

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. Proposiciones 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 contrafactualas. 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_Aellido2_Aellido3_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