

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE

TRABAJOS ECONOMÉTRICOS

Cátedra: ECONOMETRÍA  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Mar del Plata

Elaborado por: Lic. Horacio Fuster  
Lic. Benigno Velez

Abril de 1993.

## ÍNDICE

- A.- Motivación
- B.- Fases de la realización
- C.- Elección del campo de aplicación
- D.- Especificación del modelo inicial
- E.- Búsqueda y depuración de datos
- F.- Aplicación de un programa de ordenador
- G.- Interpretación de los resultados
- H.- Proceso de perfeccionamiento del modelo
- I.- Presentación de los informes
- J.- Elaboración y presentación de la propuesta de trabajo
- K.- Requerimientos de la cátedra en cuanto a entregas para corrección
- L.- Sistema apoyo y seguimiento de los trabajos por parte de la cátedra
- M.- Bibliografía

## **A.- Motivación**

La posición activa por parte del estudiante, permite a éste una comprensión real de las posibilidades y limitaciones del quehacer econométrico.

Según Intriligator (1978): "La econometría, actualmente, en una gran parte, se aprende mejor obteniendo un resultado económico. Sólo entonces se aprende tanto la potencialidad como los peligros del enfoque econométrico".

## **B.- Fases de la realización**

En forma esquemática, podemos considerar que la realización de un trabajo econométrico supone:

- 1.- Elegir el campo de aplicación;
- 2.- Especificar el modelo inicial;
- 3.- Búsqueda y depuración de datos;
- 4.- Aplicación de un programa econométrico;
- 5.- Interpretación de resultados;
- 6.- Proceso de perfeccionamiento del modelo;

Estas fases tienen una duración que varía tanto con el modelo elegido, y la experiencia del quien lo realiza, pero lo primero que sorprende al no iniciado, es cómo emplear la mayor parte de su tiempo, tema que sólo muy de pasada se tratan en los libros de econometría. La mayoría de los textos econométricos se centran en técnicas puramente econométricas, descuidando los temas prácticos, y que hacen a la construcción de los modelos.

Sin embargo, los investigadores emplean el 20 % de su tiempo y esfuerzo en las técnicas econométricas por sí mismas, el resto se gasta en otros aspectos del estudio, particularmente en la construcción del modelo relevante, en la recopilación y desarrollo de los datos apropiados antes de la estimación, y la interpretación de los resultados después de la estimación.

### **C.- Elección del campo de aplicación**

Los modelos econométricos pueden usarse en los más diversos campos de la economía, gestión empresarial, e incluso en temas sociales no estrictamente económicos.

A título indicativo, y como simple guía que puede abrir perspectivas no inicialmente consideradas por el alumno, incluimos algunos temas ya desarrollados por los estudiantes en cursos anteriores, tales como:

- Turismo;
- Transporte de mercaderías;
- Demanda de tractores;
- Consumo de combustibles por automóviles;
- Producción de maíz;
- Renta provincial per cápita;

- Demanda de cigarrillos;
- Consumo de papa;
- Inversión en vivienda;
- Venta de automóviles;
- Número de plazas hoteleras;
- Variación de salarios;
- Producción de trigo;
- Venta de una empresa;
- Producción anual de energía eléctrica;
- Demanda de seguros de vida;
- Viviendas construidas y terminadas;
- Consumo de leche en forma directa;
- Cotización de fondos de inversión;

La elección del tema es libre por parte del alumno, aunque es recomendable que se trate de cuestiones sobre las que tenga experiencia previa, y que se refieran a la zona de influencia de nuestra Universidad, que requieran estudio, y sean pasibles de encarar un trabajo de este tipo.

Algunos puntos a tener en cuenta en la elección son:

- \* que el tema corresponda a los intereses del alumno, de conformidad con la cátedra;
- \* que las fuentes a que se recurra sean asequibles;
- \* que las fuentes sean manejables, en lo referente al alcance técnico por parte del alumno.

Cuando más se restringe el campo mejor se trabaja y se va más seguro, más aun cuando el tiempo disponible es limitado, como es nuestro caso.

#### **D.- Especificación del modelo inicial**

Aunque el alumno pueda plantear su propio modelo en base a su conocimiento previo de la realidad y a su propia formación teórica, es conveniente realizar una búsqueda previa de modelos en el área seleccionada. Para ello el camino es el seguimiento del tema elegido en libros, revistas de contenido econométrico o del área especializada elegida, fuentes de búsqueda de bibliográfica en general, entre otros.

#### **E.- Búsqueda y depuración de datos**

El modelo inicialmente seleccionado es la base provisional para la búsqueda de bibliografía y datos necesarios para el comienzo del trabajo.

La normal inexperiencia en este campo del estudiante y la falta de estadísticas confiables de series de tiempo datos suficientes, homogéneos y actualizados, se convierte en una tarea difícil y trabajosa por parte del alumno.

Sin entrar en detalle sobre fuentes de datos, conviene que se tenga presente desde un principio que la estimación de todo modelo econométrico exige un cierto número mínimo de datos para las variables incluidas en el mismo, y que arbitrariamente fijaremos un piso de 20, de forma de despreocuparnos, en parte, del problema de falta de grados de libertad, a efectos orientativos del alumno.

En el caso de no contar con datos de alguna de las variables del modelo, deberá procederse a su adecuación a la base estadística disponible, utilizando variables similares (o proxy) a la

inicialmente propuesta, transformaciones de los datos originales (tasas, acumulaciones, logaritmos, diferenciar, deflacionar, etc), o incluso especificando modelos alternativos.

Según el tema objeto de aplicación, los datos pueden referirse a series temporales (anuales, trimestrales, mensuales, etc), o a datos de corte transversal, es decir, de diversas unidades económicas en un mismo momento de tiempo (individuos, familias, empresas, sectores, provincias, etc).

#### **F.- Aplicación de un programa de ordenador**

Los conocimientos de econometría teórica que el estudiante adquiere a través del curso, le permitirán comprender el proceso de cálculo de un modelo a partir de los datos suministrados. Sin embargo, excepto por fines de aprendizaje, el economista que se enfrenta con la estimación de un modelo, debe disponer de un programa de ordenador que facilite las operaciones indicadas por las fórmulas teóricas deducidas. Hay que hacer notar que no se obliga al uso de un paquete de este tipo, sino que los mismos facilitan la tarea del econometrista, evitando la pérdida de tiempo en la estimación, así que se deja librado al alumno la libertad de elección del paquete, así como su uso o no. En cuanto a la estimación se exige que la misma contenga los parámetros y test mínimos requeridos para una normal evaluación de los resultados.

#### **G.- Interpretación de los resultados**

Un análisis cuidadoso de los resultados obtenidos por el

ordenador es el punto esencial del trabajo y donde se debe demostrar la comprensión de los métodos econométricos en cuanto a contrastación y / o verificación de las hipótesis del modelo.

La interpretación puede referirse a los estimadores, sus desviaciones típicas, coeficiente de determinación y el estadístico Durbin - Watson, aunque también se puede incluir distintos tipos de test de acuerdo a la naturaleza del programa y a las necesidades del trabajo. Aquí habría que observar si los parámetros tienen el signo teóricamente esperado, si son estadísticamente significativos (test t de Student), estos son entre otros, algunos de los aspectos a tener en cuenta en la evaluación.

#### **H.- Proceso de perfeccionamiento del modelo**

Sólo un neófito en la utilización de modelos econométricos puede pensar que va a llegarse a un modelo definitivamente aceptable al final del proceso.

Al analizar los resultados en la fase anterior, se pondrán de manifiesto imperfecciones de índole muy diversa, que generalmente exigirán recomenzar el proceso alterando el modelo inicial, los datos utilizados, reestimando y verificando nuevamente el modelo propuesto.

Aunque esta tarea pueda tener que repetirse un número elevado de veces, el estudiante puede limitar su trabajo a cubrir dos o tres veces, según los requerimientos.

#### **I.- Presentación de los informes**



Los informes a realizar sobre el trabajo elaborado pueden estructurarse en la siguiente forma orientativa:

- **Carátula:** según las normas generales de presentación de trabajos de este tipo;
- **Índice;**
- **Resumen:** en menos de una página, del tema seleccionado, modelo aplicado, datos utilizados, método de estimación, y principales conclusiones del análisis;
- **Introducción:** dedicada a exponer los objetivos del trabajo con relación al tema elegido;
- **Antecedentes econométricos:** se recogen los resultados de la búsqueda de modelos en el área seleccionada;
- **Modelo seleccionado:** justificando su elección y explicando la notación empleada. En el caso de varios ensayos deberán indicarse los modelos alternativos y prestar especial atención al definitivamente adoptado;
- **Datos utilizados:** que junto a las tablas numéricas se haga referencia a la fuente utilizada, magnitud de los datos, transformaciones realizadas, posibles errores e imprecisiones, etc;
- **Modelo estimado y contraste:** se recogen los principales resultados econométricos y su interpretación. En caso de varios modelos consecutivos, se subrayan los puntos débiles de los eliminados y un análisis más detallado del finalmente seleccionado;
- **Principales resultados:** breve comentario sobre las principales conclusiones que permite establecer el modelo y sus posibles aplicaciones;
- **Bibliografía:** con referencia completa de los trabajos realmente consultados.

## J.- Elaboración y presentación de la propuesta de trabajo

La misma se debe entregar al titular de la Cátedra a los 15 días de comenzadas las clases, en triple ejemplar. Esta debe contener:

J.1.- Objetivo, fundamentación, supuestos teóricos a contrastar, campo de aplicación del trabajo a desarrollar, etc;

J.2.- Modelos y variables a considerar, fundamentación de la elección del tema, resultados esperados;

J.3.- Datos a utilizar, disponibilidad de información, fuentes;

J.4.- En caso de utilizarlo, la definición y el programa de software econométrico a utilizar;

J.5.- Plan de trabajo y cronograma de tareas;

J.6.- Bibliografía a consultar.

**K.- Requerimientos de la cátedra en cuanto a entregas para corrección**

Las entregas deben realizarse escritas a máquina, y en lo posible en procesador de textos (no se admitirán en caligrafía manual), sin faltas de ortografía, y por triple ejemplar por entrega, firmadas todas las copias.

Los resultados de las estimaciones pueden presentarse de acuerdo al modelo presentado por el paquete econométrico aplicado.

Los distintos tipos de presentaciones del trabajo a lo largo de año, son obligatorias, y su presentación de acuerdo al crono-

grama establecido es condición necesaria para el normal cursado de la materia. Se clasifican en tres tipos de informes, que van de lo general a lo particular:

\* Informes de Avance: el requisito de presentación es cada 15 días, serán presentados al profesor titular, hay libertad en cuanto a la presentación en forma manuscrita, siempre que la caligrafía sea clara. Los mismos deberán detallar las tareas realizadas, avances logrados, problemas encontrados, próximas tareas, posibles líneas de investigación a encarar por el alumno, cronograma de tareas, así como otros comentarios que se crean convenientes.

\* Informes Parciales: su presentación es bimestral, al docente titular. Su estructura debe ser similar a la estructura planteada más arriba en el punto I. El presente informe forma parte del trabajo final. El tratamiento de los temas deberá tener correspondencia con los temas expuestos en los informes parciales. En los mismos, se deberán seguir todas las líneas de trabajo planteadas, plantear el abandono de aquellas que no se consideren factibles de seguimiento, ya sea por problemas técnicos o teóricos, y se deberán responder las sugerencias planteadas por la cátedra, en caso de no seguir los lineamientos planteados, se deberá justificar tal proceder. Estos informes serán evaluados y se elaborará la respuesta a tal fin con las críticas que se consideren en un plazo de 15 días de la presentación del informe al profesor titular.

\* Informe Final: representa la culminación del trabajo, es la entrega definitiva, la misma debe constar de todas las partes enumeradas anteriormente, y sus resultados no deben estar sujetos a modificaciones, si sus conclusiones, las cuales pueden ser corregidas en posteriores continuaciones del mismo. Esta entrega

debe realizarse un mes antes del antes del segundo parcial, de acuerdo a las fórmulas de presentación planteadas más arriba en este informe. Su aprobación constituye una condición necesaria para la aprobación del cursado de la materia. A tal fin será evaluado y se elaborará un informe para el alumno a los 15 días de su presentación.

La evaluación por parte de la cátedra se hará en todos los casos, desde el punto de vista econométrico, de presentación, de redacción, y en cuanto al desarrollo teórico que pretende contrastar. La no presentación o la misma fuera de tiempo de alguno de los tres tipos de informes planteados implica el quedar fuera del régimen de aprobación de la materia.

#### **L.- Sistema apoyo y seguimiento de los trabajos por parte de la cátedra**

La cátedra realiza un sistema de consultas semanal, a acordar con el profesor a cargo del tema. Las mismas se refieren a todos los puntos tanto teóricos como prácticos que se le plantean al alumno. El profesor titular realizará los comentarios, críticas y sugerencias que crea convenientes. Estas constituyen sugerencias en cuanto a la línea de trabajo, y las mismas no son de seguimiento obligatorio, siempre que el alumno desarrolle líneas de investigación acordes con los modelos planteados y las normas presentadas en este trabajo, respondiendo los comentarios realizados por la cátedra y justificando su proceder.

## M.- Bibliografía

Eco, Umberto (1988) "Como se hace una tesis". Ed. Gedisa. Buenos Aires, Argentina.

Intriligator, Michael "Econometrics Models". McGraw Hill Book Company. EE. UU.

Jonsthorpe J (1984) "Econometrics Methods" (Third Edition). McGraw - Hill Book Company. EE.UU.

Pulido San Román, J. (1990) "Modelos Econométricos". McGraw Hill. España.