

# Costos y Beneficios de Ergonomía

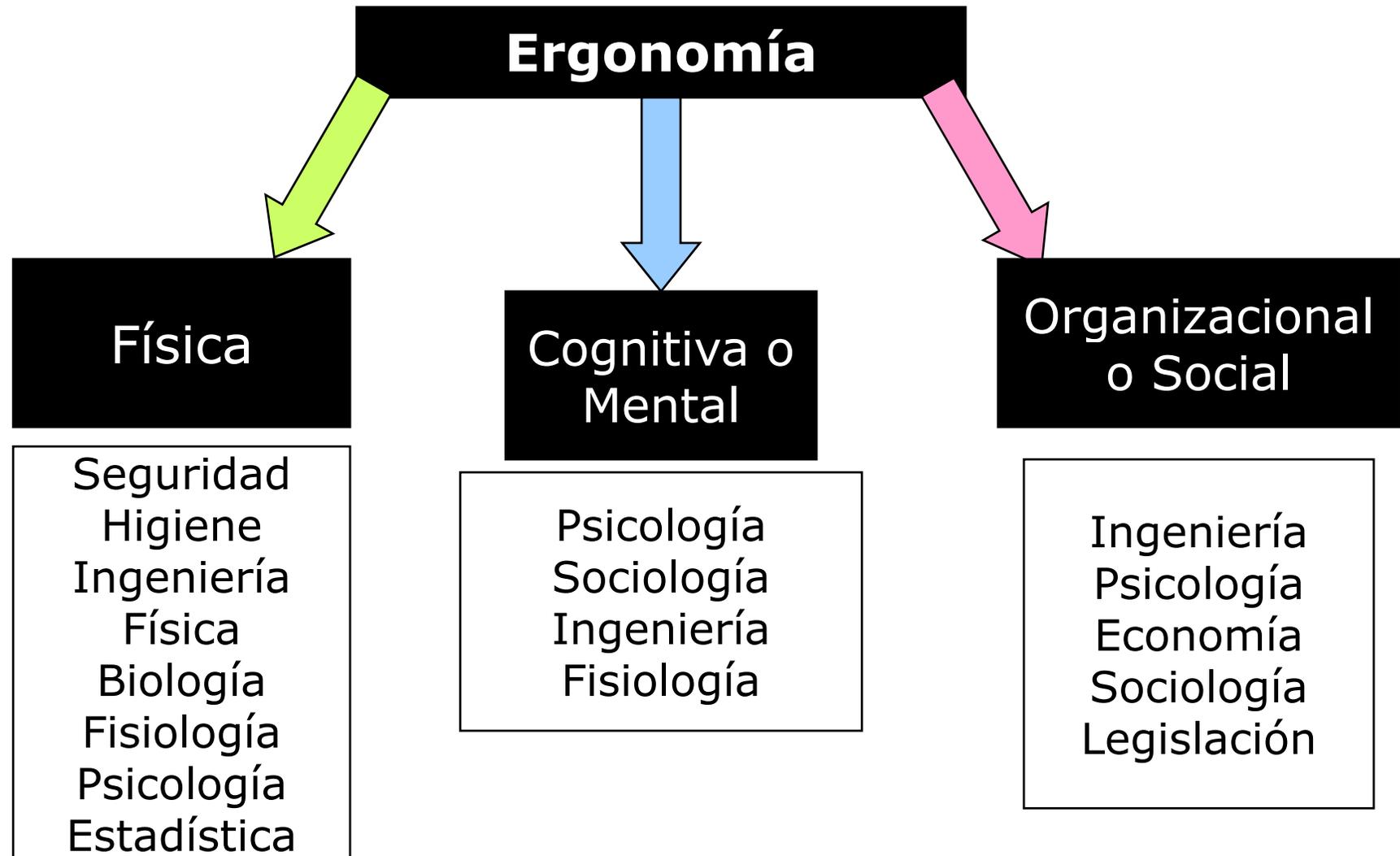
Ing. Mónica A. Barrera MSc. PEC

Congreso Internacional de Ergonomía, 2009

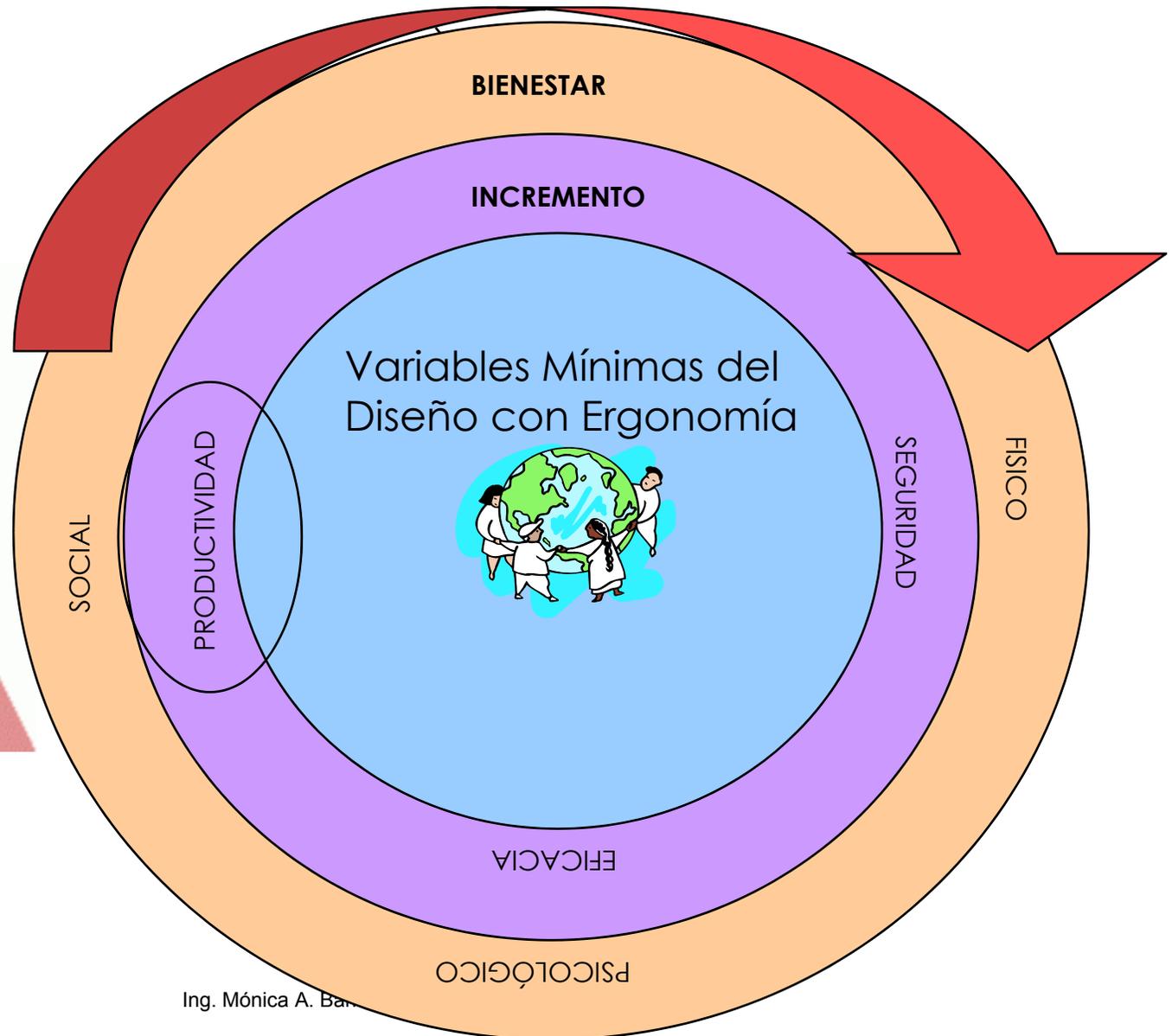
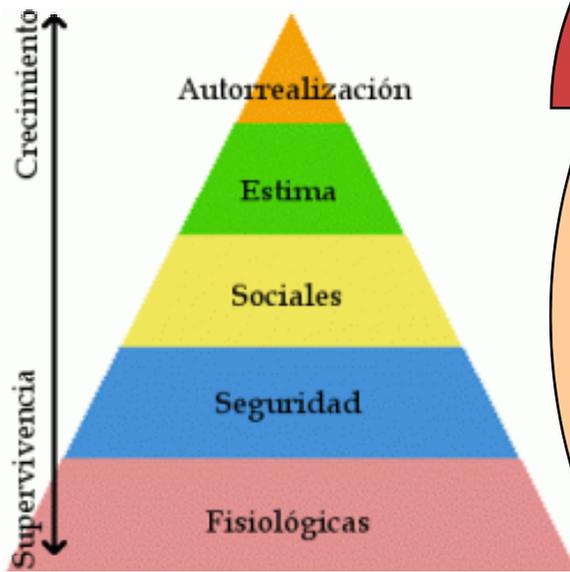
# Ergonomía Definición. IEA

- “Ergonomía es la disciplina científica que se interesa en comprender las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema. Y la profesión que aplica la teoría, principios, datos y metodologías de diseño para optimizar el bienestar de las personas y el desempeño de los sistemas.”

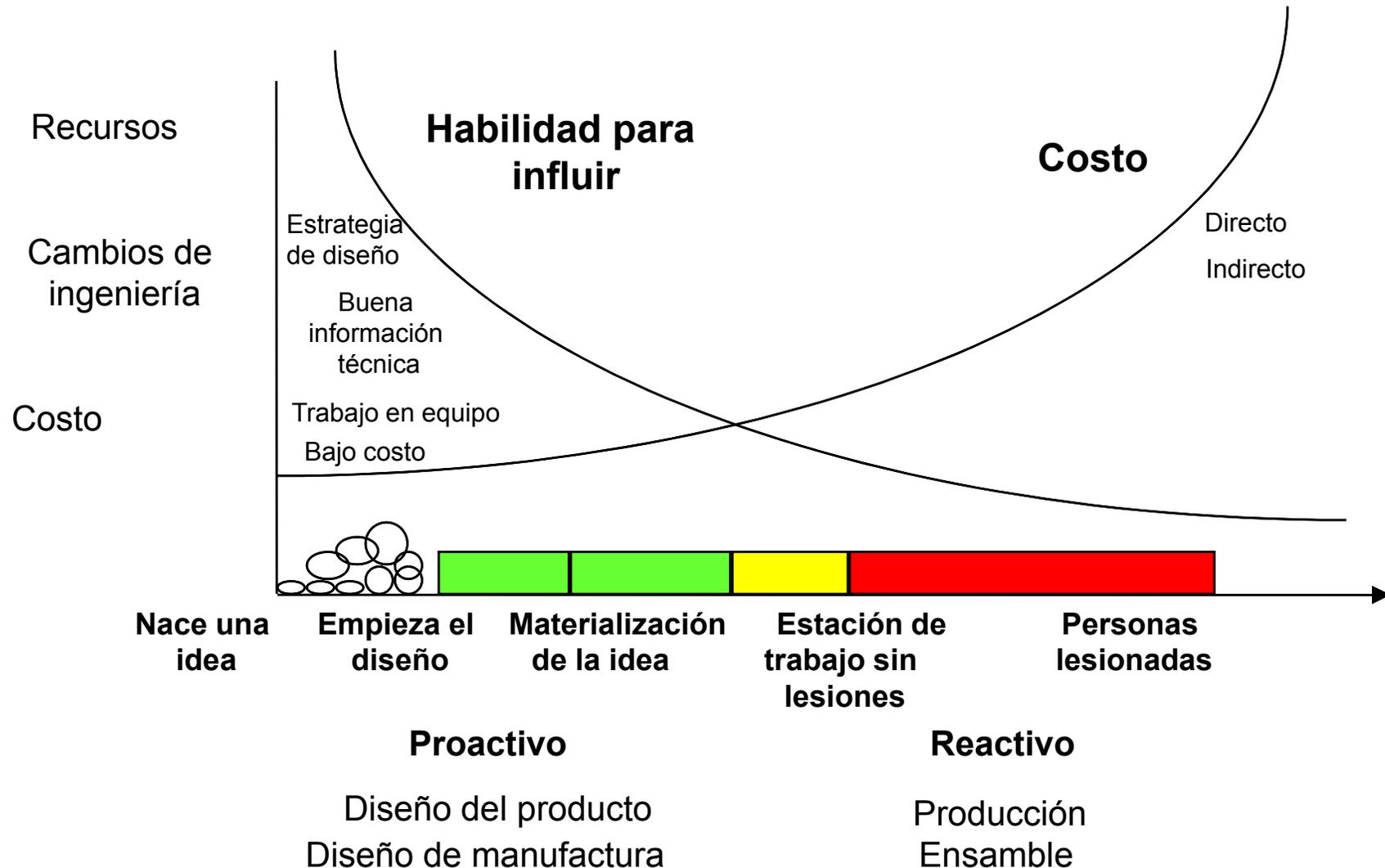
# Micro y Macro-Ergonomía



# Ergonomía – Productividad



# Ergonomía Proactiva Vs. Reactiva

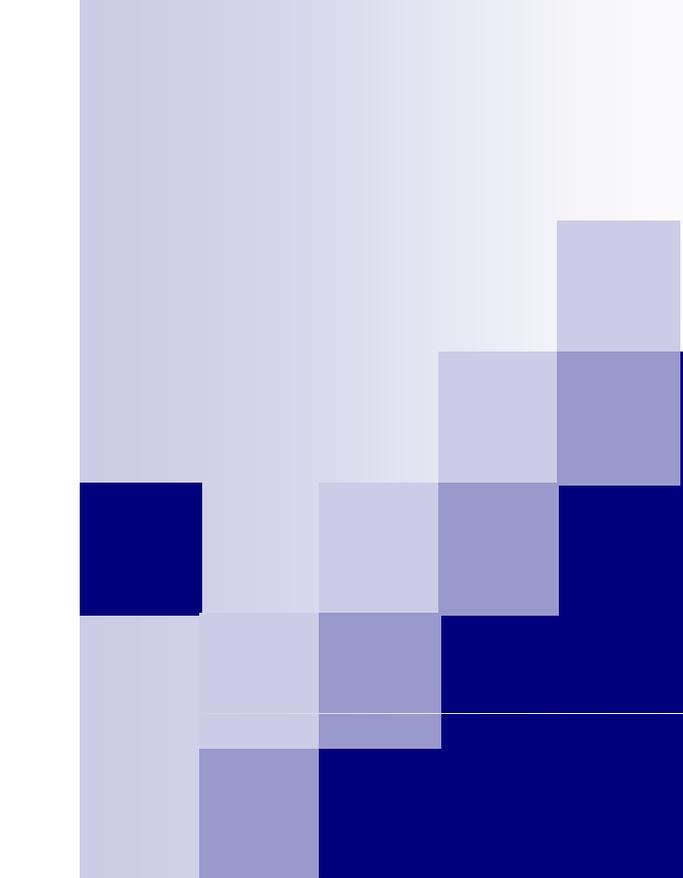


# Costos

- Tratamiento Médico
  - Aprox. \$ 450,000.00 - \$600,000.00 Espalda
  - Aprox. \$15,000.00 - \$50,000.00 Manos
  - Aprox. \$ 20,000.00 - \$ 75,000.00 Hombros
- Incapacidad
- Cambios a la máquina
- Herramienta
- Prima Seguro Social
- Póliza de Gastos Médicos

# Costos Indirectos

- Pérdida de la productividad
- Tiempo extra
- Pérdida de tiempo en la investigación del accidente y mantener los registros
- Reemplazo del trabajador
- Scrap del producto
- Baja en la autoestima del empleado
- Cada accidente tiene un costo indirecto mayor al costo directo del mismo
  - En una relación de 2 a 5 es el costo indirecto por cada dólar (o peso) que es calculado en el costo directo \* Liberty Mutual
  - IMSS: Relación del costo indirecto de 5 por cada peso calculado en costo directo.



¿Qué hacer?

# 1. Definir: ¿De quién es Ergonomía?

No sólo es parte de Salud y Seguridad!!!

- GERENCIA
- Ingeniería
- Ambiental
- Higiene Industrial
- Ingeniería de Planta
- Mantenimiento
- IT
- Finanzas
- Compras
- Etc.

## 2. Definir: ¿Dónde empezar a implementar?

- Crear un grupo de apoyo (comité, comisión, grupos)
- Ordenar los Datos:
  - Lesiones
  - Accidentes
  - Enfermedades
  - Incidentes
  - Áreas de Riesgo (Elaboración de mapa de riesgos de ergonomía)
  - Costos
  - IPP
  - Prima de Riesgo del IMSS
  - Quejas
- Dar prioridad (utilizando datos)
  - Definir tendencias y objetivos a alcanzar
- Definir métodos de evaluación (estandarizar métodos)
  - Análisis de Riesgos ergonómicos
  - Guías para el diseño
  - Auditorías con base en ergonomía
  - Herramientas de identificación de áreas de oportunidad (“5 why”)

### 3. Definir: ¿Quién debe saber?

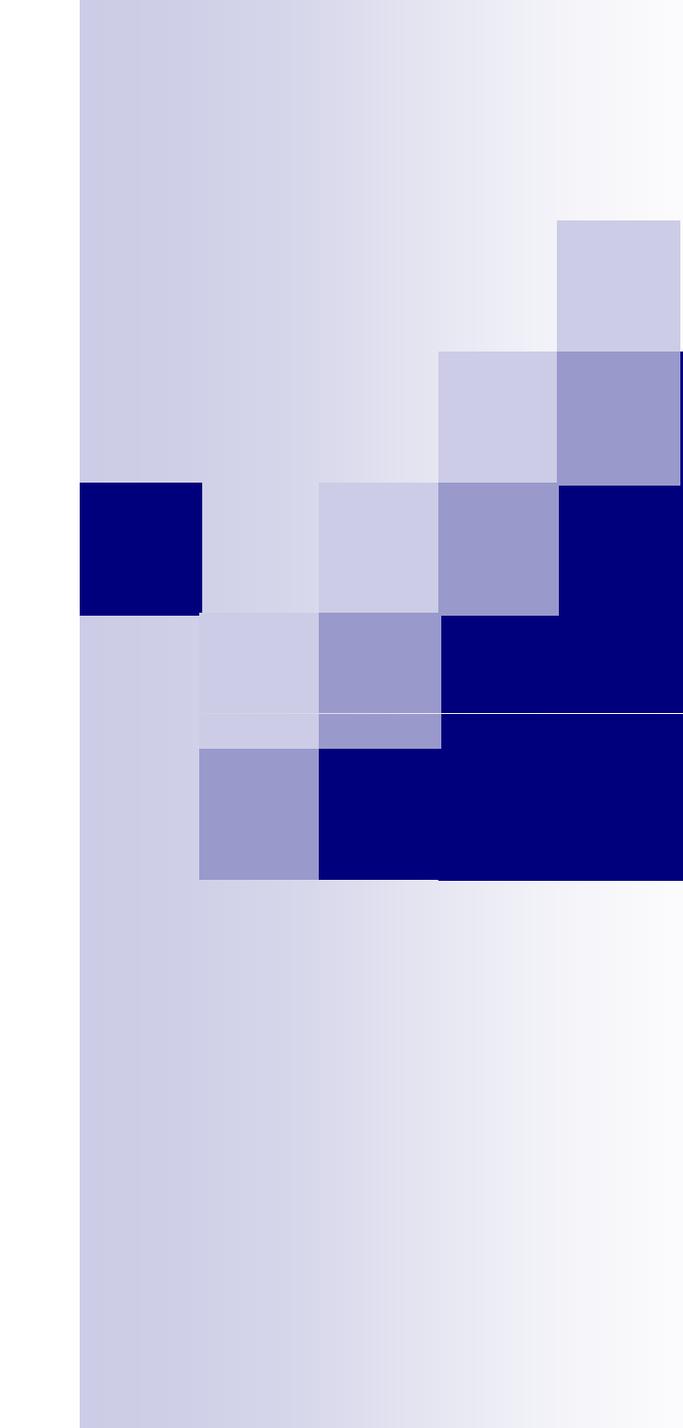
- Dar información a diferentes grupos funcionales
- Entrenar
- Lecciones aprendidas
- Educar a las personas (Cambios de Cultura, Integración de Ergonomía)

## 4. La Justificación: Costos

**¡Lo más importante!** Saber los beneficios de las ideas a largo y corto plazo

- Costo – Beneficio
- Periodo de Recuperación de la Inversión
- Porcentaje de Ganancia

No olvidar comunicar los resultados periódicamente a los involucrados y documentar todos los resultados



# Caso de Ergonomía Aplicada

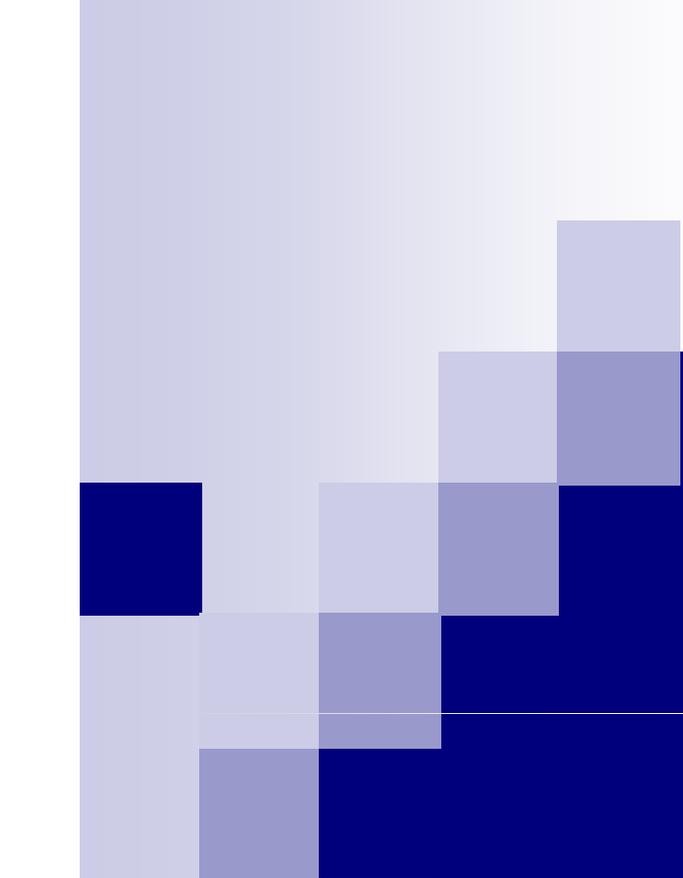
# Datos

## Operación de cosido de piel en volantes

- 96 operadores trabajaban en el área de cosido por turno.
- El 45% (promedio 46 visitas con síntomas nuevos al mes) de los operadores se encuentran en el área de cosido y contribuyen al 70% de las visitas médicas.
- Durante el periodo de Mayo 06 – Mayo 07, 50 operadores recibieron tratamientos por lesiones relacionadas a ergonomía
  - 40% lesiones en hombro.
  - 60% lesiones en muñeca y antebrazo.

# Proceso

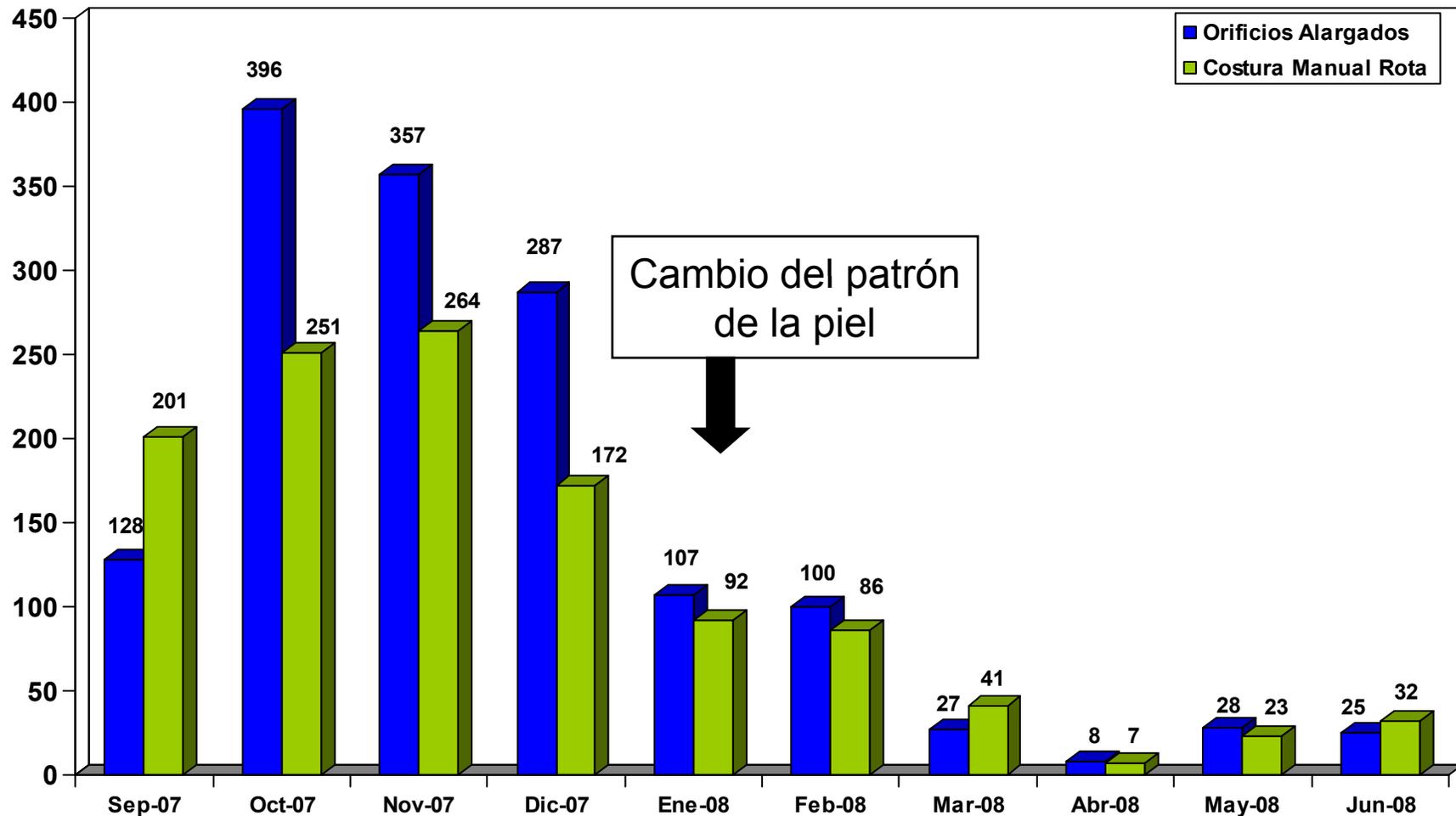
- Se formó un comité de ergonomía de 11 personas.
- Se evaluaron todas las estaciones con las mismas herramientas RFC2, OCRA
- Se crearon cambios y se re-evaluaron
- Se documentó cada parte del proceso
- Se publicaron las lecciones aprendidas
- Se documentaron los costos y los ahorros



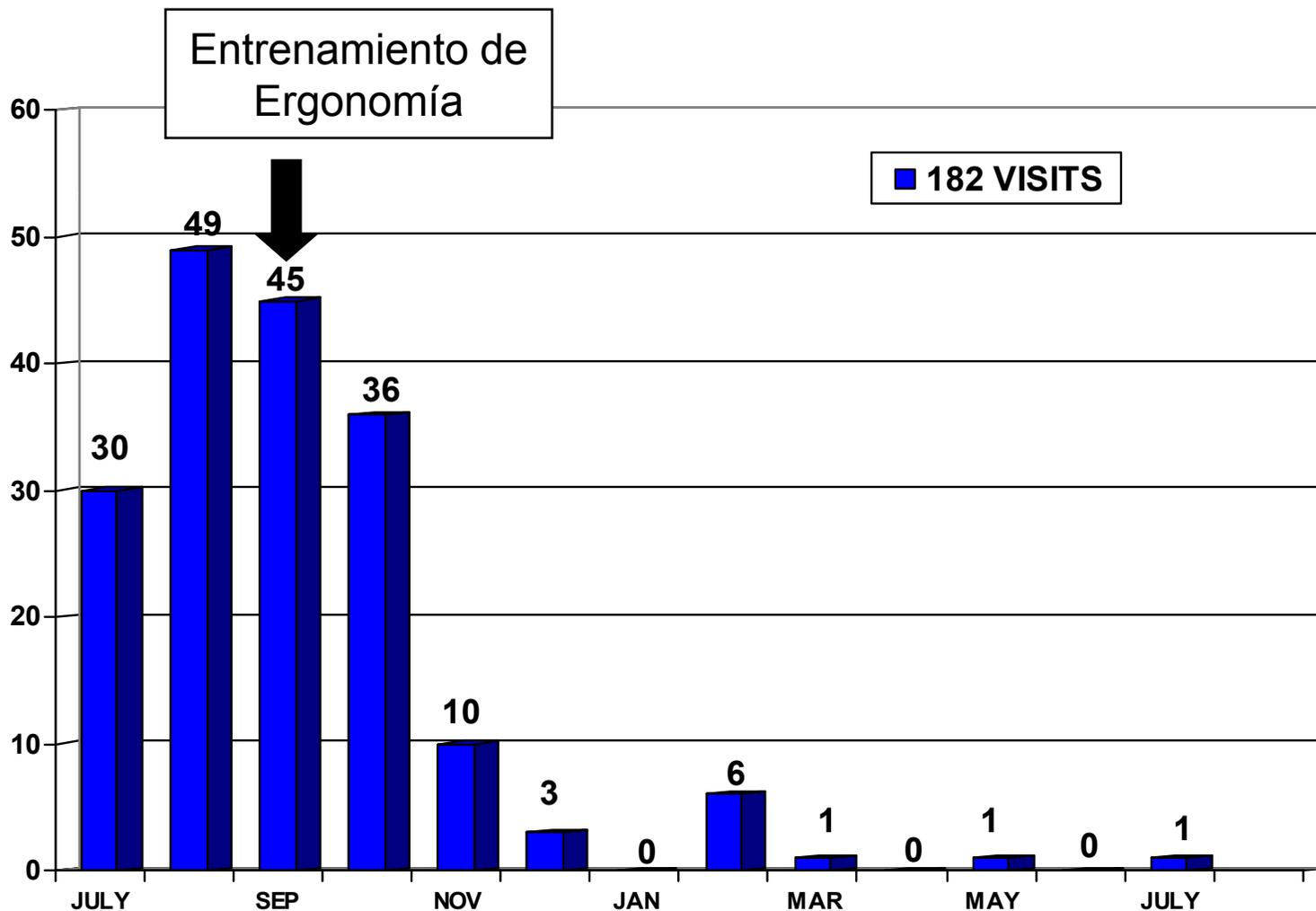
¿Cómo se ve  
reflejado?

# Métricos de Calidad Afectados por Cambios Hechos Por Mejoras de Ergonomía

GRAFICA DE FTQ CON NUEVO METODO MINIMIZANDO EL USO DEL GANCHO EN FORRADO

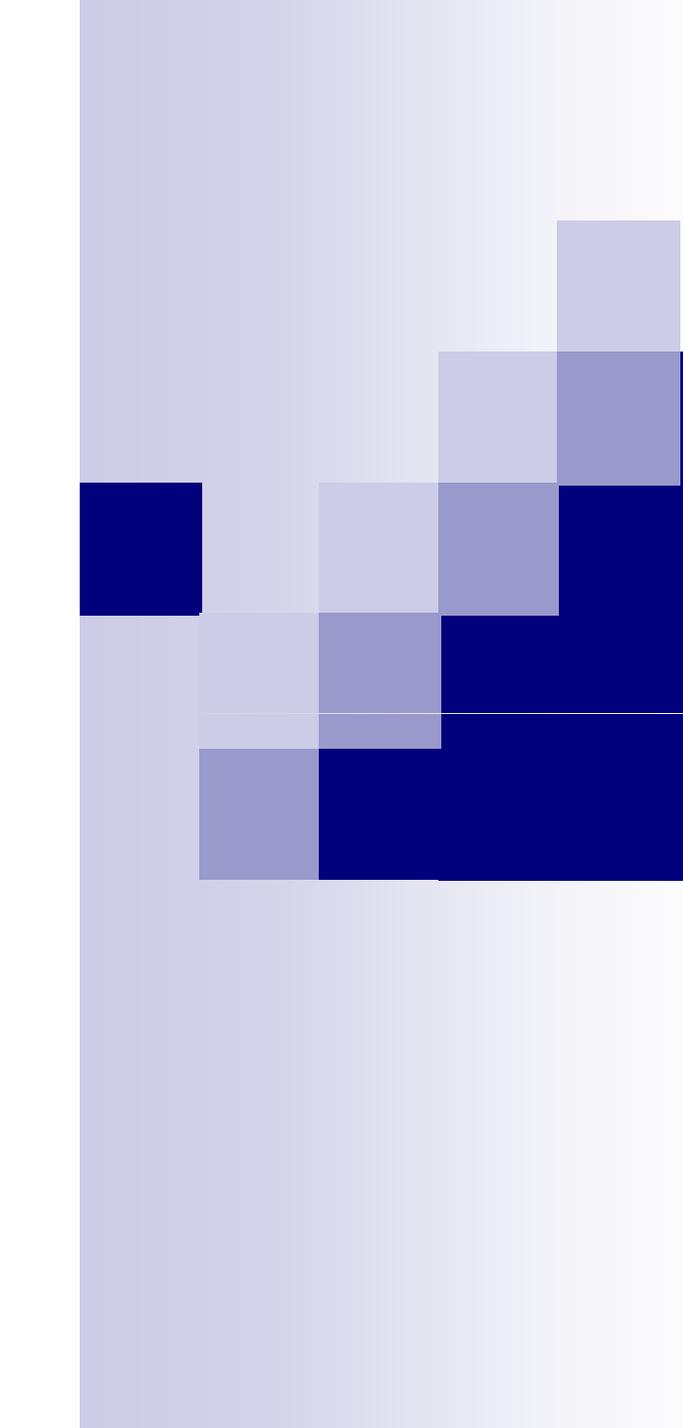


# Visitas a Dept. Médico con Relación a Ergonomía



# Resultados

- Con sólo el 12% de inversión con base en el Costo (directo + indirecto)
  - Estandarizaron las alturas de los planos de trabajo en bases antropométricas
  - Se desarrollaron herramientas para todo el personal que fueran estandarizadas y fáciles de utilizar
  - Se redujo un 96% las entradas al dept. médico por cuestiones de ergonomía
  - Se redujo el scrap 83% en piel.
  - Se redujo un 90% los tratamientos que se llevaban a cabo en el dept. médico por lesiones relacionadas con ergonomía.
  - Macro ergonomía, Psicólogo en planta
  - Disminución del 35% del ausentismo



¡Gracias!