



# ESTIMACIONES DE SOFTWARE

“PREDICTION IS VERY DIFFICULT, ESPECIALLY  
ABOUT THE FUTURE.”

*La predicción es muy difícil, especialmente  
acerca del futuro.*

—NIELS BOHR,

# Algunas consideraciones

Por definición una estimación no  
es precisa.

Estimar no es planear y planear no  
es estimar.

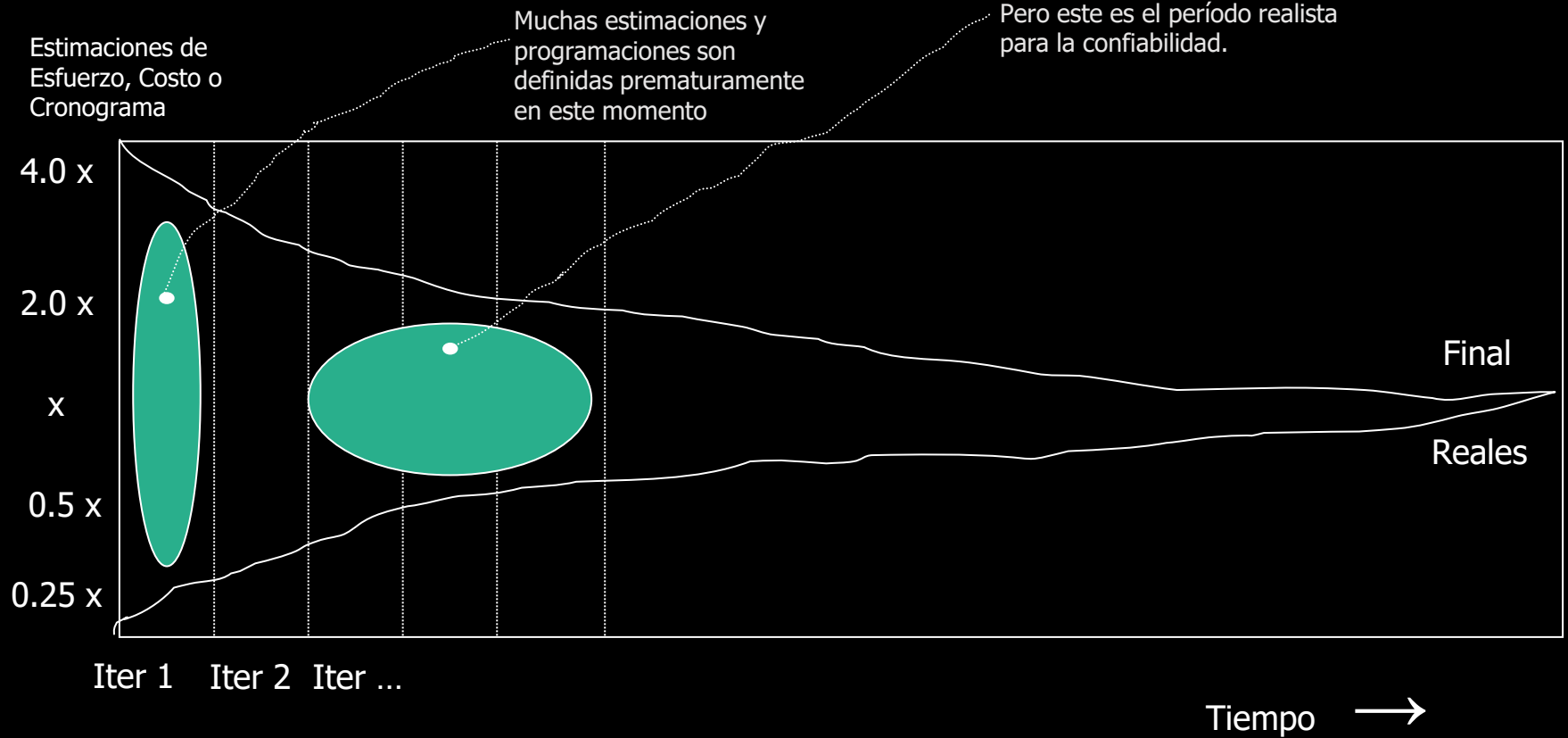
Las estimaciones son la base de los  
planes, pero los planes no tienen  
que ser lo mismo que lo estimado.

A mayor diferencia entre lo  
estimado y  
lo planeado mayor riesgo.

Las estimaciones no son  
compromisos.

# ¿Para qué estimamos?

4



¿De dónde vienen los errores de estimación?






Técnicas  
fundamentales  
de estimación  
- Contar

# Métodos utilizados

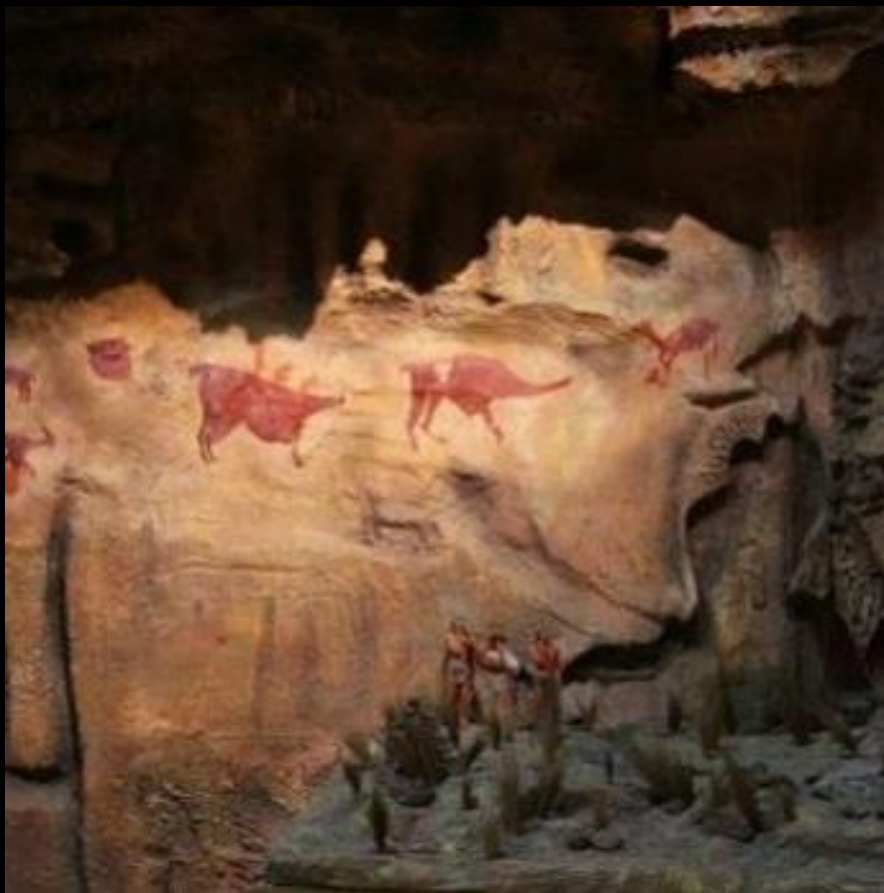
- Basados en la experiencia.
- Basados exclusivamente en los recursos.
- Método basado exclusivamente en el mercado.
- Basados en los componentes del producto o en el proceso de desarrollo.
- Métodos algorítmicos

Two vertical bars of different heights, one light blue and one dark blue, are positioned on the left side of the slide.

Métodos  
basados en la  
experiencia:

- Datos Históricos
- Juicio experto
  - Puro,
  - Delphi
- Analogía





# Datos históricos



¿Qué datos  
históricos  
necesito?

# Juicio experto: Puro

- Un experto estudia las especificaciones y hace su estimación.
- Se basa fundamentalmente en los conocimientos del experto.
- Si desaparece el experto, la empresa deja de estimar



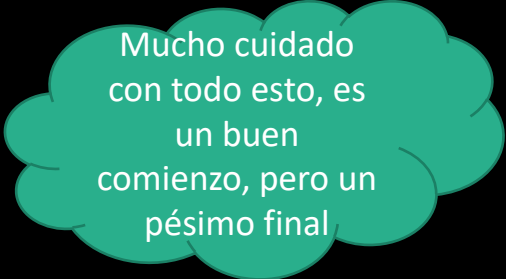


# Juicio de Experto

- Es el enfoque de estimaciones más utilizado en la práctica.
- Acerca del 75% de organizaciones de software usan principalmente "juicio de experto"
- Experto en qué?

# Estructurando el Juicio de Experto

- Tenga tareas una granularidad aceptable.
- Use el método de “optimista, pesimista y habitual” y su formula =  $(o + 4h + p)/6$



Mucho cuidado  
con todo esto, es  
un buen  
comienzo, pero un  
pésimo final

- Use un checklist y un criterio definido para asegurar cobertura.

# Juicio experto: Wideband Delphi

- Un grupo de personas son informadas y tratan de adivinar lo que costará el desarrollo tanto en esfuerzo, como en duración.
- Las estimaciones en grupo suelen ser mejores que las individuales.



# Wideband Delphi

Se dan las especificaciones a un grupo de expertos.

Se les reúne para que discutan tanto el producto como la estimación.

Remiten sus estimaciones individuales al coordinador.

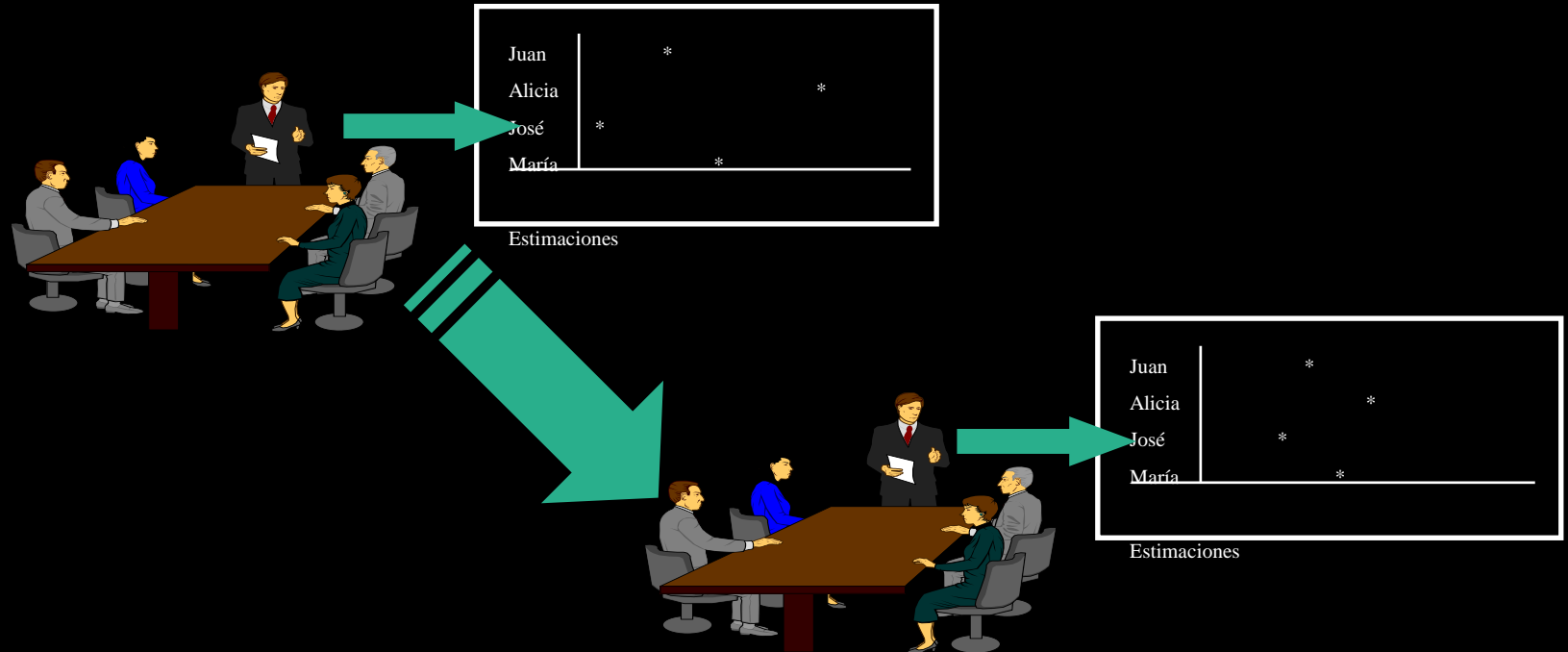
Cada estimador recibe información sobre su estimación, y las ajenas pero de forma anónima.

Se reúnen de nuevo para discutir las estimaciones.

Cada uno revisa su propia estimación y la envía al coordinador.

Se repite el proceso hasta que la estimación converge de forma razonable.

# Método de trabajo del Wideband Delphi





# Actividades Omitidas

- ❑ Una de la fuentes de error mas común en las estimaciones es omitir actividades necesarias para las estimación del proyecto.
  - ❑ Requerimientos faltantes.
  - ❑ Actividades de desarrollo faltantes (documentación técnica, participación en revisiones, creación de datos para el testing, mantenimiento de producto en previas versiones)
  - ❑ Actividades generales. (días por enfermedad, licencias, cursos, reuniones de compañía).
- ❑ Uso de buffers

**“Nunca tenga temor que estimaciones creadas por desarrolladores sean demasiado pesimistas, dado que los desarrolladores siempre generan cronogramas demasiado optimistas”.**

Chris Peters, Microsoft VP

# Bibliografía

---

- Software Estimation:  
Demystifying the Black Art  
by Steve McConnell  
Microsoft Press 2006  
ISBN:0735605351

