

Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Área de Economía y Negocios

Proyecto Final: Microeconomía I

Prof. Briam Guerrero

2025-T4

Entrega: 20 de enero (11:59 p.m.)

Descripción General

Este proyecto integrador aplica los conceptos fundamentales de microeconomía estudiados durante el curso a problemas económicos reales en República Dominicana.

Modalidad: Grupos de 4 estudiantes.

Entregables:

1. Documento escrito (formato académico estándar)
2. Código replicable en Python o R
3. Presentación oral de 15 minutos

Objetivo: Demostrar dominio de la teoría del consumidor, capacidad para trabajar con datos reales, y habilidad para derivar implicaciones de política pública relevantes.

Opciones de Proyecto

Los grupos deben elegir **una** de las siguientes tres opciones.

Opción A: Decisiones de Consumo y Análisis de Demanda

¿Qué estudiar?

Analizar patrones de consumo de hogares o individuos dominicanos usando datos reales. El objetivo es estimar funciones de demanda, calcular elasticidades, y evaluar efectos de cambios en precios o ingreso sobre el bienestar del consumidor.

Temas sugeridos:

Transporte urbano (público vs privado, motoconcho, Uber/Didi), Consumo de energía eléctrica y efectos de subsidios, Elección educativa (pública vs privada), Patrones de alimentación (productos importados vs locales) y/o Planes de telecomunicaciones

Marco teórico requerido:

Formalizar las preferencias del consumidor con una función de utilidad apropiada (Cobb-Douglas, CES, o cuasilineal). Plantear y resolver el problema de maximización:

$$\max_{x_1, x_2} U(x_1, x_2) \quad \text{sujeto a} \quad p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m \quad (1)$$

Derivar funciones de demanda Marshallianas $x_i^*(p_1, p_2, m)$ y aplicar la ecuación de Slutsky:

$$\frac{\partial x_1}{\partial p_1} = \underbrace{\frac{\partial x_1^h}{\partial p_1}}_{\text{Efecto sustitución}} + \underbrace{(-x_1) \frac{\partial x_1}{\partial m}}_{\text{Efecto ingreso}} \quad (2)$$

Calcular elasticidades precio e ingreso teóricas y empíricas.

Análisis empírico:

Usar datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIGH) y series de la ONE y el Banco Central, o datos recolectados mediante encuesta propia (mínimo 50 observaciones).

Estimar funciones de demanda mediante regresión. Especificación típica log-log:

$$\ln(q_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(p_{it}) + \beta_2 \ln(m_{it}) + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Reportar elasticidades estimadas, comparar con predicciones teóricas, y si los datos lo permiten, implementar tests de preferencias reveladas (WARP).

Aplicación de política:

Evaluar una política específica relevante para RD: simular efectos de cambios en ITBIS sobre consumo y bienestar, analizar programas de subsidios como Bonogas o Bono Luz, o evaluar impacto de transferencias condicionadas (Supérate). Calcular cambios en excedente del consumidor.

Opción B: Elección bajo Incertidumbre y Finanzas Personales

¿Qué estudiar?

Aplicar teoría de utilidad esperada y análisis de activos riesgosos a decisiones financieras de dominicanos.

Temas sugeridos:

Portafolios óptimos con activos de RD (BVRD, bonos gobierno, depósitos bancarios), Decisión de adquirir seguros (salud, vida, vehículo), Ahorro formal vs informal (san, asociaciones) y/o Gestión de riesgo cambiario para receptores de remesas

Marco teórico requerido:

Modelar preferencias bajo incertidumbre usando utilidad von Neumann-Morgenstern:

$$EU = \sum_{s=1}^S \pi_s u(w_s) \quad (4)$$

Definir coeficiente de aversión al riesgo:

$$r(w) = -\frac{u''(w)}{u'(w)} \quad (5)$$

Desarrollar modelo media-varianza para portafolios:

$$\max_{\alpha} \quad E[R_p] - \frac{\gamma}{2} \text{Var}(R_p) \quad (6)$$

Derivar portafolio óptimo como función del nivel de aversión al riesgo.

Análisis empírico:

Obtener datos históricos de retornos (Bolsa de Valores RD, tasas de bonos del Ministerio de Hacienda, tasas bancarias del Banco Central, tipo de cambio USD/DOP).

Calcular retornos esperados, volatilidades, y matrices de covarianza. Construir frontera eficiente. Simular portafolios óptimos para diferentes niveles de aversión al riesgo. Calcular Value at Risk (VaR) al 95 % y 99 %.

Aplicación de política:

Analizar el sistema de pensiones dominicano (AFP) desde perspectiva de optimización intertemporal. Comparar productos de AFP con alternativas de ahorro. Proponer mejoras a educación financiera basadas en el análisis.

Opción C: Mercado Laboral y Oferta de Trabajo

¿Qué estudiar?

Decisiones de oferta laboral considerando el trade-off entre consumo y ocio.

Temas sugeridos:

Participación laboral femenina, Decisión de formalización, Efectos de salario mínimo, Curva de oferta laboral backward-bending y/o Horas extras y respuesta a incentivos

Marco teórico requerido:

Modelar problema del consumidor con dotación de tiempo:

$$\max_{c, \ell} \quad U(c, \ell) \quad \text{sujeto a} \quad c \leq w(T - \ell) + m \quad (7)$$

donde c es consumo, ℓ es ocio, w es salario, T es tiempo total, y m es ingreso no laboral.

Derivar oferta de trabajo óptima y analizar cómo responde a cambios en salario (efecto sustitución vs efecto ingreso). Discutir condiciones bajo las cuales la curva de oferta laboral puede ser backward-bending.

Análisis empírico:

Usar datos de Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT) del BCRD para estimar elasticidades de oferta laboral. Analizar decisiones de participación (modelo probit/logit) y horas trabajadas (regresión). Estudiar heterogeneidad por género, nivel educativo, o zona geográfica.

Aplicación de política:

Evaluar efectos de cambios en salario mínimo sobre oferta de trabajo y empleo. Analizar incentivos a formalización. Estudiar efectos de políticas que afectan el trade-off trabajo-ocio.

Estructura del Documento Escrito

El documento final debe tener máximo 15-20 páginas (excluyendo anexos) siguiendo formato estándar de papers de economía aplicada.

Abstract (máximo 250 palabras)

Resumen ejecutivo: pregunta de investigación, metodología, principales resultados, y conclusiones.

Introducción (3-4 páginas)

Motivación clara del problema y su relevancia para República Dominicana. Pregunta de investigación específica. Metodología y adelanto de resultados. Contribución del estudio. Roadmap del documento.

Revisión de Literatura (2-3 páginas)

Literatura teórica relevante. Estudios empíricos previos (incluyendo RD o países similares). Gap que el estudio llena. Mínimo 10 referencias académicas de calidad.

Marco Teórico (4-5 páginas)

Modelo económico formal con notación clara. Supuestos y justificación. Derivación completa de condiciones de primer orden. Propositiones testables. Gráficos ilustrativos.

Datos y Metodología (3-4 páginas)

Fuentes de datos (institución, período, muestra). Estadísticas descriptivas en tabla. Estrategia de identificación econométrica. Especificación del modelo a estimar. Discusión de problemas potenciales y soluciones.

Resultados (4-5 páginas)

Tablas de regresión en formato estándar. Gráficos de alta calidad. Interpretación económica de magnitudes. Tests de robustez. Comparación con predicciones teóricas.

Análisis de Política (2-3 páginas)

Implicaciones para política pública en RD. Simulaciones de escenarios contrafactuales. Limitaciones. Recomendaciones específicas.

Conclusiones (1-2 páginas)

Síntesis de hallazgos. Contribución. Direcciones futuras.

Referencias

Formato APA o Harvard consistente.

Anexos

Derivaciones matemáticas adicionales. Tablas de robustez. Código (link a GitHub con instrucciones claras).

Fuentes de Datos

Oficina Nacional de Estadística (ONE) y Banco Central de República Dominicana

Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIGH), Índices de Precios al Consumidor (IPC), Series temporales macroeconómicas, Sector real, precios, mercado laboral y Sistema financiero

Otras fuentes

Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Valores, Ministerio de Hacienda y Economía, Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (FMI) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Datos primarios

Si el proyecto requiere encuesta propia: mínimo 50 observaciones, incluir cuestionario en anexos.

Software Recomendado

Python: pandas, numpy, matplotlib, seaborn, statsmodels, scipy

R: tidyverse, ggplot2, stargazer, lmtest, sandwich, AER

El código debe ser limpio, bien documentado, y completamente replicable. Organizar en scripts separados con archivo README detallado.

Criterios de Evaluación

| Componente | Puntos | Descripción |
|----------------------|------------|---|
| Rigor teórico | 25 | Modelo correctamente especificado (12). Derivaciones precisas (8). Predicciones testables claras (5). |
| Aplicación empírica | 25 | Datos de calidad (8). Metodología apropiada (10). Interpretación correcta (7). |
| Originalidad | 15 | Enfoque novedoso (8). Conexiones no triviales (7). |
| Relevancia | 10 | Importancia para RD (5). Implicaciones prácticas (5). |
| Presentación escrita | 10 | Claridad y estructura (5). Calidad de tablas y gráficos (5). |
| Presentación oral | 10 | Claridad en exposición (5). Manejo de preguntas y tiempo (5). |
| Código replicable | 5 | Código documentado (3). Replicabilidad completa (2). |
| TOTAL | 100 | |

Formato de Presentación Oral

Duración: 15 minutos + 5 minutos de preguntas

Estructura sugerida:

- Introducción y motivación (2 min)
- Marco teórico (3 min)
- Datos y metodología (2 min)
- Resultados principales (5 min)
- Conclusiones e implicaciones (3 min)

Recomendaciones:

Usar máximo 12-15 slides. Evitar exceso de texto. Gráficos simples y legibles. Enfatizar 2-3 resultados principales. Practicar para respetar tiempo. Todos los miembros deben presentar.

Penalizaciones:

Más de 20 min o menos de 10 min: -3 puntos. Participación desigual: penalización individual.

Formato de Entrega

Nombre de carpeta: Apellido1_Apellido2_Apellido3_Micro1

Contenido:

- Documento_Final.pdf
- Presentacion.pdf
- Carpeta codigo/ con scripts y README
- Carpeta datos/ con datos o script de descarga
- REPLICATION_GUIDE.txt

Comprimir en ZIP y subir antes de la fecha límite.

Penalizaciones:

1-24 horas tarde: -10 puntos, 25-48 horas tarde: -20 puntos, Más de 48 horas: 0

Integridad Académica

Todo el trabajo debe ser original del grupo. Citar apropiadamente todas las fuentes.

Plagio: Calificación de 0 y reporte a autoridades académicas.

Colaboración entre grupos: Estrictamente prohibida.

Uso de IA: Limitado a sintaxis de código y gramática. Declarar cualquier uso en agradecimientos. No usar para generar análisis completos.

“The purpose of studying economics is not to acquire a set of ready-made answers to economic questions, but to learn how to avoid being deceived by economists.”

— Joan Robinson