

PROGRAMA

I.- **Introducción:** Bases del curso. Interpretaciones de la mecánica cuántica, Lógica cuántica. Noción y distintas clasificaciones de probabilidad. Papel de la clasicidad.

II.- **Mediciones.** Ejemplo del Stern-Gerlach. Formalismo general. Postulado de calibración.

III.- **Probabilidades.** Frecuencias y sus límites. El teorema I de Mittelstaedt.

IV.- **Objetivación.** El postulado muy débil de la objetivación y sus problemas. El "laboratorio clásico". El postulado probabilística de objetivación del pointer. El experimento de las dos rendijas y otros ejemplos.

V.- **Consistencia.** Completitud semántica. Auto-referenciabilidad. Interpretación realista. Ejemplos: detección de la posición, mediciones repetidas, etc.

VI.- **Clasicidad I (Einselection approach).** Mediciones. Sistema abiertos. Movimiento brownianos cuánticos.

VII.- **Clasicidad II (Self-induced approach).** Decoherencia en sistemas cerrados. Transformación de Wigner. Límite clásico. Objetivación. Aplicaciones (caos cuántico y sistemas cosmológicos)

BIBLIOGRAFÍA

P. Mittelstaedt, The interpretation of quantum mechanics and the measurement process, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

W. Zurek, Phys. Rev D **24**, 1516, 1994.

W. Zurek, Decoherence, Ein-selection, and existencial interpretation, quant-phys/9805065, 1998.

W. Zurek, Science, **27**, 2 2002

J. P. Paz, W. H. Zurek, Environment-induced decoherence and transition from quantum to classical. quant-ph/0010011, 2000.

W. Zurek, Science, **27**, 2 2002

M. Castagnino, R. Laura, Phys. Rev A, **57**, 4140, 1998.



M. Castagnino, R.Laura, Phys. Rev E, 57, 3948, 1998.

M. Castagnino, R.Laura, Phys. Rev A, 62, 022107, 1998. 2000.

M. Castagnino, Physica A. 335, 511, 2004



Handwritten mark

Handwritten signature