

# Modelos Hedónicos y Evaluacion de Puestos

## Valorando Características del Trabajo

EC3003B - Economía Laboral Aplicada

Tecnológico 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

## Ecuación de Mincer:

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

# De Mincer a Hedónicos

## Ecuación de Mincer:

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

## Modelo hedónico:

- Salario también depende de características del **puesto**
- Riesgo, condiciones, responsabilidad, complejidad...

# De Mincer a Hedónicos

## Ecuación de Mincer:

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

## Modelo hedónico:

- Salario también depende de características del **puesto**
- Riesgo, condiciones, responsabilidad, complejidad...

## Conexión con el proyecto

El sistema de evaluación por puntos (E3) es esencialmente un modelo hedónico: asignamos valor a características del puesto.

# Objetivos de Aprendizaje

Al finalizar, podrás:

- ① Entender la teoría de diferenciales compensatorios
- ② Especificar un modelo hedónico de salarios
- ③ Interpretar coeficientes como “precios implícitos”
- ④ Conectar con metodología de evaluación 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 mas
- 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 público

# 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 público

Para la empresa cliente

Trabajo de campo (condiciones difíciles) vs oficina (comodidad) → debería reflejarse en compensación.

# Especificación del Modelo

## Modelo hedónico de salarios:

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

Donde:

- $\mathbf{X}_i$ : Características del **trabajador** (educación, experiencia)
- $\mathbf{Z}_i$ : Características del **puesto** (riesgo, autonomía, responsabilidad)
- $\boldsymbol{\gamma}$ : “Precios implícitos” de las características del puesto

# Especificación del Modelo

## Modelo hedónico de salarios:

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

Donde:

- $\mathbf{X}_i$ : Características del **trabajador** (educación, experiencia)
- $\mathbf{Z}_i$ : Características del **puesto** (riesgo, autonomía, responsabilidad)
- $\boldsymbol{\gamma}$ : “Precios implícitos” de las características del puesto

### Interpretación de $\gamma_j$

Diferencial salarial asociado con la característica  $j$  del puesto, *controlando por* características del trabajador.

# Conexión con Evaluacion por Puntos

## Sistema de puntos (WorldatWork):

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

# Conexión con Evaluacion por Puntos

**Sistema de puntos (WorldatWork):**

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

**Equivalencia con modelo hedónico:**

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

O con factores individuales:

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

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

# Variables del Puesto en Encuestas

## **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 hedónico básico  
reg ln_salario escolaridad experiencia experiencia2 ///  
    i.sector i.tamano_empresa sindicalizado ///  
    nocturno riesgoso, robust
```

# Ejemplo con ENIGH

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

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

* Interpretación
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 Típicos

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.**

# Los 5 Factores de WorldatWork

## ① Conocimientos y habilidades

- Educación formal, experiencia específica, certificaciones

## ② Complejidad y solución de problemas

- Grado de análisis requerido, creatividad, ambigüedad

## ③ Responsabilidad e impacto

- Presupuesto manejado, decisiones, consecuencias de errores

## ④ Condiciones de trabajo

- Riesgo físico, ambiente, esfuerzo, horarios

## ⑤ Supervisión (ejercida y recibida)

- Personal a cargo, autonomía, 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 relación puntos-salario

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

- ④ **E5 (Politica):** Definir rangos y reglas

# Estimación de Línea de Política

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

## Ejemplo: Estructura de la Empresa

Puesto	Conoc.	Compl.	Resp.	Cond.	Total
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

## Teoría:

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

## Aplicación:

- 5 factores WorldatWork
- Sistema de puntos
- Línea de política salarial

## Conexión con E2 y E3

El modelo hedónico justifica teóricamente el sistema de evaluación por puntos que implementaremos en el proyecto.

# ¿Preguntas?

Próxima Sesión:  
**M07: Selección de Heckman**

Miercoles 18 de febrero, 3-5pm

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