural de la Prx del eritrocito que propone este proyecto contribuirá a identificar su rol en la fisiopatología del glóbulo rojo. El glóbulo rojo representa un importante componente de la fisiología vascular, actúa como resumidero de especies reactivas formadas a nivel intravascular, modula los niveles de óxido nítrico endotelial que mantienen la tensión del vaso, pero a su vez, el estado de oxidación del glóbulo puede acelerar su proceso de envejecimiento por un mecanismo similar a la apoptosis. El presente proyecto quiere explorar el rol que pueda tener la actividad Prx en la llamada eritroptosis, muerte celular programada del eritrocito; mecanismo de muerte celular en estudio, muy interesante, ya que se trata de una célula sin núcleo ni mitocondria, sin embargo, se observa encogimiento celular, blebbing de la membrana y exposición superficial de fosfatidilserina, marcadores de muerte apoptótica en células nucleadas.

6 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister prof:1

Equipo: TRUJILLO, M. , DENICOLA, A (Responsable) , MANTA, B , HUGO, M

Palabras clave: catálisis peroxinitrito Peroxirredoxina eritrocitos

Areas de conocimiento:

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

#### **Inactivación catalítica de peroxinitrito con porfirinas de manganeso reducidas mediante flavoenzimas (01/2006 - 01/2006 )**

El proyecto se canceló porque la responsable emigró

5 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Cancelado

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo: HANNIBAL, L (Responsable) , GIL, M

Palabras clave: peroxinitrito

Areas de conocimiento:

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

#### **MnPorphyrin reduction by mitochondria and their protection against peroxynitrite induced damage (07/2003 - 07/2004 )**

We will study the reduction of ten MnPorphyrins (differing in meso substituents) by the mitochondrial electron transport chain (METC), we intend to identify the site of reduction by the use of inhibitors of electron transport in submitochondrial particles (SMP) with either succinate or NADH as substrate. Additionally we will evaluate the protective effect of the reduced complex in

SMP subjected to small boluses or slow fluxes of peroxynitrite in a system consisting in SMP, substrate, CO<sub>2</sub> and glutathione or ascorbate as antioxidant. The effect will be evaluated as the protection of the enzymatic activity of NADH dehydrogenase (Complex I), succinate dehydrogenase (Complex II), and ATPase, mitochondrial components known to be sensitive to peroxynitrite oxidation. The protection will be correlated with physical chemical properties of the complexes that relate with trends in their reactivity, such as redox potential and ionization of axially coordinated water.

20 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: RADI, R. , HANNIBAL, L

Palabras clave: peroxinitrito Porfirinas de manganeso mitocondria

**Porfirinas de manganeso (III), determinación del pKa del H<sub>2</sub>O axial como índice de eficiencia catalítica (01/2002 - 01/2003 )**

5 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo: VITTURI, D. (Responsable)

Palabras clave: catálisis peroxinitrito Porfirinas de manganeso equilibrio químico

**Peroxynitrite scavengers for the inhibition of oxidative stress mediated injury (01/1999 - 12/2002 )**

Peroxynitrite (ONOO<sup>-</sup>) is the coupling product of nitric oxide (.NO) and superoxide (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) and represents a key reactive and toxic species participating in various pathological conditions. On the other hand, nitric oxide itself can act as an antioxidant molecule, mostly by participating in fast radical-radical termination reactions. In this context, unraveling peroxynitrite formation in cell and tissues and defining key biomolecular and subcellular targets are critical to understand the mechanisms of nitric oxide-mediated cell dysfunction and death. In turn, development and testing of compounds that can readily prevent the formation or react and decompose peroxynitrite to less toxic or non-toxic products is critical for future pharmacological interventions against peroxynitrite-dependent tissue toxicity. Throughout the ICGEB project we have focused on 1) the reactivity of endogenous and synthetic compound that could serve as peroxynitrite scavengers and 2) the evaluation of the role of nitric oxide in inhibiting oxidation processes undergoing in lipid environments (e.g. lipoproteins, biomembranes). The observations obtained with the project revealed critical aspects of nitric oxide and peroxynitrite oxidative biochemistry and provided rationale and perspectives for the utilization of peroxynitrite-decomposition catalysts to inhibit biological oxidative damage. Indeed, our studies strongly support and propitiate future studies to assess the protective role of peroxynitrite-decomposition catalysts, most notably the family of manganese-porphyrins, on cell/tissue/animal oxidative stress.

10 horas semanales

Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica

Investigación

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:3

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: RADI, R. (Responsable) , DENICOLA, A, CASTRO, L

Palabras clave: peroxinitrito defensas antioxidantes

**Evaluación cinética de porfirinas de manganeso como catalizadores de la reducción de peroxinitrito (07/2000 - 07/2002 )**

A.- Resumen de la investigación El peroxinitrito es una biomolécula que se forma por la reacción de óxido nítrico con superóxido, es un agente oxidante y nitrante potencialmente tóxico por lo cual resulta interesante estudiar moléculas capaces de facilitar su detoxificación, por ejemplo a través de un mecanismo de reducción catalítica. En este proyecto se estudiará una serie de porfirinas de manganeso como catalizadores de la reducción de peroxinitrito. En un medio intracelular, rico en reductores y con baja tensión de oxígeno, se espera que los complejos en estudio se encuentren reducidos (Mn(II)), por lo cual se prestará especial atención a la cinética de reducción de Mn(III) a Mn(II) por reductores biológicos relevantes como glutatión y ascorbato. Se estudiará la cinética de oxidación de los complejos Mn(II) con peroxinitrito evaluando si la reducción funciona por una transferencia de dos electrones o mecanismos de un electrón que generan radicales libres como el NO<sub>2</sub>. La constante de velocidad de la reacción de los complejos reducidos con oxígeno permitirá estimar si éstos pueden funcionar como catalizadores de la autooxidación de glutatión y ascorbato con importantes consecuencias prooxidantes. A partir de las constantes de velocidad obtenidas para cada compuesto se tratará de correlacionar la capacidad catalítica en la reducción de peroxinitrito y en la autooxidación de reductores biológicos con parámetros fisicoquímicos reportados. Estas correlaciones permitirán emprender una etapa posterior de diseño y síntesis de nuevos compuestos con mayor actividad antioxidante. Los resultados obtenidos permitirán emprender estudios farmacológicos con modelos de estrés oxidativo en células y animales.

20 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Química Biológica

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

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

Equipo: RADI, R. , VITTURI, D. , BATINIC-HABERLE, I.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química

Bioinorgánica

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

## **DOCENCIA**

### **Licenciatura en Bioquímica (03/1997 - a la fecha)**

Grado

Asignaturas:

Fisicoquímica Biológica, 5 horas, Teórico

Fisicoquímica Biológica, 20 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

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

### **Licenciatura en Bioquímica (08/1999 - 10/2010)**

Grado

Asignaturas:

Enzimología, 5 horas, Teórico

Bioquímica I, 6 horas, Teórico

Bioquímica II, 20 horas, Práctico

Química Analítica, 4 horas, Teórico

Química General, 4 horas, Práctico

Química Bioinorgánica, 1 horas, Teórico

Química Bioinorgánica, 3 horas, Práctico

Fisicoquímica Biológica, 5 horas, Teórico

Fisicoquímica Biológica, 20 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

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

## **PASANTÍAS**

**(12/2015 - 03/2016)**

Università de Padova, Department of Chemical Sciences

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Resonancia Magnética

Nuclear

**(06/2002 - 08/2002 )**

Universidad Hebrea de Jerusalén, Laboratorio de Fisicoquímica

48 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética química

**(06/1997 - 06/1997 )**

ETH Zürich, Laboratorio de química inorgánica

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

## **GESTIÓN ACADÉMICA**

**Miembro de la comisión de presupuesto (06/2004 - a la fecha )**

Facultad de Ciencias, Instituto de Química Biológica

Participación en consejos y comisiones

**Miembro de la comisión de bioseguridad (10/2015 - a la fecha )**

Facultad de Ciencias

Participación en consejos y comisiones

**Delegado docente a la comisión coordinadora docente (07/2000 - 05/2002 )**

Facultad de Ciencias, Licenciatura en Bioquímica

Gestión de la Enseñanza

## **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ENSEÑANZA SUPERIOR - MÉXICO**

Universidad Nacional Autónoma de México

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (08/1992 - 05/1995)**

Profesor de Asignatura A ,15 horas semanales

**Otro (08/1986 - 08/1992)**

Ayudante honorario ,20 horas semanales

### **ACTIVIDADES**

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Cinética y equilibrio de formación de complejos de Cu<sup>2+</sup> y Ni<sup>2+</sup> con ligandos donadores por nitrógeno (09/1988 - 05/1995 )**

20 horas semanales

Facultad de Química, Departamento de química inorgánica , Integrante del equipo

Equipo: MORENO-ESPARZA, R. , MARÍN- BECERRA, A.

Palabras clave: cinética química equilibrio químico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética y catálisis

## **Síntesis y caracterización de complejos quelatos mixtos de Cu(II) (01/1990 - 05/1995 )**

20 horas semanales

Facultad de Química, Departamento de química inorgánica , Integrante del equipo  
Equipo: RUIZ-RAMÍREZ, L. , GRACIA-MORA, ISABEL , BRAVO-GÓMEZ, M.E.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química Bioinorgánica

## **DOCENCIA**

### **Ciencias Químicas (08/1992 - 05/1995 )**

Grado

Asignaturas:

Química General, 15 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química General

### **Ciencias Químicas (01/1992 - 07/1992 )**

Grado

Asignaturas:

Cinética química, 6 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética química

### **(08/1991 - 12/1991 )**

Grado

Asignaturas:

Química de coordinación, 6 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química de coordinación

### **Ciencias Químicas (02/1987 - 01/1988 )**

Grado

Asignaturas:

Química Inorgánica, 6 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

## **EXTENSIÓN**

### **Entrenador del Equipo mexicano para las Olimpiadas Internacionales de Química en el área de Química Inorgánica (01/1992 - 01/1996 )**

Facultad de Química, Departamento de química inorgánica

5 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

## **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

### **(01/1990 - 01/1996 )**

Facultad de Química, Departamento de química inorgánica

1 hora semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /



## GESTIÓN ACADÉMICA

Asesor académico autorizado por la Facultad de Química de la UNAM para elaborar los programas de estudio de las materias de química correspondientes al nivel medio básico (09/1992 - 10/1992)

Secretaría de Educación Pública  
Gestión de la Enseñanza  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

## CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 5 horas  
Carga horaria de investigación: 28 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: 2 horas

## Producción científica/tecnológica

Mi área de trabajo se encuentra en la frontera entre la química inorgánica y la bioquímica redox, aunque la técnica experimental de mi especialidad trasciende a ambas. La cinética química no sólo describe qué tan rápido suceden los procesos, sino que es la forma de lograr una descripción temporal de ellos. Así se pueden comprender en muchos casos cómo suceden, cómo se pueden acelerar, inhibir o abolir y cuáles de los procesos observables in vitro tendrán mayor o menor relevancia biológica. El abordaje de la bioquímica desde la cinética química es reduccionista y por lo tanto limitado, pero también es indispensable en la comprensión del conjunto. Lo que he estado haciendo durante los veinte años que llevo de investigación experimental podría resumirse como medir velocidades de reacción y determinar constantes de velocidad, desde los sistemas más básicos de un ion metálico más un ligando en un comienzo, hasta sistemas enzimáticos relativamente complejos en los últimos años. Afortunadamente, dado que lo anterior sería un estudio enciclopédico pero de poco alcance, siempre me he beneficiado de trabajar en grupos multidisciplinarios donde mi aporte reduccionista reacción por reacción se complementa con el de especialistas en abordar el problema desde la totalidad.

En este ámbito general, quizá mi aporte más relevante a la ciencia haya sido una caracterización extensa y profunda de un conjunto de antioxidantes catalíticos, sintéticos e inorgánicos. Esta caracterización abarca desde la determinación de parámetros cinéticos básicos de reacciones con moléculas pequeñas hasta cómo la interacción con sistemas enzimáticos y su ubicación subcelular son capaces de determinar el modo de acción y el resultado final de la intervención farmacológica con estos antioxidantes catalíticos.

En el punto de articulación entre los fenómenos bioquímicos y esa descripción temporal que llamamos en general mecanismo se encuentra la cinética química y tengo la suerte de haber trabajado en ese punto esencial de la comprensión de los fenómenos.

Aparte de la investigación he tenido labores docentes desde hace mucho tiempo, tanto en el aula como en el laboratorio docente y en el laboratorio de investigación. Me he especializado en la enseñanza de grado, donde creo que mi dominio de conocimientos fundamentales de química y fisicoquímica puede resultar más importante para los estudiantes de bioquímica.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Biochemistry of Peroxynitrite and Protein Tyrosine Nitration (Completo, 2018)**

FERRER-SUETA, G., CAMPOLO, N., TRUJILLO, M., CARBALLALS, ROMERO, N., ALVAREZ, B.,  
RADI, R.

Chemical Reviews (E), v.: 118 p.:1338 - 1408, 2018

Palabras clave: peroxynitrite nitration

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química  
Bioinorgánica

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 15206890

DOI: [10.1021/acs.chemrev.7b00568](https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.chemrev.7b00568)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.chemrev.7b00568>

Peroxynitrite is a short-lived and reactive biological oxidant formed from the diffusion-controlled reaction of the free radicals superoxide ( $O_2^-$ ) and nitric oxide (NO). In this review, we first analyze the biochemical evidence for the formation of peroxynitrite in vivo and the reactions that lead to it. Then, we describe the principal reactions that peroxynitrite undergoes with biological targets and provide kinetic and mechanistic details. In these reactions, peroxynitrite has roles as (1) peroxide, (2) Lewis base, and (3) free radical generator. Physiological levels of  $CO_2$  can change the outcome of peroxynitrite reactions. The second part of the review assesses the formation of protein 3-nitrotyrosine (NO<sub>2</sub>Tyr) by peroxynitrite-dependent and -independent mechanisms, as one of the hallmarks of the actions of NO-derived oxidants in biological systems. Moreover, tyrosine nitration impacts protein structure and function, tyrosine kinase signal transduction cascades and protein turnover. Overall, the review is aimed to provide an integrated biochemical view on the formation and reactions of peroxynitrite under biologically relevant conditions and the impact of this stealthy oxidant and one of its major footprints, protein NO<sub>2</sub>Tyr, in the disruption of cellular homeostasis

#### **Differential Kinetics of Two-Cysteine Peroxiredoxin Disulfide Formation Reveal a Novel Model for Peroxide Sensing (Completo, 2018)**

FERRER-SUETA, G. , DALLA RIZZA J. , RANDALL, LM, PORTILLO-LEDESMA, S. , DENICOLA, A, derek parsonage , leslie Poole , Andrew Karplus

Biochemistry, v.: 57 p.:3416 - 3424, 2018

Palabras clave: peroxiredoxin redox signaling enzyme kinetics

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 00062960

DOI: [10.1021/acs.biochem.8b00188](https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.biochem.8b00188)

DOI: [10.1021/acs.biochem.8b00188](https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.biochem.8b00188)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Electrophilic nitroalkene-tocopherol derivatives: synthesis, physicochemical characterization and evaluation of anti-inflammatory signaling responses (Completo, 2018)**

FERRER-SUETA, G. , RODRIGUEZ J , Rosina DAPUETO CAPUCCIO , German Galliusi , TURELL, L , KAMAID, A , Nicholas K. H. Koo , Francisco J. Schopfer , Bruce A. Freeman , Carlos Escande , Carlos Batthyány , Gloria V. López

Scientific Reports, v.: 8 1 , p.:12784 2018

Palabras clave: nitroalkene electrophile

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias de la Salud /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 20452322

DOI: [10.1038/s41598-018-31218-7](https://doi.org/10.1038/s41598-018-31218-7)

<https://www.nature.com/articles/s41598-018-31218-7>

Inflammation plays a major role in the onset and development of chronic non-communicable diseases like obesity, cardiovascular diseases and cancer. Combined, these diseases represent the most common causes of death worldwide, thus development of novel pharmacological approaches is crucial. Electrophilic nitroalkenes derived from fatty acids are formed endogenously and exert anti-inflammatory actions by the modification of proteins involved in inflammation signaling cascades. We have developed novel nitroalkenes derived from  $\alpha$ -tocopherol aiming to increase its salutary actions by adding anti-inflammatory properties to a well-known nutraceutical. We synthesized and characterized an  $\alpha$ -tocopherol-nitroalkene (NATOH) and two hydrosoluble analogues derived from Trolox (NATxME and NATxO). We analyzed the kinetics of the Michael addition reaction of these compounds with thiols in micellar systems aiming to understand the effect of hydrophobic partition on the reactivity of nitroalkenes. We studied NATxME in vitro showing it exerts non-conventional anti-inflammatory responses by inducing Nrf2-Keap1-dependent gene expression and inhibiting the secretion of NF- $\kappa$ B dependent pro-inflammatory cytokines. NATxME was also effective in vivo, inhibiting neutrophil recruitment in a zebrafish model of inflammation. This work lays the foundation for the rational design of a new therapeutic strategy for the prevention and treatment of metabolic and inflammation-related diseases.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Mechanistic Insight on the Oxidation of Organic Phenylselenides by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Completo, 2017)**

RIBAUDO, G. , BELLANDA, M , MENEGAZZO, I. , WOLTERS, L. P. , BORTOLI, M , FERRER-SUETA, G. , ZAGOTTO, G. , ORIAN, L.

Chemistry - A European Journal (E), v.: 23 p.:2405 - 2422, 2017  
Palabras clave: fenilselenuros peróxido de hidrógeno oxidación  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 15213765  
DOI: [10.1002/chem.201604915](https://doi.org/10.1002/chem.201604915)  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/chem.201604915/abstract>

**The thiol of human serum albumin: Acidity, microenvironment and mechanistic insights on its oxidation to sulfenic acid (Completo, 2017)**

BONANATA, J., TURELL L., ANTMANN, L., FERRER-SUETA, G., BOTASINI S., MÉNDEZ, E., ALVAREZ, B., COITIÑO, EL  
Free Radical Biology and Medicine, v.: 108 p.:952 - 962, 2017  
Palabras clave: pKa albumina cisteína  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Proteínas  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 08915849

DOI: [10.1016/j.freeradbiomed.2017.04.021](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2017.04.021)  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28438657>

Human serum albumin (HSA) has a single reduced cysteine residue, Cys34, whose acidity has been controversial. Three experimental approaches (pH-dependence of reactivity towards hydrogen peroxide, ultraviolet titration and infrared spectroscopy) are used to determine that the pKa value in delipidated HSA is  $8.1 \pm 0.2$  at 37°C and 0.1M ionic strength. Molecular dynamics simulations of HSA in the sub-microsecond timescale show that while sulfur exposure to solvent is limited and fluctuating in the thiol form, it increases in the thiolate, stabilized by a persistent hydrogen-bond (HB) network involving Tyr84 and bridging waters to Asp38 and Gln33 backbone. Insight into the mechanism of Cys34 oxidation by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> is provided by ONIOM(QM:MM) modeling including quantum water molecules. The reaction proceeds through a slightly asynchronous S<sub>N</sub>2 transition state (TS) with calculated  $\Delta G$  and  $\Delta H$  barriers at 298K of respectively 59 and 54 kJmol<sup>-1</sup> (the latter within chemical accuracy from the experimental value). A post-TS proton transfer leads to HSA-SO<sub>2</sub> and water as products. The structured reaction site cages H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, which donates a strong HB to the thiolate. Loss of this HB before reaching the TS modulates Cys34 nucleophilicity and contributes to destabilize H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. The lack of reaction-site features required for differential stabilization of the TS (positive charges, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> HB strengthening) explains the striking difference in kinetic efficiency for the same reaction in other proteins (e.g. peroxiredoxins). The structured HB network surrounding HSA-SH with sequestered waters carries an entropic penalty on the barrier height. These studies contribute to deepen the understanding of the reactivity of HSA-SH, the most abundant thiol in human plasma, and in a wider perspective, provide clues on the key aspects that modulate thiol reactivity against H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Structural variability of E. coli thioredoxin captured in the crystal structures of single-point mutants (Completo, 2017)**

NOGUERA, M E., VÁZQUEZ, D. S., FERRER-SUETA, G., AGUDELO, W. A., HOWARD, E., RASIA, R. M., MANTA, B., COUSIDO-SIAH, A., MITSCHLER, A., PODJARNI, A., SANTOS, J.  
Scientific Reports, v.: 7 42343, p.:1 - 12, 2017

Palabras clave: Tiorredoxina

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 20452322

DOI: [10.1038/srep42343](https://doi.org/10.1038/srep42343)

[www.nature.com/scientificreports/](http://www.nature.com/scientificreports/)

Thioredoxin is a ubiquitous small protein that catalyzes redox reactions of protein thiols. Additionally, thioredoxin from *E. coli* (EcTRX) is a widely-used model for structure-function studies. In a previous paper, we characterized several single-point mutants of the C-terminal helix (CTH) that alter global stability of EcTRX. However, spectroscopic signatures and enzymatic activity for some of these mutants were found essentially unaffected. A comprehensive structural characterization at the atomic level of these near-invariant mutants can provide detailed information about structural variability of EcTRX. We address this point through the determination of the crystal structures of four point-mutants, whose mutations occurs within or near the CTH, namely L94A, E101G, N106A and L107A. These structures are mostly unaffected compared with the wild-type variant. Notably, the E101G mutant presents a large region with two alternative traces for the backbone of the same chain. It represents a significant shift in backbone positions.

Enzymatic activity measurements and conformational dynamics studies monitored by NMR and molecular dynamic simulations show that E101G mutation results in a small effect in the structural features of the protein. We hypothesize that these alternative conformations represent samples of the native-state ensemble of EcTRX, specifically the magnitude and location of conformational heterogeneity

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Mechanism of the Reaction of human Mn-Superoxide Dismutase with Peroxynitrite: Nitration of Critical Tyrosine-34 (Completo, 2016)**

DEMICHELI, V. , MORENO, DIEGO M. , JARA, GABRIEL ERNESTO , LIMA, A , CARBALLAL S , RÍOS, N. , CARLOS BATTHYÁNY , FERRER-SUETA, G. , QUIJANO, C. , ESTRÍN, DARÍO A. , MARTÍ, MARCELO , RADI, R.

Biochemistry, v.: 55 24 , p.:3403 - 3417, 2016

Palabras clave: peroxynitrite kinetics MnSOD nitration free radicals

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00062960

DOI: [10.1021/acs.biochem.6b00045](https://doi.org/10.1021/acs.biochem.6b00045)

<http://pubs.acs.org.ezproxy3.lhl.uab.edu/doi/abs/10.1021/acs.biochem.6b00045>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Catalytic Thr or Ser Residue Modulates Structural Switches in 2-Cys Peroxiredoxin by Distinct Mechanisms (Completo, 2016)**

TAIRUM, C. A. , SANTOS, M. C. , BREYER, C. A. , GEYER, R. R. , NIEVES, C. J. , PORTILLO-LEDESMA, S. , FERRER-SUETA, G. , TOLEDO, J. C. , TOYAMA, M. H. , AUGUSTO, O. , NETTO, L.E.S. , OLIVEIRA, M.A.D

Scientific Reports, v.: 6 33133 , p.:1 - 12, 2016

Palabras clave: Peroxirredoxina Catálisis enzimática estructura

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 20452322

DOI: [10.1038/srep33133](https://doi.org/10.1038/srep33133)

[www.nature.com/scientificreports](http://www.nature.com/scientificreports)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Dissecting Peroxiredoxin Catalysis: Separating Binding, Peroxidation, and Resolution for a Bacterial AhpC (Completo, 2015)**

PARSONAGE, D. , NELSON, K. J. , FERRER-SUETA, G. , ALLEY, S. G. , KARPLUS, P. A. , FURDUI, C. M. , POOLE, L. B.

Biochemistry, v.: 54 7 , p.:1567 - 1575, 2015

Palabras clave: Peroxirredoxina mecanismo Pre-estacionario

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00062960

DOI: [10.1021/bi501515w](https://doi.org/10.1021/bi501515w)

[10.1021/bi501515w](https://doi.org/10.1021/bi501515w)

Peroxiredoxins are a ubiquitous family of cysteine-dependent peroxidases that reduce hydroperoxide or peroxynitrite substrates through formation of a cysteine sulfenic acid (RSOH) at the active site. In the 2-Cys peroxiredoxins, a second (resolving) cysteine reacts with the sulfenic acid to form a disulfide bond. For all peroxiredoxins, structural rearrangements in the vicinity of the active site cysteine(s) are necessary to allow disulfide bond formation and subsequent reductive recycling. In the present study, we evaluated the rate constants for individual steps in the catalytic cycle of *Salmonella typhimurium* AhpC. Conserved Trp residues situated close to both peroxidatic and resolving cysteines in AhpC give rise to large changes in fluorescence during the catalytic cycle. For recycling, AhpF very efficiently reduces the AhpC disulfide, with a single discernable step and a rate constant of  $2.3 \times 10^7 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ . Peroxide reduction was more complex and could be modeled as three steps, beginning with a reversible binding of  $\text{H}_2\text{O}_2$  to the enzyme ( $k_1 = 1.36 \times 10^8 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ,  $k_{-1} = 53 \text{ s}^{-1}$ ), followed by rapid sulfenic acid generation ( $620 \text{ s}^{-1}$ ), and then rate-limiting disulfide bond formation ( $75 \text{ s}^{-1}$ ). Using bulkier hydroperoxide substrates with higher  $K_m$  values, we found that different efficiencies ( $k_{\text{cat}}/K_m$ ) for turnover of AhpC with these substrates are primarily due to their slower rates of binding. Our findings indicate that this bacterial peroxiredoxin exhibits rates for both reducing and oxidizing parts of the catalytic cycle that are among the fastest observed so far for this diverse family of enzymes.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**A comprehensive evaluation of catalase-like activity of different classes of redox-active therapeutics (Completo, 2015)**

TOVMASYAN, A., MAIA, C. G. C., CARBALLAL S, WEITNER, T., SAMPAIO, R. S., LIEB, D., GHAZARYAN, R., IVANOVIC-BURMAZOVIC, I., FERRER-SUETA, G., RADJ, R., REBOUCAS, J. S., SPASOJEVIC, I., BENOVA, L., BATINIC-HABERLE, I.

Free Radical Biology and Medicine, v.: 86 p.:308 - 321, 2015

Palabras clave: Porfirina de manganeso Catalasa SOD

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / cinética química y catálisis

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 08915849

DOI: [10.1016/j.freeradbiomed.2015.05.018](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2015.05.018)

[www.elsevier.com/locate/freeradbiomed](http://www.elsevier.com/locate/freeradbiomed)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Convergence of biological nitration and nitrosation via symmetrical nitrous anhydride (Completo, 2015)**

VITTURI, D., MINARRIETA, L., SALVATORE, S. R., POSTELTHWAIT, E. M., FAZZARI, M., FERRER-SUETA, G., LANCASTER JR., J. R., FREEMAN, B. A., SCHOPFER, F. J.

Nature Chemical Biology, v.: 11 p.:504 - 510, 2015

Palabras clave: nitración nitrosación trióxido de dinitrógeno

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Mecanismos de reacción

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 15524450

DOI: [10.1038/NCHEMBIO.1814](https://doi.org/10.1038/NCHEMBIO.1814)

[www.nature.com/naturechemicalbiology](http://www.nature.com/naturechemicalbiology)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Reaction of hydrogen sulfide with disulfide and sulfenic acid to form the strongly nucleophilic persulfide (Completo, 2015)**

CUEVASANTA, E., LANGE, M., BONANATA, J., COITIÑO, E. L., FERRER-SUETA, G., FILIPOVIC, M. R., ALVAREZ, B.

Journal of Biological Chemistry, v.: 290 45, p.:26866 - 26880, 2015

Palabras clave: reactividad persulfuro

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / cinética química y catálisis

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00219258

DOI: [10.1074/jbc.M115.672816](https://doi.org/10.1074/jbc.M115.672816)

[www.jbc.org](http://www.jbc.org)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Deconstructing the catalytic efficiency of peroxiredoxin-5 peroxidatic cysteine (Completo, 2014)**

PORTILLO-LEDESMA, S., SARDI ME, MANTA, B., TOURN, M.V., CLIPPE, A., KNOOPS, B., ALVAREZ, B., COITIÑO, EL, FERRER-SUETA, G.

Biochemistry, v.: 53 p.:6113 - 6125, 2014

Palabras clave: catálisis Peroxirredoxina mecanismo

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética química

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00062960

DOI: [10.1021/bi500389m](https://doi.org/10.1021/bi500389m)

<http://pubs.acs.org.ezproxy3.lhl.uab.edu/doi/abs/10.1021/bi500389m>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Determination of acidity and nucleophilicity in thiols by reaction with monobromobimane and fluorescence detection (Completo, 2013)**

SARDI MF, MANTA, B, PORTILLO-LEDESMA, S., KNOOPS, B., COMINI, MA, FERRER-SUETA, G.  
Analytical Biochemistry, 2013

Palabras clave: thiol nucleophilicity pKa

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / cinética química y catálisis

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032697

DOI: [10.1016/j.ab.2012.12.017](https://doi.org/10.1016/j.ab.2012.12.017)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2012.12.017>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Peroxynitrite formation in nitric oxide-exposed submitochondrial particles: Detection, oxidative damage and catalytic removal by Mnporphyrins (Completo, 2013)**

VALEZ, V., CASSINA, A., BATINIC HABERLE, INES, KALYANARAMAN, B., FERRER-SUETA, G.,  
RADI, R.

Archives of Biochemistry and Biophysics, v.: 529 p.:45 - 54, 2013

Palabras clave: catalysis mitochondria MnPorphyrin

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00039861

DOI: [10.1016/j.abb.2012.10.012](https://doi.org/10.1016/j.abb.2012.10.012)

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/aip/00039861>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Modulation of the reactivity of the thiol of human serum albumin and its sulfenic derivative by fatty acids (Completo, 2012)**

TORRES, M. J., TURELL L, BOTTI, H, ANTMANN, L, CARBALLAL S, FERRER-SUETA, G.,  
RADI, R., ALVAREZ, B.

Archives of Biochemistry and Biophysics, 2012

Palabras clave: thiol sulfenic acid sulfenic acid fatty acid Human serum albumin

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Amsterdam

ISSN: 00039861

DOI: [10.1016/j.abb.2012.03.011](https://doi.org/10.1016/j.abb.2012.03.011)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.abb.2012.03.011>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Mechanistic insight on the catecholase activity of dinuclear copper complexes with distant metal centers (Completo, 2012)**

MENDOZA-QUIJANO, M. R, FERRER-SUETA, G., FLORES-ÁLAMO, M., ALIAGA-ALCALDE, N.,  
GÓMEZ-VIDALES, V., UGALDE-SALDÍVAR, V. M., GASQUE, L.

Dalton Transactions, 2012

Palabras clave: catálisis Mecanismo de reacción

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Bioinorgánica

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: London, England

ISSN: 14779226

DOI: [10.1039/c2dt12155g](https://doi.org/10.1039/c2dt12155g)

<http://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/dt>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Factors Affecting Protein Thiol Reactivity and Specificity in Peroxide Reduction (Completo, 2011)**

FERRER-SUETA, G., MANTA, B, BOTTI, H, RADI, R., TRUJILLO, M., DENICOLA, A,  
Chemical Research in Toxicology (Washington), v.: 24 p.:434 - 450, 2011

Palabras clave: nucleofilia thiol peroxidasa

Areas de conocimiento:

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

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Catálisis

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0893228X

DOI: [10.1021/tx100413v](https://doi.org/10.1021/tx100413v)

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/tx100413v>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Kinetic studies of peroxiredoxin 6 from *Arenicola marina*: Rapid oxidation by hydrogen peroxide and peroxynitrite but lack of reduction by hydrogen sulfide (Completo, 2011)**

LOUMAYE, E, FERRER-SUETA, G., ALVAREZ, B., REES, J F, CLIPPE, A, KNOOPS, B., RADU, R., TRUJILLO, M.

Archives of Biochemistry and Biophysics, v.: 514 1, p.:1 - 7, 2011

Palabras clave: enzyme kinetics Peroxiredoxins oxidative stress peroxynitrite hydrogen sulfide

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Redox

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00039861

DOI: [10.1016/j.abb.2011.07.002](https://doi.org/10.1016/j.abb.2011.07.002)

<http://www.sciencedirect.com.ezproxy3.lhl.uab.edu/science/article/pii/S0003986111002542>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Interaction of 5-aminosalicylic acid with nitrous acid: formation of the diazonium derivative and nitric oxide release (Completo, 2011)**

LÓPEZ-ALARCÓN, C, LISSI, E, HOFFMAN, P., MELLA, J., PESSOA-MAHANA, C.D., SPEISKY, H., MOLLER, MN, FERRER-SUETA, G., DENICOLA, A

Canadian Journal of Chemistry-Revue Canadienne de Chimie, v.: 89 p.:628 - 638, 2011

Palabras clave: óxido nítrico 5-aminosalicylic acid nitrosación

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Catálisis

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00084042

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**The peroxidase and peroxynitrite reductase activity of human erythrocyte peroxiredoxin 2 (Completo, 2009)**

MANTA, B, HUGO, M, ORTIZ, C, FERRER-SUETA, G., TRUJILLO, M., DENICOLA, A

Archives of Biochemistry and Biophysics, v.: 484 p.:146 - 154, 2009

Palabras clave: peroxiredoxin enzyme kinetics catalysis

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Catálisis

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00039861

DOI: [10.1016/j.abb.2008.11.017](https://doi.org/10.1016/j.abb.2008.11.017)

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Chemical biology of peroxynitrite: kinetics, diffusion, and radicals (Completo, 2009)**

FERRER-SUETA, G., RADU, R.

ACS Chemistry Biology, v.: 4 3, p.:161 - 177, 2009

Palabras clave: peroxinitrito cinética química

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Washington D.C.

ISSN: 15548937

DOI: [10.1021/cb800279q](https://doi.org/10.1021/cb800279q)

[pubs.acs.org](https://pubs.acs.org)

Scopus®

**Pure MnTBAP selectively scavenges peroxynitrite over superoxide (Completo, 2009)**

BATINIC-HABERLE, I., CUZZOCREA, S., REBOUCAS, J. S., FERRER-SUETA, G., MAZZON, E., DI PAOLA, R., RADI, R., SPASOJEVIC, I., BENOVA, L., SALVEMINI, D.

Free Radical Biology and Medicine, v.: 46 2, p.:192 - 201, 2009

Palabras clave: catálisis peroxinitrito cinética química Porfirinas de manganeso inflamación

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Estados Unidos

ISSN: 08915849

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/525469/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/525469/description#description)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Peroxynitrite Detoxification and Its Biologic Implications (Completo, 2008)**

TRUJILLO, M., FERRER-SUETA, G., RADI, R.

Antioxidants & redox signaling, v.: 10 9, p.:1607 - 1620, 2008

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: New Rochelle, NY 10801-5215

ISSN: 15230864

<http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/ars.2008.2060>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Kinetic studies on peroxynitrite reduction by peroxiredoxins (Completo, 2008)**

TRUJILLO, M., FERRER-SUETA, G., RADI, R.

Methods in Enzymology, v.: 441 p.:173 - 196, 2008

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: United States

ISSN: 00766879

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B7CV2-4SR5C3W-D&\\_user=10&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_ori](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B7CV2-4SR5C3W-D&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_ori)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Reactivity of sulfenic acid in human serum albumin (Completo, 2008)**

TURELLI, BOTTI, H., CARBALLAL S., FERRER-SUETA, G., SOUZA, J. M., DURÁN, R., FREEMAN BA, RADI, R., ALVAREZ, B.

Biochemistry, v.: 47 p.:358 - 367, 2008

Areas de conocimiento:

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

ISSN: 00062960

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**The peroxidase and peroxynitrite reductase activity of human erythrocyte peroxiredoxin 2 (Completo, 2008)**

MANTA, B., HUGO, M., ORTIZ, C., FERRER-SUETA, G., TRUJILLO, M., DENICOLA, A

Archives of Biochemistry and Biophysics, 2008

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00039861

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19061854>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Kinetics of peroxiredoxins and their role in the decomposition of peroxynitrite (Completo, 2007)**

TRUJILLO, M., FERRER-SUETA, G., RADI, R.

Subcellular biochemistry, v.: 44 p.:83 - 113, 2007



Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: England  
ISSN: 03060225  
**Scopus**

**Protein tyrosine nitration in hydrophilic and hydrophobic environments (Completo, 2007)**

BARTESAGHI, S., FERRER-SUETA, G., PELUFFO, G., VALEZ, V., ZHANG, H., KALYANARAMAN, B., RADI, R.  
Amino Acids, v.: 32 p.:501 - 515, 2007  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 09394451  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Pre-steady state kinetic characterization of human peroxiredoxin 5: taking advantage of Trp 84 fluorescence increase upon oxidation (Completo, 2007)**

TRUJILLO, M., CLIPPE, A., MANTA, B., FERRER-SUETA, G., SMETS, A., DECLERCQ, J.P., KNOOPS, B., RADI, R.  
Archives of Biochemistry and Biophysics, v.: 467 p.:95 - 106, 2007  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 00039861  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Reduction of manganese porphyrins by flavoenzymes and submitochondrial particles: A catalytic cycle for the reduction of peroxynitrite (Completo, 2006)**

FERRER-SUETA, G., HANNIBAL, L., BATINICHABERLE, I., RADI, R.  
Free Radical Biology and Medicine, v.: 41 p.:503 - 512, 2006  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: Estados Unidos  
ISSN: 08915849  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Homolytic pathways drive peroxynitrite-dependent Trolox C oxidation (Completo, 2004)**

BOTTI, H., TRUJILLO, M., BATTHYANY, C., RUBBO, H., FERRER-SUETA, G., RADI, R.  
Chemical Research in Toxicology (Washington), v.: 17 p.:1377 - 1384, 2004  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: Estados Unidos  
ISSN: 0893228X  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Peroxynitrite flux-mediated LDL oxidation is inhibited by manganese porphyrins in the presence of uric acid (Completo, 2003)**

TROSTCHANSKY, A., FERRER-SUETA, G., BATTHYANY, C., BOTTI, H., BATINICHABERLE, I., RADI, R., RUBBO, H.  
Free Radical Biology and Medicine, v.: 35 10, p.:1293 - 1300, 2003  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 08915849  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Reactions of manganese porphyrins with peroxynitrite and carbonate radical anion (Completo, 2003)**

FERRER-SUETA, G., VITTURI, D., BATINICHABERLE, I., FRIDOVICH, I., GOLDSTEIN, S., CZAPSKI, G., RADI, R.

Journal of Biological Chemistry, v.: 278 p.:27432 - 27438, 2003

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00219258

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Reactions of manganese porphyrins and Mn superoxide dismutase with peroxynitrite (Completo, 2002)**

FERRER-SUETA, G. , QUIJANO, C , ALVAREZ, B. , RADI, R.

Methods in Enzymology, v.: 349 p.:23 - 37, 2002

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00766879

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Catalytic Scavenging of Peroxynitrite by Isomeric Mn(III) N-methylpyridylporphyrins in the Presence of Reductants (Completo, 1999)**

FERRER-SUETA, G. , BATINIC HABERLE, INES , SPASOJEVIC, I , FRIDOVICH, I , RADI, R.

Chemical Research in Toxicology (Washington), v.: 12 p.:442 - 449, 1999

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0893228X

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Direct EPR detection of the carbonate radical anion produced from peroxynitrite and carbon dioxide (Completo, 1999)**

BONINI, M G , RADI, R. , FERRER-SUETA, G. , FERREIRA, A DA C , AUGUSTO, O

Journal of Biological Chemistry, v.: 274 p.:10802 - 10806, 1999

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00219258

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Peroxynitrite reaction with human serum albumin (Completo, 1999)**

ALVAREZ, B. , FERRER-SUETA, G. , FREEMAN, B A , RADI, R.

Journal of Biological Chemistry, v.: 274 p.:842 - 848, 1999

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00219258

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Slowing of peroxynitrite decomposition in the presence of mannitol and ethanol (Completo, 1998)**

ALVAREZ, B. , FERRER-SUETA, G. , RADI, R.

Free Radical Biology and Medicine, v.: 24 p.:1331 - 1337, 1998

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 08915849

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Mercaptoethylguanidine and guanidine inhibitors of nitric oxide synthase react with peroxynitrite and protect against peroxynitrite-induced oxidative damage (Completo, 1997)**

SZABO, C , FERRER-SUETA, G. , ZINGARELLI, B , SOUTHAN, G J , SALZMAN, A L , RADI, R.

Journal of Biological Chemistry, v.: 272 p.:9030 - 9036, 1997

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00219258

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Ternary copper coomplexes and Mn(tbap) catalyze peroxynitrite-dependent nitration of aromatics (Completo, 1997)**

FERRER-SUETA, G. , RUIZ RAMIREZ, L , RADI, R.  
Chemical Research in Toxicology (Washington), v.: 10 p.:1338 - 1344, 1997  
Palabras clave: catálisis peroxinitrito cinética química nitración  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 0893228X  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Aqua (glycinato)(3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline)copper(II) Nitrate (Completo, 1995)**

ÁLVAREZ-LARENA, Á. , BRIANSÓ-PENALVA, J. L. , PINIELLA, J. F. , MORENO-ESPARZA, R. , RUIZ RAMIREZ, L , FERRER-SUETA, G.  
Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications, v.: 51 p.:852 - 854, 1995  
Palabras clave: estructura cristalina complejo de Cu  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: England  
ISSN: 01082701  
<http://dx.doi.org/10.1107/S0108270194013041>  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**NO ARBITRADOS**

**Peroxiredoxins as Preferential Targets in H2O2-Induced Signaling (Completo, 2013)**

RANDALL, L. M. , FERRER-SUETA, G. , DENICOLA, A  
Methods in Enzymology, v.: 527 p.:41 - 63, 2013  
Palabras clave: catálisis peroxiredoxin  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 00766879  
DOI: [10.1016/B978-0-12-405882-8.00003-9](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-405882-8.00003-9)  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124058828000039>

**Multiple Experiments and a Single Measurement: Introducing Microplate Readers in the Laboratory (Completo, 2010)**

BOTASINI S, LUZURIAGA, L, CERDÁ, M F, MÉNDEZ, E, FERRER-SUETA, G. , DENICOLA, A  
Journal of Chemical Education, v.: 87 10 , p.:1011 - 1014, 2010  
Palabras clave: Laboratorio docente Opinión Equipamiento  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Cinética química  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: Washington, DC  
ISSN: 00219584  
DOI: [10.1021/ed100789j](https://doi.org/10.1021/ed100789j)  
<http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/ed100789j>

**LIBROS**

**Peroxiredoxin Systems ( Participación , 2007)**

FERRER-SUETA, G.  
Número de volúmenes: 44  
Edición: 1,  
Editorial: Springer,  
Palabras clave: Peroxirredoxina  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: 9781402060502  
<http://www.springerlink.com/content/q94k62035k139570/>

Capítulos:  
Kinetics of peroxiredoxins and their role in the decomposition of peroxynitrite  
Organizadores: Leopold Flohé, J. R. Harris  
Página inicial 83, Página final 113

#### **Nitric Oxide. Biology and Pathobiology ( Participación , 2000)**

RADI, R. , DENICOLA, A, ALVAREZ, B. , FERRER-SUETA, G. , HOMERO RUBBO  
Edición: 1,  
Editorial: Academic Press, San Diego, CA  
Palabras clave: peroxinitrito  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: 9780123704207  
<http://books.google.com/books/elsevier?id=h5FugARr4bgC&pg=RA1-PA223&dq=Nitric+Oxide.+Biology+and+Pat>

Capítulos:  
The biological chemistry of peroxynitrite  
Organizadores: Louis Ignarro  
Página inicial 57, Página final 82

#### **Química 2. Para tercer año ( Libro publicado Texto integral , 1998)**

BONFIL OLIVERA , FERRER-SUETA, G.  
Número de volúmenes: 1  
Número de páginas: 288  
Edición: 1,  
Editorial: Fondo de Cultura Económica, México D.F.  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: 9681656829  
[http://www.fce.com.co/obra.php?id\\_obra=5990](http://www.fce.com.co/obra.php?id_obra=5990)

#### **PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

##### **Deconstructing the Catalytic Efficiency of PRDX5 Peroxidatic Cysteine. (2012)**

Resumen  
PORTILLO-LEDESMA, S. , MANTA, B , CLIPPE, A , KNOOPS, B. , FERRER-SUETA, G.

Evento: Internacional  
Descripción: SFRBM's 19th Annual Meeting  
Ciudad: San Diego  
Año del evento: 2012  
Anales/Proceedings: Free Radical Biology and Medicine  
Volumen: 53  
Página inicial: 359  
Página final: 359  
Publicación arbitrada  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología  
Medio de divulgación: Papel  
DOI: [10.1016/j.freeradbiomed.2012.10.399](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2012.10.399)

##### **Factors affecting the nucleophilic reactivity of redox-active thiols (2009)**

Resumen  
SARDI MF , TRUJILLO, M. , BOTTI, H , MANTA, B , FERRER-SUETA, G.

Evento: Internacional  
Descripción: VI Meeting of SFRBM South American Group  
Ciudad: Santiago de Chile

Año del evento: 2009  
Anales/Proceedings: Congress Book  
Volumen: 1  
Página inicial: 40  
Palabras clave: enzyme kinetics catalysis  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Catálisis  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología  
Medio de divulgación: Papel

**Mntbap Selectively Scavenges Peroxynitrite Over Superoxide: Comparison of Mntbap to Mnte-2-Pyp in Two Different Models of Oxidative Stress Injuries, SOD-Specific E-coli Model and Carrageenan-Induced Pleurisy (2008)**

Resumen  
BATINIC-HABERLE, I., CUZZOCREA, S., REBOUCAS, J. S., FERRER-SUETA, G., MAZZON, E., DI PAOLA, R., RADI, R., SPASOJEVIC, I., BENOVA, L., SALVEMINI, D.

Año del evento: 2008  
Palabras clave: Porphirinas de manganeso antioxidantes sintéticos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología redox  
Medio de divulgación: Papel  
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/08915849>

**Scavenging peroxynitrite and carbonate radical by metalloporphyrins in vitro and in vivo (2007)**

Resumen  
FERRER-SUETA, G.

Evento: Internacional  
Descripción: 14th Annual Meeting of the SFRBM  
Ciudad: Washington DC  
Año del evento: 2007  
Anales/Proceedings: FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE  
Volumen: 43  
ISSN/ISBN: 0891-5849  
Editorial: ELSEVIER SCIENCE INC  
Ciudad: New York  
Palabras clave: catálisis peroxinitrito cinética química Porphirinas de manganeso radical carbonato antioxidantes sintéticos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Medio de divulgación: Papel  
<http://www.sfrbm.org/sfrbm2007program.cfm>

**Peroxynitrite derived-radicals mediate PGHS-1 inactivation. Differential effects of NO on peroxidase and cyclooxygenase activities (2004)**

Resumen  
TROSTCHANSKY, A., FERRER-SUETA, G., CARLOS BATTYÁNY, O DONNEL, VB, RADI, R., HOMERO RUBBO

Evento: Internacional  
Descripción: 11th Annual Meeting of the SFRBM  
Ciudad: Saint Thomas. Virgin Islands  
Año del evento: 2004  
Anales/Proceedings: FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE  
Volumen: 37  
ISSN/ISBN: 0891-5849  
Editorial: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD  
Ciudad: Oxford  
Palabras clave: peroxinitrito oxidación de proteínas óxido nítrico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética química  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

Medio de divulgación: Papel

**Peroxynitrite oxidation of LDL alpha-tocopherol and Trolox C is mediated by free radical mechanisms (2003)**

Resumen

BOTTI, H , CARLOS BATTHYÁNY , TRUJILLO, M. , TROSTCHANSKY, A. , FERRER-SUETA, G. ,  
RADI, R. , HOMERO RUBBO

Evento: Internacional

Descripción: 10th Annual Meeting of the SFRBM

Ciudad: Seattle, WA

Año del evento: 2003

Anales/Proceedings:FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE

Volumen:35

ISSN/ISBN: 0891-5849

Editorial: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD

Ciudad: Oxford

Palabras clave: peroxinitrito cinética química oxidación de proteínas

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética química

Medio de divulgación: Papel

**Peroxynitrite flux-mediated LDL oxidation is inhibited by manganese porphyrins in the presence of uric acid (2002)**

Resumen

TROSTCHANSKY, A. , CARLOS BATTHYÁNY , BOTTI, H , FERRER-SUETA, G. , BATINIC-  
HABERLE, I. , HOMERO RUBBO

Evento: Internacional

Descripción: 9th Annual Meeting of the SFRBM

Ciudad: San Antonio, TX

Año del evento: 2002

Anales/Proceedings:FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE

Volumen:33

ISSN/ISBN: 0891-5849

Editorial: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD

Ciudad: Oxford

Palabras clave: catálisis peroxinitrito LDL Porfirinas de manganeso antioxidantes sintéticos  
oxidación de proteínas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Cinética química

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Cinética y catálisis

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

Medio de divulgación: Papel

**Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin (1998)**

Resumen

RADI, R. , ALVAREZ, B. , FERRER-SUETA, G. , FREEMAN BA

Evento: Internacional

Descripción: 5th Annual Meeting of the SFRBM

Ciudad: Washington DC

Año del evento: 1998

Anales/Proceedings:FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE

Volumen:25

ISSN/ISBN: 0891-5849

Editorial: ELSEVIER SCIENCE INC

Ciudad: New York

Palabras clave: peroxinitrito cinética química aminoácidos

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Cinética química

Medio de divulgación: Papel

## **TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS**

### **Diseño molecular de materiales (1994)**

Información científica y tecnológica v: 16, 18,  
Revista  
FERRER-SUETA, G.

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 01/02/1994  
Lugar de publicación: México D.F.

### **Declaración de derechos para simios (1994)**

Información científica y tecnológica v: 16, 28,  
Revista  
FERRER-SUETA, G.

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 01/11/1994  
Lugar de publicación: México D.F.

### **El primero de los elementos (1993)**

El Búho. Excelsior 5, 5  
Periodicos  
FERRER-SUETA, G.

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 08/08/1993  
Lugar de publicación: México D.F.

### **Calcio para huesos y dientes (1993)**

El Búho. Excelsior 2, 2  
Periodicos  
FERRER-SUETA, G.

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 06/06/1993  
Lugar de publicación: México D.F.

### **El alfabeto de los olores (1993)**

Información científica y tecnológica v: 15, 20,  
Revista  
FERRER-SUETA, G. , BONFIL OLIVERA, MARTÍN

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 01/12/1993  
Lugar de publicación: México D.F.

### **Los nombres de la química (1991)**

El Financiero 80, 80  
Periodicos  
FERRER-SUETA, G.

Areas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 03/06/1991  
Lugar de publicación: México D.F.

#### **El nivel democrático de la química (1990)**

El Financiero 32, 32  
Periodicos  
FERRER-SUETA, G.

Areas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Periodismo /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 22/10/1990  
Lugar de publicación: México D.F.

#### **Por qué el mundo es de colores (1990)**

El Financiero 77, 77  
Periodicos  
FERRER-SUETA, G.

Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Ciencias Químicas /  
Medio de divulgación: Papel  
Fecha de publicación: 29/10/1990  
Lugar de publicación: México D.F.

## **Evaluaciones**

### **EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

#### **EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS**

##### **ANII FCE ( 2015 / 2015 )**

Uruguay  
ANII FCE  
Cantidad: Menos de 5

##### **CSIC ( 2013 / 2013 )**

Uruguay  
CSIC  
Cantidad: Menos de 5  
Programa de Iniciación a la Investigación.

##### **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) ( 2013 / 2013 )**

Argentina  
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)  
Cantidad: Menos de 5

##### **Programa FONDECYT ( 2010 / 2010 )**

Chile  
Programa FONDECYT  
Cantidad: Menos de 5

### **EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES**

#### **COMITÉ EDITORIAL**

**Journal of Coordination Chemistry ( 2015 / 2015 )**



Cantidad: Menos de 5

**PLOS ONE ( 2014 / 2014 )**

Cantidad: Menos de 5

**Free Radical Research ( 2012 / 2013 )**

Cantidad: Menos de 5

**Inorganic chemistry ( 2012 / 2012 )**

Cantidad: Menos de 5

**Antioxidant and Redox Signaling ( 2012 / 2012 )**

Cantidad: Menos de 5

**Free radical biology and medicine ( 2010 / 2015 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

**Amino Acids ( 2009 / 2010 )**

Cantidad: Menos de 5

**Archives of Biochemistry and Biophysics ( 2008 / 2008 )**

Cantidad: Menos de 5

**Toxicology Letters ( 2008 / 2008 )**

Cantidad: Menos de 5

**Bioorganic & Medicinal Chemistry ( 2006 / 2006 )**

Cantidad: Menos de 5

**Chemical Research in Toxicology ( 2005 / 2005 )**

Cantidad: Menos de 5

## **REVISIONES**

**Journal of Biological Inorganic Chemistry ( 2015 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Scientific reports ( 2015 / 2016 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

## **JURADO DE TESIS**

**Licenciatura en Bioquímica ( 2002 / 2016 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
Nivel de formación: Grado

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### POSGRADO

**Peroxirredoxinas: eficientes reductoras de peróxidos, eficientemente reducidas por tiorredoxinas, Función de los aminoácidos conservados en la especificidad de ambas reacciones (2013)**

Tesis de doctorado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,  
Uruguay  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Stephanie Portillo  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: peroxiredoxina  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**Cloning and characterization of Arenicola marina peroxiredoxin 6 (2010)**

Tesis de doctorado  
Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universite Catholique de Louvain, Bélgica  
Programa: Doctorat en Sciences  
Nombre del orientado: Éléonore Loumaye  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Bélgica, Inglés  
Palabras Clave: Peroxirredoxina defensas antioxidantes enzimología  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología redox  
La estudiante Éléonore Loumaye realizó una pasantía en Montevideo a fines de 2008 que incluyó trabajo experimental bajo mi supervisión en el marco de su tesis doctoral. La defensa de la tesis doctoral, dirigida por el Dr. Bernard Knoops, se realizó en julio de 2010.

**Complejos de cobre(II) con ligantes derivados del imidazol con actividad catecolasa (2010)**

Tesis de maestría  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional Autónoma México, México  
Programa: Maestría en Ciencias  
Nombre del orientado: María Rosa Mendoza Quijano  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: México, Español  
Palabras Clave: catálisis modelos enzimáticos cobre  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química Bioinorgánica  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Cinética química  
La estudiante realizó una pasantía de investigación entre octubre y diciembre de 2009 bajo mi supervisión en experimentos que se informan en su tesis de maestría. La defensa se realizará antes de fin de 2010. La tutora es la Dra. Laura Gasque del Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Química, UNAM.

#### GRADO

**Determinación de propiedades del sitio activo como indicadores de relación estructura - función en Glutarredoxinas de clase I y II de Trypanosoma brucei (2016)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Camila Sagasti

Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Web: <http://www.bib.fcien.edu.uy/>  
Palabras Clave: nucleofilia Catálisis enzimática glutarredoxina  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

#### **Ingeniería de proteínas para elucidar el mecanismo de glutarredoxinas (2016)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Universidad ORT Uruguay -  
Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Biotecnología  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Karin Grunberg  
Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Web: <https://bibliotecas.ort.edu.uy/bibid/84389>  
Palabras Clave: Catálisis enzimática glutarredoxina biotecnología  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

#### **Determinación de pKas de aminotioles de bajo peso molecular y relación de Brønsted con una reacción de alquilación (2014)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,  
Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: María Victoria Tourn  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: tiol nucleofilia pKa  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Equilibrio químico

#### **Mecanismo de inhibición de triparredoxina con compuestos anti-tripanosma (2013)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,  
Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: Mara Carreño  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: triparedoxina  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

#### **Influencia de los residuos conservados del sitio activo sobre la catálisis y reactividad de una peroxirredoxina de levadura (2013)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,  
Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: Cecilia Nieves  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: peroxiredoxina  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

#### **Caracterización de la acidez y nucleofilia del tiol conservado de sulfirredoxina y estudio de los determinantes de su reactividad (2011)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / / , Uruguay  
Nombre del orientado: Florencia Sardi  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: tiol sulfirredoxina Catálisis enzimática

Áreas de conocimiento:

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

La realización de esta tesina de graduación recibe financiación de un proyecto de iniciación a la investigación CSIC que lleva el mismo título

#### **Determinantes estructurales en las propiedades redox de flavinas proteicas (2010)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: María Victoria Tourn

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

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

#### **Estudios de reactividad de la cisteína peroxidática de la peroxiredoxina 5 humana (2010)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / / , Uruguay

Nombre del orientado: Stephanie Portillo

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Peroxiredoxina tiol Catálisis enzimática

Áreas de conocimiento:

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

Stephanie Portillo desarrolla su tesina bajo la tutoría de la Dra. Elena Laura Coitiño Izaguirre

#### **Estructura y propiedades enzimáticas de la NADH deshidrogenasa (2007)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: Magdalena Gil

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

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

#### **Antioxidantes sintéticos basados en metales: Principios de diseño y posibles aplicaciones terapéuticas. (2005)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: Darío Vitturi

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

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

#### **Determinación del pKa del agua axial en porfirinas de manganeso (III) como índice de eficiencia catalítica. (2005)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: Darío Vitturi

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

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

#### **Uso de porfirinas de Mn(II) para la protección de la succinato deshidrogenasa mitocondrial frente al daño por ONOO. (2004)**

Tesis/Monografía de grado

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

Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: Luciana Hannibal  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

#### **Estructura y propiedades enzimáticas de succinato:quinona reductasa (2003)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,  
Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: Luciana Hannibal  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

#### **OTRAS**

#### **Control y regulación de la actividad en tiol peroxidasa, claves para comprender el estrés oxidativo debido a hidroperóxidos (2015)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,  
Uruguay  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Valesca Anschau  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Catálisis enzimática peroxiredoxina peróxido  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

#### **Estudio de la estabilidad en disolución acuosa a diferentes valores de pH de complejos mixtos de Cu(II) (1993)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universidad Nacional Autónoma de México ,  
México  
Programa: Carrera de Química  
Nombre del orientado: María del Rocío Redón de la Fuente  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: México, Español  
Web:  
[http://132.248.67.65:8991/F/X48UI39587PQGTTIQBHQME8IUQ9B8X2P6XP6XTYCIJPLLNMJX2-00925?func=full-set-set&set\\_number=876358&set\\_entry=000002&format=999](http://132.248.67.65:8991/F/X48UI39587PQGTTIQBHQME8IUQ9B8X2P6XP6XTYCIJPLLNMJX2-00925?func=full-set-set&set_number=876358&set_entry=000002&format=999)  
Palabras Clave: equilibrio químico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear  
Supervisión técnica en tesis de licenciatura

## **Otros datos relevantes**

### **PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS**

#### **Miembro del International Editorial Board de Free Radical Biology and Medicine (2015)**

(Internacional)  
SFRBM

#### **Mejor tesis de licenciatura en Química Inorgánica 1990 (1991)**

(Nacional)  
Academia Mexicana de Química Inorgánica A. C.

#### **Mención honorífica en examen profesional (1990)**

## PRESENTACIONES EN EVENTOS

### V Latin American Protein Society Meeting (2016)

Congreso  
Disulfide formation and reduction in 2-Cys Prx are key steps in peroxide sensing  
Brasil  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Palabras Clave: peroxiredoxin redox signaling disulfide formation  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

### Thiol-Based Redox Regulation & Signaling (2016)

Congreso  
Disulfide formation in 2-Cys Prx is a key step in peroxide sensing  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: Gordon Research Conferences  
Palabras Clave: Peroxiredoxins redox signaling disulfide formation  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

### Seminario institucional (2016)

Seminario  
Nucleophilic reactivity of thiols: Implication in enzyme catalysis and redox signaling  
Italia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 1  
Nombre de la institución promotora: Università degli studi di Padova  
Palabras Clave: tiol nucleofilia señalización redox  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

### Pharmacology & Chemical Biology Seminar (2014)

Seminario  
Nucleophilic reactivity of thiols: Implication in enzyme catalysis and redox signaling  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 1  
Nombre de la institución promotora: University of Pittsburgh  
Palabras Clave: thiol nucleophilicity signaling  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Enzimología

### GRC Oxygen Radicals (2014)

Congreso  
Reactions of Thiols with Peroxides, a Kinetics Perspective  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: Gordon Research Conferences  
Palabras Clave: peroxiredoxin catalysis thiol hydrogen peroxide signaling kinetics  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Enzimología

### VIII Meeting of the Society for Free Radical in Biology and Medicine-South American Group (2013)

Congreso  
Tryparedoxin inhibition mechanisms with anti-trypanosome compounds.  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Palabras Clave: triparredoxina tripanosoma inhibición  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**VIII Meeting of the Society for Free Radical in Biology and Medicine-South American Group (2013)**

Congreso  
Influence of conserved residues in the catalysis by Tsa1  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Palabras Clave: catálisis Peroxirredoxina Tsa1  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**VIII Meeting of the Society for Free Radical in Biology and Medicine-South American Group (2013)**

Congreso  
Structural and energetic aspects of peroxiredoxin 5 catalysis, an experimental and computational approach.  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Palabras Clave: catálisis Peroxirredoxina Mecanismo de reacción  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**SFRBM, 19th Annual Meeting (2012)**

Congreso  
Deconstructing the catalytic efficiency of PRDX5 peroxidatic cysteine.  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: SFRBM  
Palabras Clave: catálisis peroxiredoxina  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**XL Reunión de la Sociedad Argentina de Biofísica (2011)**

Congreso  
Efecto de modificaciones nitro-oxidativas de la Prx2 en su estructura oligomérica y actividad  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biofísica  
Palabras Clave: Peroxiredoxins  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica Redox  
Coautores: L. Randall, B. Manta, M. Hugo, M. Gil, G. Ferrer-Sueta, C. Batthyány, J. Santos, F.L. González-Flecha, M. Trujillo, A. Denicola Póster presentado por Lía Randall

**XL Reunión de la Sociedad Argentina de Biofísica (2011)**

Congreso  
Análisis del efecto de la mutación E101G en la conformación, estabilidad, dinámica y en la función de la tiorredoxina de E. coli  
Argentina  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biofísica  
Palabras Clave: thiol thioredoxin  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica Redox  
Coautores: Javier Santos, Eduardo Howard, Ernesto Roman, Alexandra Cousido, Andre Mitschler, Diego Vazquez, Gerardo Ferrer-Sueta, Bruno Manta, Rodolfo Rasia, Claudio Fernandez, José María Delfino y Alberto Podjarny Póster presentado por Javier Santos

#### **XL Reunión de la Sociedad Argentina de Biofísica (2011)**

Congreso

Acidity and nucleophilicity in thiols by reaction with monobromobimane and fluorescence detection

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biofísica

Palabras Clave: thiol nucleophilicity

Areas de conocimiento:

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

Coautores: Florencia Sardi, Bruno Manta, Stephanie Portillo, Javier Santos, Diego S.Vazquez, Marcelo A. Comini, Gerardo Ferrer-Sueta Póster presentado por Bruno Manta

#### **VII Meeting of the SFRBM South American Group (2011)**

Congreso

Preliminary characterization of monothiol glutaredoxin 1 from the human pathogen Trypanosoma cruzi

Brasil

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: glutaredoxin Trypanosoma cruzi

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética y catálisis

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Poster presentado por Luciana Fleitas

#### **VII Meeting of the SFRBM South American Group (2011)**

Congreso

Characterization of the acidity and nucleophilicity of low molecular weight and protein thiols

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: society for free Radical Biology and Medicine

Palabras Clave: thiol nucleophilicity

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Cinética y catálisis

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Redox

Presentación oral a cargo de Florencia Sardi

#### **Óxido nítrico y especies derivadas: aspectos bioquímicos y su impacto en sistemas biológicos (2011)**

Seminario

Química biológica del NO y especies derivadas

Chile

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Free Radicals and Antioxidants Group, Chile

Palabras Clave: peroxy nitrite nitric oxide nitrogen dioxide

Areas de conocimiento:

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

#### **7as Jornadas de la SBBM (2011)**

Encuentro

BASES ESTRUCTURALES DE LA COORDINACIÓN DE CENTROS FERROSULFURADOS POR GLUTAREDOXINAS DE TRYPANSOMAS

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: SBBM

Coautores: B. Manta; C. Pavan; L. Fleitas, G. Ferrer-Sueta, M. Bellanda, M. A. Comini Conferencia presentada por Bruno Manta

#### **XIII jornadas de la SUB (2010)**



Congreso  
DETERMINACIÓN DE pKa Y NUCLEOFILIA DE TIOLES DE BAJO PESO MOLECULAR y TIOLES  
PROTEICOS  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias  
Palabras Clave: tiol nucleofilia reactividad  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica / Cinética química  
Florescia Sardi Bruno Manta Gerardo Ferrer-Sueta Ana Denicola

**VI Meeting of SFRBM South American Group (2009)**

Congreso  
Red blood cells as intravascular antioxidant system: role of Peroxiredoxin 2  
Chile  
Tipo de participación: Otros  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: SFRBM  
Palabras Clave: Peroxirredoxina defensas antioxidantes eritrocito  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología  
redox  
Trabajo presentado por Ana Denicola

**VI Meeting of SFRBM South American Group (2009)**

Congreso  
Effect of nitrooxidative agents in structural and functional changes of cytochrome c and cardiolipin  
during its interaction  
Chile  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: SFRBM  
Palabras Clave: peroxinitrito citocromo c  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología  
redox  
Trabajo presentado por Verónica Demicheli

**VI Meeting of SFRBM South American Group (2009)**

Congreso  
Factors affecting the nucleophilic reactivity of redox-active thiols  
Chile  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: SFRBM  
Palabras Clave: catálisis tiol nucleofilia  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología  
redox  
Trabajo presentado por Gerardo Ferrer-Sueta

**Tercer Taller de Química Bioinorgánica (2008)**

Taller  
Reactividad de porfirinas de manganeso Catálisis redox en la indagación de mecanismos de acción y  
la intervención farmacológica  
Argentina  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 20  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Buenos Aires  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

**SEMIQO 2008 (2008)**

Seminario

Tioles y la reducción de peróxidos. Las peroxirredoxinas en la eliminación de peroxinitrito.

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Depto de Química Orgánica. Facultad de Química

Palabras Clave: catálisis peroxinitrito cinética química Peroxirredoxina hidroperóxido mecanismo enzimático

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Cinética y catálisis

**(2007)**

Congreso

Scavenging of peroxynitrite and carbonate radical by metalloporphyrins in vitro and in vivo

Estados Unidos

Tipo de participación:

Areas de conocimiento:

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

**V Meeting of SFRBM - South American Group and V International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species (2007)**

Congreso

Peroxynitrite-mediated thiol oxidation: unraveling the role of peroxiredoxins in peroxynitrite detoxification

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: SFRBM - South American Group

Areas de conocimiento:

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

Autores del trabajo: Trujillo, M;\* Botti, H; Ferrer-Sueta, G; Radi, R. \* Presentadora

**V Meeting of SFRBM - South American Group and V International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species (2007)**

Congreso

Kinetic, thermodynamic and diffusional aspects of the reaction of NO y O<sub>2</sub>-

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: SFRBM - South American Group

Areas de conocimiento:

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

Autores del poster: H. Botti,\* M. Möller, V. Demicheli, G. Ferrer-Sueta, A. Denicola R. Radi. \*

Presentador

**XXXV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica (2006)**

Congreso

Calcium modulates the thiol reactivity of human serum albumin.

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Sociedade Brasileira de Bioquímica

Areas de conocimiento:

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

Autores del poster: Gerardo Ferrer-Sueta,\* Horacio Botti, Lucía Turell, Beatriz Alvarez, Rafael Radi.

\* Presentador

**XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias - IV Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (2005)**

Congreso

Protección del complejo I mitocondrial, mediada por porfirinas de manganeso, frente al daño provocado por peroxinitrito

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores del poster: Magdalena Gil,\* Gerardo Ferrer Sueta Rafael Radi. \* Presentadora

#### **IV Meeting of the South American Group of the Society for Free Radical Biology and Medicine (2005)**

Congreso  
Manganese compounds with SOD activity in the prevention of NO mediated toxicity  
Brasil  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: South American Group of the Society for Free Radical Biology and Medicine  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores del trabajo: Gerardo Ferrer-Sueta,\* Luciana Hannibal, Rafael Radi \*Presentador

#### **Primer taller de química Bioinorgánica (2004)**

Taller  
Porfirinas de manganeso y especies reactivas del oxígeno: modelos de inactivación catalítica  
Argentina  
Tipo de participación: Otros  
Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Rosario  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores del poster: Luciana Hannibal\* Gerardo Ferrer-Sueta Rafael Radi \* Presentadora

#### **4th International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species in Biology and Medicine (2004)**

Congreso  
Reduction of peroxynitrite by readily available reductants through double catalysis: manganese porphyrins plus flavoenzymes  
Alemania  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Konstanz  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores: Ferrer-Sueta G., \* Hannibal L. Radi R. \* Presentador

#### **12th Biennial Meeting of the Society for Free Radical Research International (2004)**

Congreso  
Peroxynitrite inhibition of PGHS-1 cyclooxygenase and peroxidase activities: What NO can do?  
Argentina  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: Society for Free Radical Research International  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores: Andrés Trostchansky,\* Gerardo Ferrer-Sueta; Carlos Batthyány; Valerie O'Donnell; Bruce A. Freeman Homero Rubbo \*Presentador

#### **12th Biennial Meeting of the Society for Free Radical Research International (2004)**

Congreso  
Manganese porphyrins catalyze the two-electron reduction of peroxynitrite  
Argentina  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: Society for Free Radical Research International  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular  
Autores: Hannibal, L.; \* Ferrer-Sueta, G. Radi, R. \* Presentadora

#### **Seventh International Symposium on Applied Bioinorganic Chemistry (2003)**

Congreso  
Manganese porphyrins in the detoxification of reactive oxygen and nitrogen species  
México  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Guanajuato  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

**Seventh International Symposium on Applied Bioinorganic Chemistry (2003)**

Congreso  
Dicopper complexes of imidazole derivative ligands, and their catecholase activity  
México  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Guanajuato  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear  
Autores: Ana Ma. Sosa, Edgar Mijangos,\* Karen Luna, Juan Olguín, Guillermo Mendoza-Díaz, Sylvain Bernés, Víctor Ugalde, Gerardo Ferrer-Sueta Laura Gasque \* Presentador

**Third International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species in Biology and Medicine (2001)**

Congreso  
Mn(II)porphyrins reactivity as catalytic, two-electron peroxynitrite reductants  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: WSU  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear  
Autores: Gerardo Ferrer-Sueta, \* Celia Quijano, Ines Batinic-Haberle, Rafael Radi \*Presentador

**Third International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species in Biology and Medicine (2001)**

Congreso  
Manganese(III) tetrakis(ethylpyridinium-2-yl) porphyrin as scavenger of the reactive oxygen and nitrogen species  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: WSU  
Autores: Ines Batinic-Haberle; \* Ivan Spasojevic; Gerardo Ferrer-Sueta, Rafael Radi Irwin Fridovich \*Presentadora

**Second International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite (1999)**

Congreso  
Direct EPR detection of the carbonate radical anion produced from peroxynitrite and carbon dioxide.  
Grecia  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: UPenn  
Autores: Ohara Augusto,\* Marcelo G. Bonini, Rafael Radi, Gerardo Ferrer-Sueta Ana M. Da C. Ferreira. \*Presentadora

**Second International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite (1999)**

Congreso  
Catalytic scavenging of peroxynitrite by isomeric Mn(III) N-methylpyridylporphyrins in the presence of reductants  
Grecia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: UPenn  
Autores: Gerardo Ferrer-Sueta,\* Ines Batinic-Haberle, Ivan Spasojevic, Irwin Fridovich Rafael Radi \*Presentador

**Second International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite (1999)**

Congreso  
Reaction of peroxynitrite with aminoacids and human serum albumin  
Grecia

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: UPenn

Autores: Beatriz Alvarez,\* Gerardo Ferrer-Sueta, Celia Quijano, Bruce A. Freeman Rafael Radi

\*Presentadora

#### **IX Biennial Meeting. International Society For Free Radical Research (1998)**

Congreso

Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin

Brasil

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: International Society For Free Radical Research

Areas de conocimiento:

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

Autores: Alvarez, B., \* Ferrer Sueta, G.; Freeman, B.; Radi, R \*Presentadora

#### **XXVII Reunião Anual de la Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular (1998)**

Congreso

Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin

British Indian Ocean

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular

Areas de conocimiento:

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

Autores: Alvarez, B., \* Ferrer Sueta, G.; Radi, R. Presentadora

#### **5th Annual Meeting of the Oxygen Society (1998)**

Congreso

Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin

Estados Unidos

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Oxygen Society

Areas de conocimiento:

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

Autores: Radi, R., \* B. Alvarez, G. Ferrer-Sueta B. A. Freeman \* Presentador

#### **First International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite (1997)**

Congreso

Casiopéinas as catalysts in peroxynitrite-dependent nitration of aromatic compounds

Suiza

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: ETH Zürich

Areas de conocimiento:

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

#### **VI Coloquio de la Academia Mexicana de Química Inorgánica (1996)**

Congreso

Determinación farmacocinética de casiopéinas I, II y III en ratón por absorción atómica

México

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Academia Mexicana de Química Inorgánica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Autores: Mendoza Martínez, A, \* Ferrer-Sueta, G., Tenorio Miranda, E.; Rendón Garrido, E.; Ruiz

Ramírez, L.; Saldívar Osorio, L.; Gracia Mora, I.; Tinoco Méndez, M. \* Presentador

#### **VI Coloquio de la Academia Mexicana de Química Inorgánica (1996)**

Congreso

Cernimiento antineoplásico in vivo de compuestos de coordinación con cobre (casiopéinas) en modelo tumoral murino

México

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Academia Mexicana de Química Inorgánica

Palabras Clave: complejos de Cu

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Autores del poster: Ruiz Ramírez, L.; Ferrer-Sueta, G.; Gracia Mora, I.; Tinoco Méndez, M.; Bravo

Gómez, M. E. \* \* Presentadora

#### **VI Coloquio de la Academia Mexicana de Química Inorgánica (1996)**

Congreso

Casiopéinas, una nueva clase de compuestos antineoplásicos y genotóxico

México

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Academia Mexicana de Química Inorgánica

Palabras Clave: complejos de Cu

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Autores del poster: Ruiz Ramírez, L.; De la Rosa Duque, M. E.; \* Gracia Mora, I.; Mendoza Martínez,

A.; Ferrer-Sueta, G., Tovar Tovar, A.; Cano, P.; Breña Valle, M.; Pérez, G. \* Presentadora

#### **Séptima Conferencia Internacional de Química Bioinorgánica (1995)**

Congreso

Casiopéinas, Metal-based drugs a new class of antineoplastic and genotoxic Compounds

Alemania

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 666

Nombre de la institución promotora: Universidad de Lübeck

Palabras Clave: complejos de Cu

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Ruiz-Ramírez, L.;\* de la Rosa, M. E.; Gracia Mora, I. Mendoza, A., Pérez, G.; Ferrer-Sueta, G.; Tovar,

A.; Breña, M. Gutiérrez, P.; Cruces Martínez, M. P.; Pimentel, E. Natarajan, A. T. \* Presentadora

#### **Segunda Conferencia Europea de Química Bioinorgánica (1994)**

Congreso

Study of the interactions of Casiopéinas with DNA and Bases-Casiopéinas Adducts.

Italia

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Universidad de Florencia

Ruiz-Ramírez, L.;\* Tovar-Tovar, Araceli, Círigio-Landgrave, Claudia, Moreno Esparza, Rafael, Gracia

Mora, Isabel; Ferrer-Sueta, Gerardo; Bravo Gómez, María Elena García Carrancá, Alejandro

Presentadora

#### **Cuarto Congreso de Química de América del Norte (1991)**

Congreso

Reactivity of the addition of Cu<sup>2+</sup> to the cation Cutpen<sup>2+</sup> to form several binuclear complexes

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: American Chemical Society

Palabras Clave: complejos de Cu

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Autores: Moreno Esparza, R.; Ferrer Sueta, G.; Ruiz Ramírez, L.

#### **XXV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada (1989)**

Congreso

Estudio espectroscópico y electroquímico de la interacción del catión [Cutpen<sup>2+</sup>] con Cu<sup>2+</sup>

México

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Química de México

Palabras Clave: complejos de Cu

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear

Autores: Moreno-Esparza, R. Ferrer-Sueta, G. Ruiz Azuara, L.

#### **XXV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada (1989)**

Congreso  
Estudio cinético y determinación de la constante de equilibrio de la reacción de [Cutpen2+] con Cu<sup>2+</sup>  
México  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Química de México  
Palabras Clave: complejos de Cu  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear  
Autores: Moreno-Esparza, R. Ferrer-Sueta, G. Ruiz Azuara, L.

#### **Tercer Congreso de Química de América del Norte (1988)**

Congreso  
Structural, Electrochemical and Kinetic Study of the Complexes of the Ligand N,N,N,N tetrakis-(2-pyridyl methyl) ethanediamine = Tpen and the Metal (II) Ions Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn.  
Canadá  
Tipo de participación: Otros  
Nombre de la institución promotora: Sociedad Química Canadiense  
Palabras Clave: complejos de Cu  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear  
Autores: Moreno-Esparza, R. Marín Becerra, A., \* Ruiz Ramírez, L., Ferrer Sueta, Gerardo, Solans, X.  
\* Presentador

#### **JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS**

##### **Nitración de tirosina en medios hidrofóbicos: Estudios con péptidos transmembrana modelo en liposomas (2015)**

Candidato: Daniel Herrera  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
BARTESAGHI, S, FERRER-SUETA, G.  
Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Palabras Clave: nitración tirosina liposomas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Mecanismos de reacción

##### **Marcación y evaluación biológica de tio-β-D-glucosas con <sup>99m</sup>Tc como agentes de imagen tumoral (2013)**

Candidato: María Romina Castelli Pedriel  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
FERRER-SUETA, G.  
Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Palabras Clave: tecnecio  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Enzimología

##### **Desarrollo de superficies modificadas oro-anticuerpo anti PSPB para su uso como biosensor en la detección de preñez bovina (2008)**

Candidato: Karen Keel  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
FERRER-SUETA, G.  
Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biosensores

##### **Reacciones de la desferrioxamina con los radicales NO<sub>2</sub> y CO<sub>3</sub> derivados del peroxinitrito un mecanismo alternativo para las acciones antioxidantes de la desferrioxamina (2004)**

Candidato: Silvina María Bartesaghi Hierro  
 Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
 DENICOLA, A, RADI, R., FERRER-SUETA, G.  
 Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /  
 Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
 País: Uruguay  
 Idioma: Español  
 Areas de conocimiento:  
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

**Mecanismos antioxidantes de la desferrioxamina (2004)**

Candidato: Silvina María Bartesaghi Hierro  
 Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
 DENICOLA, A, RADI, R., FERRER-SUETA, G.  
 Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /  
 Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
 País: Uruguay  
 Idioma: Español  
 Areas de conocimiento:  
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

**caracterización bioquímica y estrategias de purificación de enzimas proteolíticas de frutos maduros de Solanum granulosum-leprosum (2004)**

Candidato: Diego Agustín Vallés Cecilio  
 Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
 CANTERA, AMB, FERRER-SUETA, G.  
 Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /  
 Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
 País: Uruguay  
 Idioma: Español  
 Areas de conocimiento:  
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología

**Cationes radicales convencionales y distónicos y su relación con el mecanismo de reacciones catalizadas por el sistema enzima/coenzima B12 (2002)**

Candidato: Silvia Enid Vázquez Zeballos  
 Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
 COITIÑO, EL, FERRER-SUETA, G.  
 Licenciatura en Bioquímica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /  
 Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
 País: Uruguay  
 Idioma: Español  
 Areas de conocimiento:  
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
 Electroquímica / Química computacional

**Indicadores de producción**

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>63</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	44
Completo	44
<b>Trabajos en eventos</b>	8
<b>Libros y Capítulos</b>	3
Libro publicado	1
Capítulos de libro publicado	2
<b>Textos en periódicos</b>	8
Periodicos	5
Revistas	3
<b>EVALUACIONES</b>	<b>18</b>
<b>Evaluación de proyectos</b>	4



Evaluación de publicaciones	13
Jurado de tesis	1
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>18</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	18
Otras tutorías/orientaciones	2
Tesis/Monografía de grado	13
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	2