



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

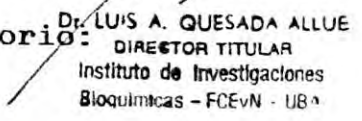
- 1.- DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en...-...ORIENTACION:...-...
 b) Doctorado y/o Post-Grado en Cs. Químicas
 c) Profesorado en...-...
 d) Cursos Técnicos en Meteorología...-...
 e) Cursos de Idiomas...-...
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE Año: 1994
- 4.- Nº DE CODIGO DE CARRERA. 51.....
- 5.- MATERIA **Bioquímica y Biología Molecular de**
Trypanosomátidos Nº DE CODIGO. 6107..
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO 2 Puntos.....
- 7.- PLAN DE ESTUDIO Año ...-... ..
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA Optativa.....
- 9.- DURACION Un mes.....
- 10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:
 a) Teóricas 7 hs d) Seminarios 2 hs
 b) Problemas - hs e) Teórico-problemas - hs
 c) Laboratorio 10 hs f) Teórico-prácticas - hs
g) Totales Horas 19 hs
- 11. CARGA HORARIA TOTAL 76 hs.....
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS.....
- 13.- FORMA DE EVALUACION Examen final escrito y 1 Seminario
- 14. PROGRAMA ANALITICO (Se adjunta).....
- 15. BIBLIOGRAFIA (Se adjunta).....

FECHA: 15/2/94

FIRMA PROFESOR: 

FIRMA DIRECTOR: 

Aclaración firma: Dr. Juan J. Cazzulo

Sello Aclaratorio: 
 Dr. LUIS A. QUESADA ALLUE
 DIRECTOR TITULAR
 Instituto de Investigaciones
 Bioquímicas - FCEvN - UBA

Curso de Post-Grado sobre "BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR DE LOS TRYPANOSOMATIDOS".

Coordinador: Dr. Juan José Cazzulo.

Programa teórico.

1. **Introducción.** Enfermedades del hombre y de los animales domésticos causadas por Trypanosomátidos parásitos. Importancia en Salud Pública y en economía. Control. Ubicación taxonómica de los Trypanosomátidos. Generalidades sobre la biología de *Trypanosoma* spp., *Leishmania* spp. y *Crithidia* spp.
2. **Obtención de Trypanosomátidos para estudios experimentales.** Mantenimiento *in vivo* (animales de laboratorio) e *in vitro* (cultivo). Métodos de aislamiento y separación de otras células contaminantes. Ruptura y fraccionamiento subcelular.
3. **Estructura y composición química.** Membrana plasmática: glicoproteínas y su importancia en la respuesta inmune. Variación antigénica en trypanosomas africanos. Glicoproteínas de superficie en *Trypanosoma cruzi*. Biosíntesis de glicoproteínas en Trypanosomátidos. Flagelo: ultraestructura. Núcleo: DNA nuclear, histonas. Complejo cinetoplasto-mitocondria: DNA cinetoplástico. Glicosoma: estructura y composición.
4. **Metabolismo.** Catabolismo de los hidratos de carbono: la fermentación aeróbica de la glucosa. Productos finales del catabolismo de la glucosa. Vías catabólicas. Compartimentalización enzimática y regulación. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Catabolismo de proteínas y aminoácidos. Proteinasa en Trypanosomátidos. Enzimas del metabolismo de aminoácidos: transaminasas, glutamato dehidrogenasas. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de pirimidinas, purinas y ácidos nucleicos. Biosíntesis proteica. Poliaminas y tripanotona: Metabolismo. Mecanismos de detoxicación. Regulación metabólica: adenilato ciclasa y quinasas de proteínas.
5. **Taxonomía bioquímica de Trypanosomátidos.** Identificación de cepas y especies por perfil electroforético de proteínas totales, de isoenzimas (zimodemas) y de fragmentos de DNA cinetoplástico obtenidos con endonucleasas restrictivas (esquizodemas), y con sondas de DNA. Identificación por perfil de glicoproteínas de superficie: lectinas, anticuerpos monoclonales.
6. **Quimioterapia de las enfermedades producidas por Trypanosomátidos.** Principales drogas utilizadas en el tratamiento de la enfermedad de Chagas, la enfermedad del sueño y las leishmaniasis. Mecanismos de acción bioquímica. Resistencia a las drogas: mecanismos bioquímicos.

Programa práctico.

- 1) Localización subcelular de enzimas por tratamiento de células enteras de *C. fasciculata* con digitonina.
- 2) Propiedades regulatorias de la enzima málica en *C. fasciculata* y *T. cruzi*.
- 3) Detección de proteinasas en extractos crudos de Trypanosomátidos por electroforesis en geles de poli(acrilamida) conteniendo gelatina.
- 4) Uso de proteínas de fusión de antígenos de *T. cruzi* con pGEX para el estudio de la respuesta inmune in la Enfermedad de Chagas.
- 5) Amplificación de genes de *T. cruzi* por PCR y análisis de los fragmentos obtenidos por electroforesis en gel de agarosa.



CURSO SOBRE 'BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR DE TRYPANOSOMATIDOS' .

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- a) **Glicoproteínas antigénicas y biosíntesis de glicoproteínas:**
- 1) E. Pays and M. Steinert: Control of antigen gene expression in African trypanosomes. *Ann. Rev. Genetics* 22 (1988) 107 - 126.
 - 2) A.C.C.Frasch, J.J. Cazzulo, L. Åslund and U.Pettersson: Comparison of genes encoding *Trypanosoma cruzi* antigens. *Parasitol. Today* 7 (1991) 148 - 151.
 - 3) J.J.Cazzulo and A.C.C. Frasch: SAPA/trans-sialidase and cruzipain: two antigens from *Trypanosoma cruzi* contain immunodominant but enzymatically inactive domains. *FASEB J.* 6 (1992) 3259 - 3264.
 - 4) O. Campetella, D. Sánchez, J.J. Cazzulo and A.C.C. Frasch: A superfamily of *Trypanosoma cruzi* surface antigens. *Parasitology Today* 8 (1992) 378 - 381.
 - 5) M. Bosch, S. Trombetta and A.J. Parodi: Synthesis of dolichol derivatives and protein glycosylation in Trypanosomatids. *Biochem.Soc.Trans.* 16 (1988) 268 - 271.
- b) **DNA kinetoplástico:**
- 1) K.A.Ryan, T.A.Shapiro, C.A.Rauch and P.T.Englund: Replication of kinetoplast DNA in Trypanosomes. *Ann.Rev. Microbiol.* 42 (1988) 339 - 358.
- c) **Metabolismo:**
- 1) F.R.Opperdoes: Compartmentation of carbohydrate metabolism in Trypanosomes. *Ann.Rev.Microbiol.* 41 (1987) 127 - 152.
 - 2) J.J.B.Cannata and J.J.Cazzulo: The aerobic fermentation of glucose by *Trypanosoma cruzi*. *Comp.Biochem.Physiol.* 79B (1984) 297 - 308.
 - 3) J.J.Cazzulo: Protein and amino acid catabolism in *Trypanosoma cruzi*. *Comp.Biochem.Physiol.* 79B (1984) 309 - 320.
 - 4) J.J.Cazzulo: Proteinases of *Trypanosoma cruzi*. In: *Biochemical Protozoology.* (G.H. Coombs and M.J. North, Eds.) Taylor and Francis Ltd., London,, (1991) 191- 199.
 - 5) J.J. Cazzulo: The aerobic fermentation of glucose by Trypanosomatids. *FASEB J.* 6 (1992) 3153 - 3161.
 - 6) J.J. Cazzulo: Energy Metabolism of *Trypanosoma cruzi*. In *Subcellular Biochemistry* Vol. 18, *Intracellular Parasites.* (Eds. J.L. Avila and H. Harris) Plenum Press, New York, (1992) pp.235 - 257.
 - 7) D.J.Hammond and W.E.Gutteridge: Purine and pyrimidine metabolism in the Trypanosomatidae. *Mol. Biochem.Parasitol.* 13 (1984) 243 - 261.
- d) **Temas varios sobre Trypanosomas Africanos:**
- 1) M.J. Danson and R. Eiseenthal (Eds.): *Biochemistry of Trypanosomes.* *Biochem., Soc. Trans.* 18 (1990) 707 - 742.
- e) **Taxonomía bioquímica:**
- 1) Meeting on standardization of methods for *Trypanosoma cruzi* classification (Panamá City, 28 - 31/1/1985). *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 18 (Suplemento) (1985) 1 - 73.
- f) **Quimioterapia:**
- 1) R. Docampo and S.N.J. Moreno: Free radical metabolism of antiparasitic agents. *Federation Proc.* 45 (1986) 2471 - 2476.
 - 2) S.R.Meshnick: Recent studies on inhibitors of macromolecular synthesis and function in Trypanosomes. *Pharmac.Ther.* 25 (1984) 239 - 254.
 - 3) G.B.Henderson and A.H.Fairlamb: Trypanothione metabolism: a chemotherapeutic target in Trypanosomatids. *Parasitol. Today* 3 (1987) 312 - 315.
- 