

# Salud y conducción

Diseño y ergonomía en medios de transporte



Mgter. Roberto Tomassiello  
Cátedra Ergonomía, Facultad de Artes y Diseño  
Universidad Nacional de Cuyo  
Mendoza, Argentina

# Temario

Análisis contextual

Conducción de vehículos y trabajo saludable

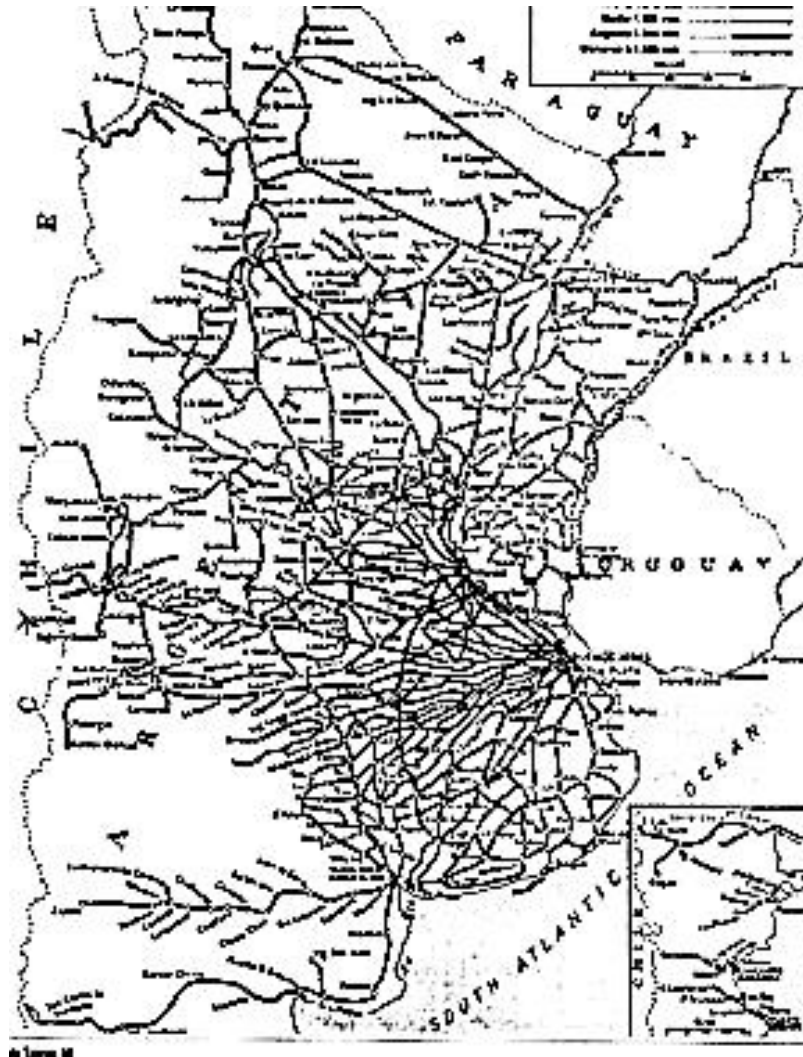
Problemas actuales en los puestos de conducción

Asiento Ergonómico Vs. Asiento Anatómico

Discusión

Conclusiones

# Análisis contextual



Mapa de servicios ferroviarios en  
Argentina – Año 1960

# Análisis contextual

**Década del '90:**  
cese de servicios ferroviarios



## Consecuencias

El transporte por automotor debió absorber las demandas que antes cubría el ferrocarril.

# Análisis contextual



Crecimiento del parque automotor de transporte de cargas y de pasajeros

Saturación de rutas y deterioro prematuro en su estado de conservación

# Análisis contextual



Vías de circulación  
inapropiadas

Falta de adecuación del  
diseño del trazado vial,  
coherente con el avance  
tecnológico de los  
vehículos

# Conducción de vehículos y trabajo saludable

Ambiente saludable

Calidad de vida laboral  
Bienestar de las personas

**Ergonomía**

Humanización del trabajo

# Conducción de vehículos y trabajo saludable

## Problemas derivados de la conducción

Dificultades en el tránsito

Trabajo en turnos rotativos

Elevados niveles de exigencia

Vibraciones, ruidos, carga térmica, gases tóxicos

Diseño inadecuado de los vehículos

## **Estrés psicofísico**

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable

## Conducción de vehículos

Excesivo tiempo en  
postura sedente

### Algunos problemas frecuentes:

Hipertonía de flexores  
de cadera

Excesiva tensión muscular debida  
al sedentarismo.

Hipotonía de musculatura  
abdominal

Debilidad de los extensores  
del raquis

Disminución del tropismo  
de músculos isquio-tibiales

Espasmo de los músculos rotadores,  
provocado por la rotación de la cabeza,  
en particular en autobuses urbanos.

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable

## Conducción de vehículos

### Aspectos Organizacionales

#### Algunos problemas frecuentes:

Excesivo tiempo de trabajo  
(hasta 16hs por día).

Trabajo nocturno frecuente,  
especialmente en larga distancia.

Descansos insuficientes.

Alimentación inadecuada.

Sedentarismo, falta de ejercicios.

Elevado nivel de exigencia en el  
cumplimiento de horarios.

Realización de tareas complementarias  
a la conducción: limpieza del vehículo.

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable



Puesto de conducción de un buses urbanos con motor frontal.

Difícil acceso

Elevado nivel de ruidos

Vibraciones y temperatura son sus características

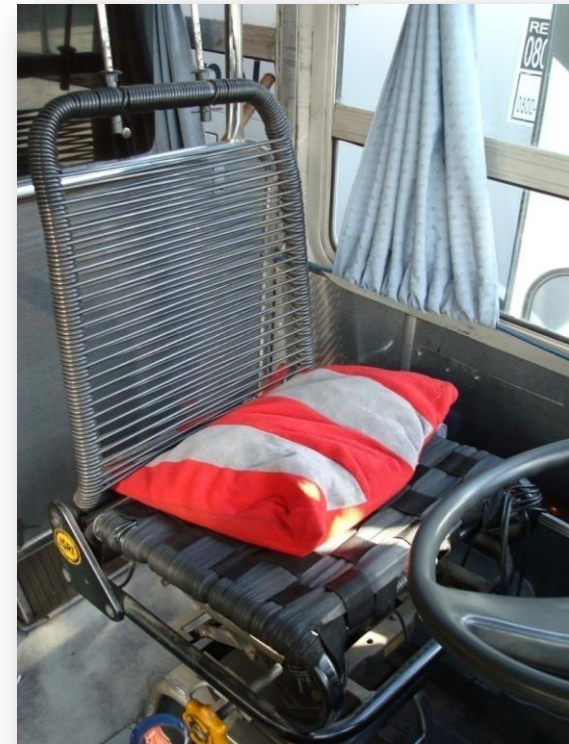
Presencia de gases tóxicos que emanan del motor.

Diseño inadecuado: escasa visibilidad por zonas ciegas en parantes y espejos, deslumbramiento por excesivas áreas vidriadas.

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable

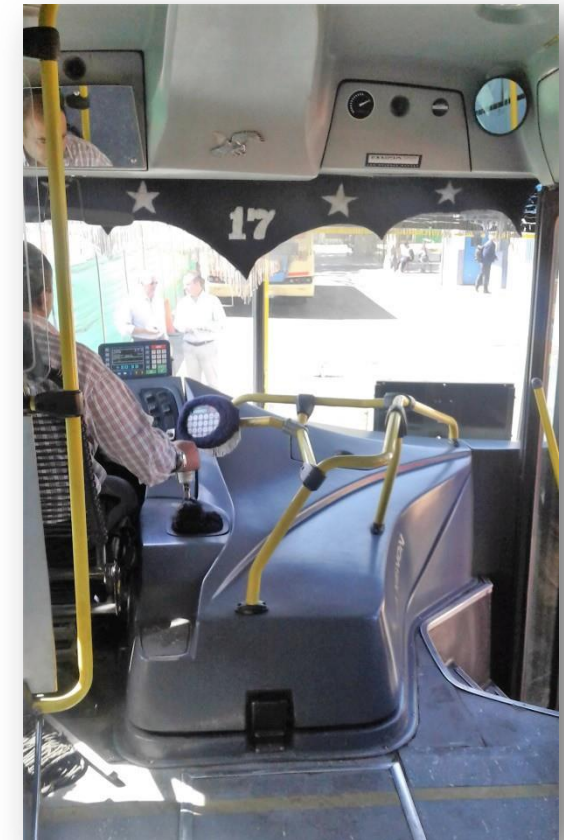


Materiales vinílicos o cuero no permiten superficies respirables



Superficies con cuerdas tensas constituyen soluciones rudimentarias

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable



# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable



## Cabina de conducción en buses “doble piso”

La escasa altura del túnel que la vincula con el salón de pasajeros del nivel inferior.

Molestias por flexión de cadera, columna y rodillas.

Probabilidad de traumatismos craneales por golpes en la cabeza y afecciones sensoriales.

# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable

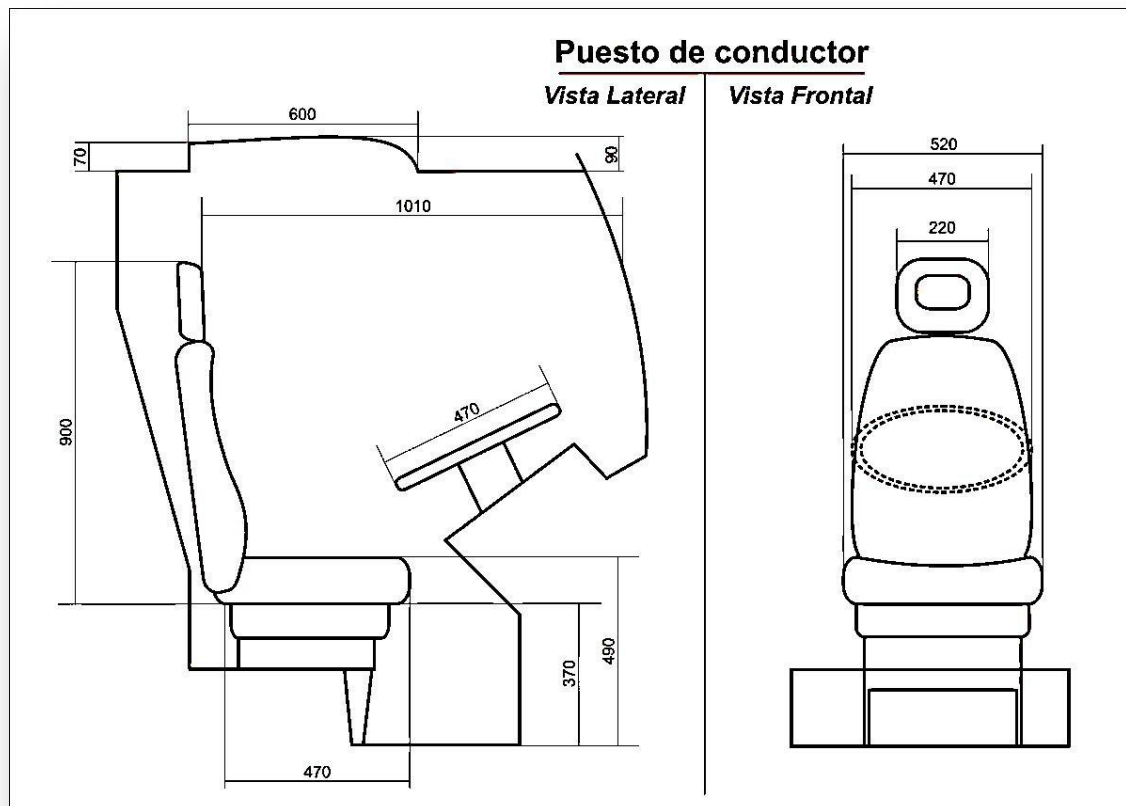
Litera para descanso ubicada en las bauleras inferiores. Solución inconveniente e insegura



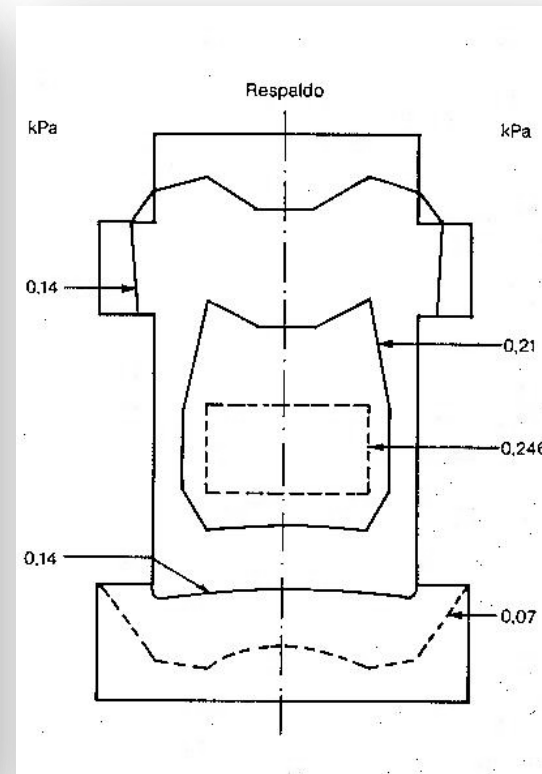
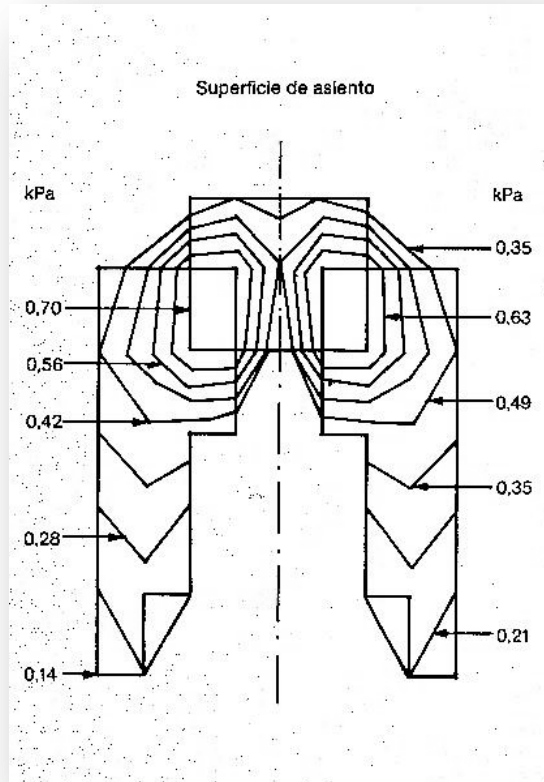
# Problemas actuales para una conducción de vehículos saludable

**Cabina de conducción  
en ómnibus “doble piso”**

Su escasa altura suele  
provocar claustrofobia



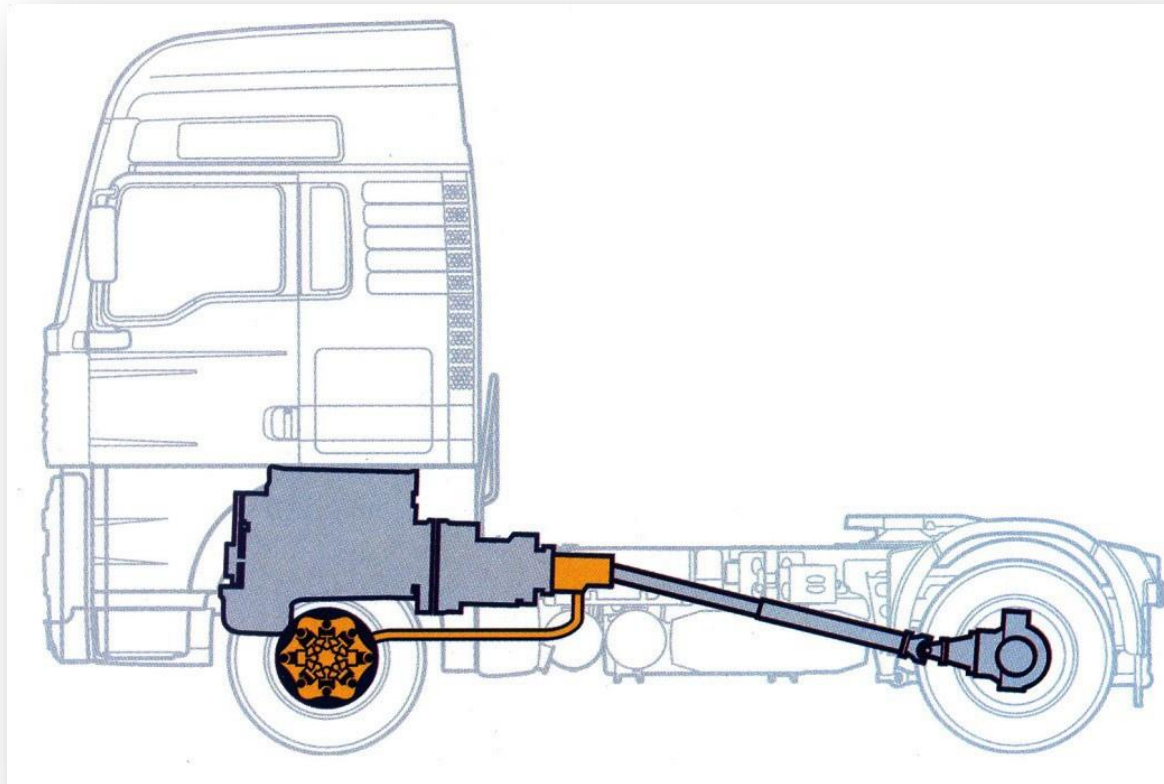
# Asiento Ergonómico Vs. Asiento Anatómico



**Asiento ergonómico**

No debe copiar el perfil  
del cuerpo del usuario a  
semejanza de un molde

# Problema actual del transporte de carga



Ruidos y  
vibraciones

# Problema actual del transporte de carga



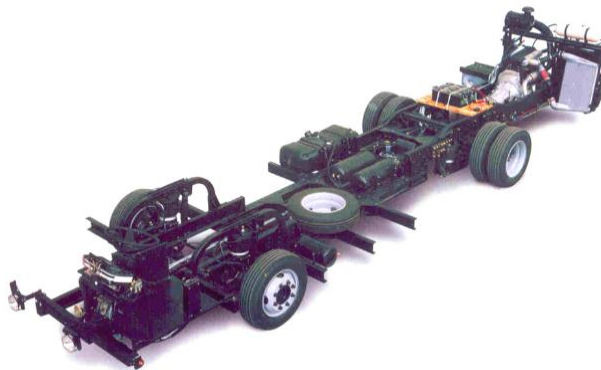
Elevada carga  
térmica en la cabina

# Enfoque antropotécnico de la Ergonomía



# Propuestas

No hay soluciones “ideales”, sino  
soluciones “de compromiso”



Chasis con suspensión  
neumática, caja automática,  
dirección asistida



Cabina amplia, de fácil  
acceso, y amplia visibilidad



Asientos ergonómicos  
con suspensión

# Propuestas

## Conducción de vehículos

Propuestas de aspectos  
psico-sociales y organizacionales

Tiempos de recorrido y descanso que consideren la dinámica actual del tránsito.

Control de la dieta alimentaria.

Planificación de ejercicios durante la jornada laboral y fuera de ella.

Control médico psico-físico permanente.

Turnos de trabajo que reduzcan labores nocturnas y fines de semana.

# Conclusiones

Aproximadamente tercera parte de la vida de las personas transcurre en sus ámbitos laborales.

Una conducción saludable responde a causas sistémicas y no a factores aislados.

Las soluciones conviene plantearlas desde una perspectiva antropotécnica, bajo una mirada holística que contemple todas las partes involucradas.

No hay soluciones ideales, sino propuestas reales adecuadas a contextos específicos.



**Mgter. Roberto Tomassiello**  
Cátedra Ergonomía, Facultad de Artes y Diseño  
Universidad Nacional de Cuyo  
Mendoza, Argentina