

VII JORNADA DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA METODOLOGÍAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS EFICIENTES DE COMERCIALIZACIÓN EJERCICIO PARA COLOMBIA

Carlos Costa

Bogotá, 28 de Julio 2011



CONTENIDO GENERAL



- 1. CONDICIONES DE UN MODELO PARA DETERMINAR LOS COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN**
- 2. INFORMACIÓN DISPONIBLE**
- 3. PASOS**
- 4. VENTAJAS DE LA PROPUESTA**

MODELO PARA DETERMINAR COSTOS EFICIENTES DE COMERCIALIZACIÓN



- ❖ Un buen modelo debe “explicar mucho con poco”
- ❖ Las distintas medidas deben ser razonablemente consistentes con los resultados que se esperan de acuerdo a las condiciones en las que se desenvuelve la industria. (“Test de la Risa”).
- ❖ El modelo debe incorporar las restricciones en que se desenvuelven las empresas (factores no controlables).

INFORMACIÓN DISPONIBLE



CAUCA/VATIA
CENS (EPM)
CETSA
CHEC (EPM)
CODENSA
COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE
CUNDINAMARCA (EEC)
DICEL
EBSA
EDEQ (EPM)
EEP
ELECTRICARIBE
EMCALI
ENERGÍA SOCIAL (GRUPO ELECTRICARIBE)
ENERTOLIMA
ENERTOTAL
EPM
EPSA
ESSA (EPM)
MIPYMES ELECTRICARIBE

INFORMACIÓN DISPONIBLE



- ❖ Cantidad de información:
 - 20 empresas
 - Muestra representativa: aprox. 90% del sector
 - Período de análisis: 2006-2009
- ❖ Calidad de la información:
 - SUI: Plan Único de Cuentas
 - 4 – Servicio de Energía
 - 444 – Unidad de Servicio de Comercialización de Energía
 - 444756 – Bienes y Servicios para la Venta

INFORMACIÓN DISPONIBLE



- ❖ Calidad de la información:
 - CREG: Circulares CREG 017-2007, 048-2008, 008-2009, 053-2010
- ❖ Formulario a “Cuentas por Cobrar”:
 - Año
 - Mercado
 - Estrato
 - Total de Usuarios
 - Ventas en el año (kWh)
 - Facturación por consumo en el año
 - Cuentas por Cobrar (90-180 días), (180-360), (>360).

INFORMACIÓN DISPONIBLE



- ❖ Costos de comercialización comparables, excl.:
 - Costos de clientes no regulados
 - Costos de otros negocios
 - Provisiones por deudores
 - Gestión financiera
 - Impuestos
- ❖ Supuestos: criterios de segregación (DIST vs. COM, COM UR vs. COM UNR y otros negocios) uniformes.
- ❖ La Base de Datos armada presentó problemas de consistencia.

DETERMINANTES DE LOS CC



- ❖ Actividades relacionadas con las cuentas de los consumidores, ie, lectura de medidores, facturación, cobranza
- ❖ Actividades de venta de energía
- ❖ Actividades relacionadas con la atención al cliente (call centers)
- ❖ Administración

DETERMINANTES DE LOS CC



$$\text{costos} = A + (B * \text{No de consumidores ajustados})$$

$$\text{No Cons. Ajustados} = \text{No Cons.} * (1 + \beta * \delta U/U + \gamma * \delta L/L)$$

Donde

$$\delta U = U_i - U; U_i = \frac{\text{Unidades de Energía}}{\text{no.de consumidores}} \text{ por empresa } i; U = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{n}$$

$$\delta L = L_i - L; L_i = \frac{\text{Extensión de red}}{\text{no.de consumidores}} \text{ por empresa } i; L = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n}$$

DEFINICIÓN DE VARIABLES



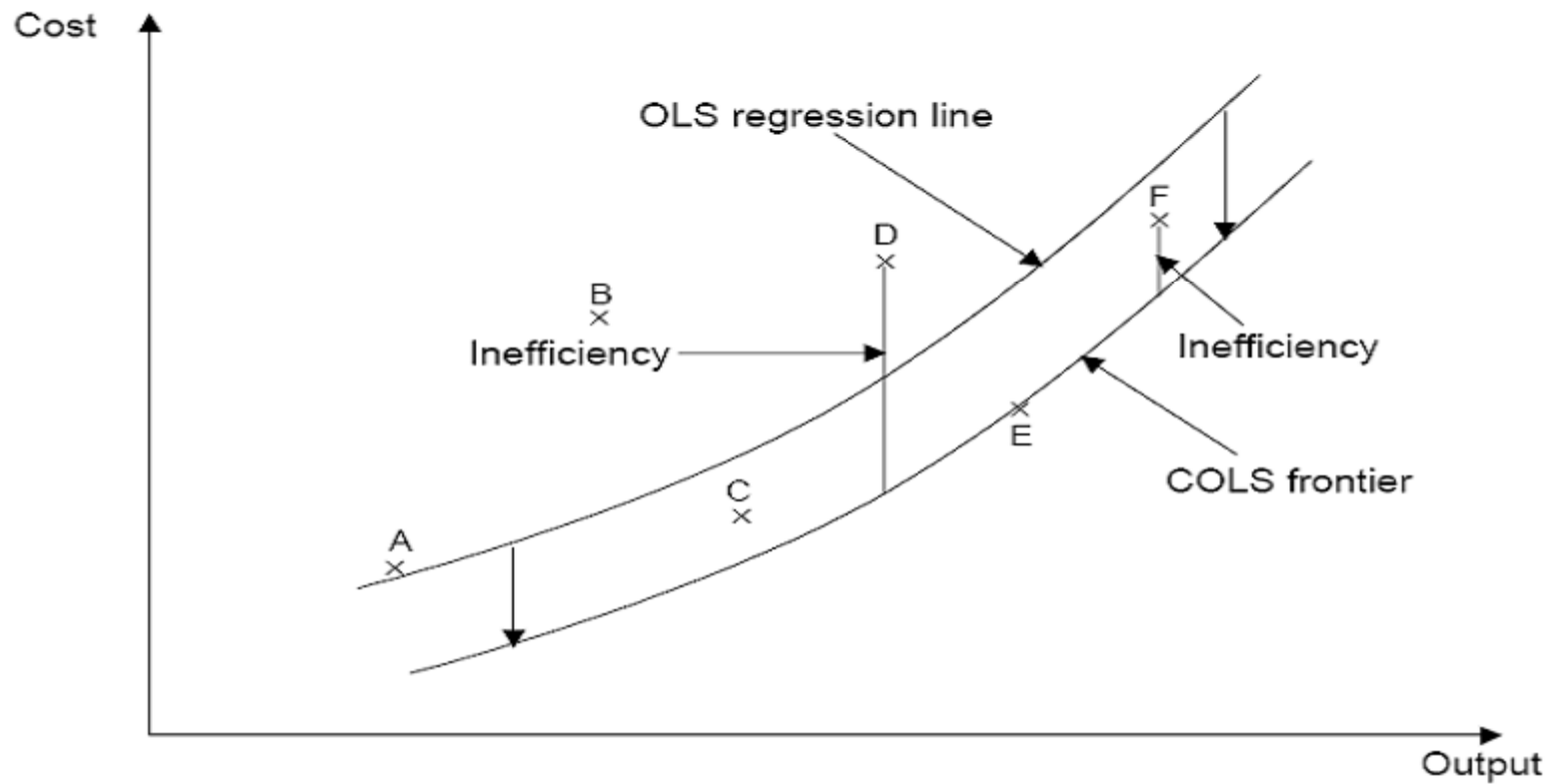
- ❖ **Insumos:** Costos de Comercialización
- ❖ **Productos:** No Total de Usuarios ajustados por densidad
- ❖ **Variables no controlables:**
 - Salarios
 - Estructura Comercial (usuarios estratos 1 y 2, ZDG)

DEFINICIÓN DE VARIABLES



- ❖ CSV:
 - Beta= 0
 - Gamma= 0.25
- ❖ Salarios
- ❖ Estructura comercial: No Usuarios Est. 1/Total Usuarios

MODELO “POSIBLE” CON BDD



PASOS



1. Modelo COLS alla Ofgem, ie $CC=f(\text{usuarios totales ajustados})$. Se ajustó el no total de usuarios por la densidad (km/usuarios)
2. Se ajusta el valor esperado por el mayor residuo (o alternativamente la segunda o tercera empresa), lo que permite obtener una primera medida de eficiencia.
3. Con el valor de eficiencia obtenido en la primera etapa se regresa (modelo tipo Tobit) contra variables no controlables por las empresas: salarios, estructura comercial, ZDG

RESULTADOS PRELIMINARES



- ❖ Elasticidad de escala: 0.93
- ❖ Variables significativas en la segunda etapa: salarios y estructura comercial.
- ❖ Se sugiere en esta instancia definir un intervalo de 80% a 120% para los costos máximos.
 - $(\text{Eficiencia}_i - \text{Mínimo}) / (\text{Máximo Eficiencia} - \text{Mínimo}) * 0.4 + 0.80$

RESULTADOS PRELIMINARES



Empresa	N2	N3	truncado aneel
EM02	0.70	0.74	0.99
EM03	0.56	0.60	0.91
EM04	0.37	0.40	0.80
EM05	0.57	0.61	0.92
EM06	0.51	0.54	0.88
EM07	0.77	0.81	1.03
EM08	0.65	0.69	0.96
EM09	0.61	0.65	0.94
EM11	0.67	0.71	0.97
EM13	1.00	1.00	1.16
EM14	0.60	0.64	0.93
EM15	1.00	1.00	1.20

VENTAJAS



- ❖ Brinda una medida de las ganancias de escala del sector
- ❖ Incorpora diferencias de densidad
- ❖ Incorpora variables no controlables por las empresas
- ❖ Reduce sensiblemente la posibilidad de error Tipo I
- ❖ *Kiss: keep it simple and straightforward*