

# Modelos Hedonicos y Evaluacion de Puestos

## Valorando Caracteristicas del Trabajo

EC3003B - Economia Laboral Aplicada

Tecnologico de Monterrey

Martes 17 de febrero, 2025 | 3-5pm

# Contenido

- 1 Introducción
- 2 Teoría de Diferenciales Compensatorios
- 3 El Modelo Hedónico
- 4 Implementación
- 5 Aplicación al Proyecto
- 6 Resumen

## Ecuacion de Mincer:

- Salario depende de características del **trabajador**
- Educación, experiencia, género...

## Ecuacion de Mincer:

- Salario depende de caracteristicas del **trabajador**
- Educacion, experiencia, genero...

## Modelo hedonico:

- Salario tambien depende de caracteristicas del **puesto**
- Riesgo, condiciones, responsabilidad, complejidad...

## Ecuacion de Mincer:

- Salario depende de caracteristicas del **trabajador**
- Educacion, experiencia, genero...

## Modelo hedonico:

- Salario tambien depende de caracteristicas del **puesto**
- Riesgo, condiciones, responsabilidad, complejidad...

## Conexion con el proyecto

El sistema de evaluacion por puntos (E3) es esencialmente un modelo hedonico: asignamos valor a caracteristicas del puesto.

# Objetivos de Aprendizaje

Al finalizar, podras:

- ① Entender la teoria de diferenciales compensatorios
- ② Especificar un modelo hedonico de salarios
- ③ Interpretar coeficientes como “precios implicitos”
- ④ Conectar con metodologia de evaluacion por puntos
- ⑤ Aplicar al proyecto de compensaciones

# La Idea de Adam Smith (1776)

*“Los salarios varian con la facilidad o dificultad, la limpieza o suciedad, la honorabilidad o deshonra del empleo.”*

*La Riqueza de las Naciones, Libro I, Cap. X*

# La Idea de Adam Smith (1776)

*“Los salarios varian con la facilidad o dificultad, la limpieza o suciedad, la honorabilidad o deshonra del empleo.”*

*La Riqueza de las Naciones, Libro I, Cap. X*

## Diferenciales compensatorios:

- Trabajos con características **negativas** pagan más
- Trabajos con características **positivas** pagan menos
- El mercado “compensa” por condiciones desagradables

# Ejemplos de Diferenciales

| Caracteristica         | Signo esperado | Ejemplo               |
|------------------------|----------------|-----------------------|
| Riesgo de accidente    | +              | Mineria, construccion |
| Trabajo nocturno       | +              | Seguridad, hospitales |
| Condiciones climaticas | +              | Campo, exteriores     |
| Prestigio              | -              | Academia, gobierno    |
| Flexibilidad horaria   | -              | Consultoria           |
| Estabilidad            | -              | Sector publico        |

# Ejemplos de Diferenciales

| Caracteristica         | Signo esperado | Ejemplo               |
|------------------------|----------------|-----------------------|
| Riesgo de accidente    | +              | Mineria, construccion |
| Trabajo nocturno       | +              | Seguridad, hospitales |
| Condiciones climaticas | +              | Campo, exteriores     |
| Prestigio              | -              | Academia, gobierno    |
| Flexibilidad horaria   | -              | Consultoria           |
| Estabilidad            | -              | Sector publico        |

Para la empresa cliente

Trabajo de campo (condiciones dificiles) vs oficina (comodidad) → deberia reflejarse en compensacion.

# Especificacion del Modelo

## Modelo hedonico de salarios:

$$\ln(w_i) = \alpha + X'_i\beta + Z'_i\gamma + \varepsilon_i$$

Donde:

- $X_i$ : Caracteristicas del **trabajador** (educacion, experiencia)
- $Z_i$ : Caracteristicas del **puesto** (riesgo, autonomia, responsabilidad)
- $\gamma$ : "Precios implicitos" de las caracteristicas del puesto

# Especificacion del Modelo

## Modelo hedonico de salarios:

$$\ln(w_i) = \alpha + X'_i\beta + Z'_i\gamma + \varepsilon_i$$

Donde:

- $X_i$ : Caracteristicas del **trabajador** (educacion, experiencia)
- $Z_i$ : Caracteristicas del **puesto** (riesgo, autonomia, responsabilidad)
- $\gamma$ : "Precios implicitos" de las caracteristicas del puesto

### Interpretacion de $\gamma_j$

Diferencial salarial asociado con la caracteristica  $j$  del puesto, *controlando por* caracteristicas del trabajador.

# Conexion con Evaluacion por Puntos

Sistema de puntos (WorldatWork):

$$\text{Puntos}_j = \sum_{f=1}^F w_f \cdot \text{Nivel}_{jf}$$

# Conexion con Evaluacion por Puntos

Sistema de puntos (WorldatWork):

$$\text{Puntos}_j = \sum_{f=1}^F w_f \cdot \text{Nivel}_{jf}$$

Equivalencia con modelo hedonico:

$$\ln(w_i) = \alpha + \beta_1 S_i + \beta_2 X_i + \gamma \cdot \text{Puntos}_j + \varepsilon_i$$

O con factores individuales:

$$\ln(w_i) = \alpha + X'_i \beta + \sum_{f=1}^F \gamma_f \cdot \text{Factor}_{jf} + \varepsilon_i$$

Los  $\gamma_f$  son los “precios” que el mercado asigna a cada factor compensable.

## ENOE incluye:

- Sector de actividad (SCIAN)
- Tamano de empresa
- Tipo de contrato
- Sindicalizacion
- Horario (diurno, nocturno, mixto)

# Variables del Puesto en Encuestas

## ENOE incluye:

- Sector de actividad (SCIAN)
- Tamano de empresa
- Tipo de contrato
- Sindicalizacion
- Horario (diurno, nocturno, mixto)

```
* Modelo hedonico basico  
reg ln_salario escolaridad experiencia experiencia2 ///  
    i.sector i.tamano_empresa sindicalizado ///  
    nocturno riesgoso, robust
```

# Ejemplo con ENIGH

```
* Crear indicadores de caracteristicas del puesto
gen nocturno = (turno == 2)
gen tamano_grande = (num_empleados > 50)
gen sector_riesgoso = inlist(scian, 21, 23) // Mineria, Construccion

* Modelo hedonico
reg ln_salario escolaridad experiencia experiencia2 ///
    nocturno tamano_grande sector_riesgoso ///
    i.formal, robust

* Interpretacion
di "Prima por trabajo nocturno: " %5.1f (exp(_b[nocturno])-1)*100 "%"
di "Prima por sector riesgoso: " %5.1f (exp(_b[sector_riesgoso])-1)*100 "%"
```

# Resultados Tipicos

| Variable         | Coeficiente | Prima ( %)  |
|------------------|-------------|-------------|
| Escolaridad      | 0.085***    | 8.9 % / año |
| Experiencia      | 0.032***    | —           |
| Trabajo nocturno | 0.08**      | 8.3 %       |
| Sector riesgoso  | 0.12***     | 12.7 %      |
| Empresa grande   | 0.15***     | 16.2 %      |
| Sindicalizado    | 0.10***     | 10.5 %      |
| Formal           | 0.28***     | 32.3 %      |

**Los diferenciales compensatorios existen y son sustanciales.**

## ① Conocimientos y habilidades

- Educacion formal, experiencia especifica, certificaciones

## ② Complejidad y solucion de problemas

- Grado de analisis requerido, creatividad, ambiguedad

## ③ Responsabilidad e impacto

- Presupuesto manejado, decisiones, consecuencias de errores

## ④ Condiciones de trabajo

- Riesgo fisico, ambiente, esfuerzo, horarios

## ⑤ Supervision (ejercida y recibida)

- Personal a cargo, autonomia, reporte

# De Factores a Puntos a Salarios

## Proceso del proyecto:

- ① E2 (Fichas): Documentar responsabilidades y requisitos
- ② E3 (Evaluacion): Asignar puntos por factor

$$\text{Puntos}_j = \sum_{f=1}^5 w_f \cdot \text{Nivel}_{jf}$$

- ③ E4 (Tabulador): Estimar relacion puntos-salario

$$\ln(\text{Salario}) = \alpha + \beta \cdot \text{Puntos}$$

- ④ E5 (Politica): Definir rangos y reglas

# Estimacion de Linea de Politica

```
* Datos simulados de la empresa cliente  
* (En el proyecto usaran datos reales)  
  
* Crear variables  
gen ln_salario_puesto = ln(salario_medio_puesto)  
  
* Regresion puntos -> salario (linea de politica)  
reg ln_salario_puesto puntos_totales  
  
* Graficar  
scatter ln_salario_puesto puntos_totales || ///  
    lfit ln_salario_puesto puntos_totales, ///  
    title("Linea de Politica Salarial") ///  
    xtitle("Puntos del puesto") ytitle("Log(Salario)")
```

## Ejemplo: Estructura de la Empresa

| Puesto           | Conoc. | Compl. | Resp. | Cond. | <b>Total</b> |
|------------------|--------|--------|-------|-------|--------------|
| Ayudante general | 1      | 1      | 1     | 3     | 150          |
| Aux. laboratorio | 2      | 2      | 2     | 2     | 250          |
| Supervisor campo | 3      | 3      | 3     | 3     | 400          |
| Coordinador      | 4      | 4      | 4     | 2     | 500          |
| Director         | 5      | 5      | 5     | 1     | 600          |

### Notas:

- Ayudante: bajo conocimiento, pero condiciones difíciles
- Director: alto conocimiento, pero condiciones comodas
- Los puntos ponderan todos los factores

## Teoria:

- Diferenciales compensatorios
- Salario =  $f(\text{trabajador}, \text{puesto})$
- Mercado asigna "precios"

## Aplicacion:

- 5 factores WorldatWork
- Sistema de puntos
- Linea de politica salarial

## Conexion con E2 y E3

El modelo hedonico justifica teoricamente el sistema de evaluacion por puntos que implementaremos en el proyecto.

# ¿Preguntas?

Proxima Sesion:  
**M07: Seleccion de Heckman**

Miercoles 18 de febrero, 3-5pm

**Entrega E2 (Fichas): Miercoles 11:59pm**