

# e-métricas: Métricas de Internet

Joaquín Ríos Boutin

ATI, IEEE CS, ACM

[jrios@](mailto:jrios@ati.es){[ati.es](mailto:jrios@ati.es),[computer.org](mailto:jrios@computer.org),[acm.org](mailto:jrios@acm.org)}

# ¿Métricas de Internet?

- ✍ Punto 1: Conexión indirecta a través de la red
  - ✍ Incremento de las etapas de interconexión
- ✍ Punto 2: Conexión de todos con todos
  - ✍ Un número explosivo de interconexiones
- ✍ Punto 3: Nuevos tipos de usuario
  - ✍ Un tratamiento diferente de las interfases  
Hombre – Ordenador

Nota: Incremento de la información capturada

# E-métricas

- ✍ Métricas de WEB
- ✍ Métricas del resto de servicios
  - ✍ Correo electrónico
  - ✍ FTP
  - ✍ News
  - ✍ Chats/Mensajería instantánea
  - ✍ Video-conferencia
  - ✍ Streaming video/video on-demand
  - ✍ ...

# E-métricas de correo electrónico

## Primitivas básicas:


-  # de elementos de cada tipo

-  Recursos de espacio

-  Tiempos de respuesta

## Valores medios y puntas en intervalos temporales

## Ejemplo

-  # de correos recibidos/enviados diariamente por persona/departamento/servidor.

# E-métricas de la WEB

## Métricas de Proceso

### Proceso de desarrollo

#### Costes/Esfuerzo y Tiempo

## Métricas de Producto

### Características del Producto

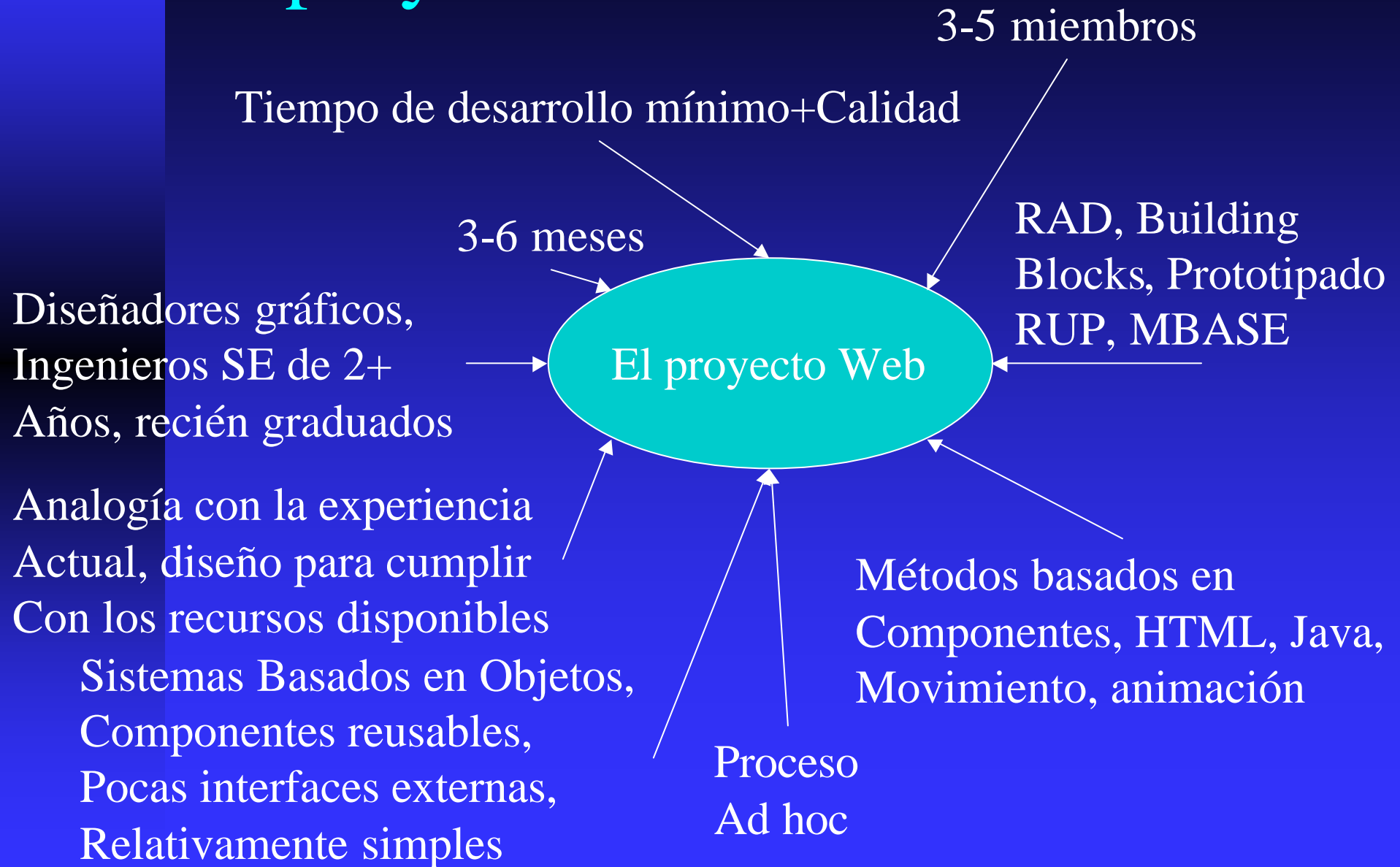
#### Factores de Calidad

## Áreas significativas de nuevas métricas

# E-métricas de WEB: Proceso

- ✍ El método “WebMo” (J.Reifer)
  - ✍ Basado en COCOMO II
  - ✍ Estimación de tamaño con “Web Objects”
  - ✍ El tamaño se calcula con Halstead
  - ✍ Coeficientes función del tipo de proyecto Web
  - ✍ Ponderación de componentes tipo PF
  - ✍ “Cost Drivers” tipo COCOMO
  - ✍ Regresión basada en 46 proyectos de un tamaño entre 20 y 100 “Web Objects”

# El proyecto Web



# WebMo: Fórmulas

✍ Tamaño:

$$\hat{V} \approx N \log_2(n) \approx (\hat{N}_1 \approx \hat{N}_2) \log_2(\hat{n}_1 \approx \hat{n}_2)$$

✍ Esfuerzo:

$$Esfuerzo \approx A \prod_{i=1}^9 cd_i(Tamaño)^{P1}$$


✍ Duración:

$$Duración \approx B(Esfuerzo)^{P2}$$



# WebMo: Parámetros

## “Web Objects”:

-  Bloques constructivos/COTS/Ficheros Multimedia/Puntos Objeto o Aplicación/Líneas xml, sgml, html y lenguajes de consulta/Componentes web/Ficheros gráficos/Scripts

## Tipos de Proyecto:

-  Comercio electrónico/Financieras-Bursátiles/B2B/Herramientas de información

## “Cost Drivers” (VL,L,N,H,VH):

-  RCPX, PDIF, PERS, PREX, FCIL, SCED, TEAM, PEFF, RUSE

# E-métricas: Producto

## ✍ Factores:

✍ Funcionalidad (E)

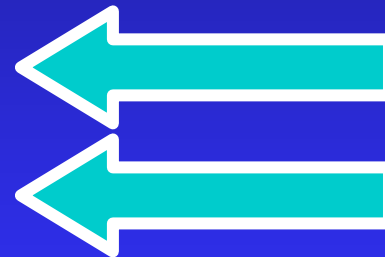
✍ Fiabilidad (E)

✍ Rendimiento (E)

✍ Usabilidad (E)

✍ Mantenibilidad (I)

✍ Portabilidad (I)



# E-métricas:

## Producto/Rendimiento

- ✍ Tiempo de descarga  $\leq$  Presentación a distancia + “todos con todos” + Usabilidad
- ✍ “hit” o petición de página + sesión
  - ✍ Componentes de la página
- ✍ Métricas de comunicación y tamaño
  - ✍ Kb/MB por segundo
  - ✍ KB (Página pesada)
  - ✍ WebQoS

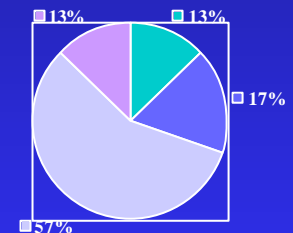
# E-métricas: Producto/Usabilidad

✍ Tiempo de descarga y tamaño de página

✍ “Los usuarios las prefieren rápidas”

✍ Distribución funcional porcentual de todas las áreas de la página

- ✍ Contenido de interés, No usado, S.O. y controles de
- ✍ navegación, bienvenida e identidad del site, navegación,
- ✍ Publicidad y patrocinio, autopromocional, ...






✍ Métricas de jerarquía y cohesión

✍ Ratio de formateo:


$$\text{Ratio de formateo} ? \frac{\text{Bytes totales} - \text{Bytes de información}}{\text{Bytes de información}}$$

# Métricas de Usabilidad de Nielsen

## Prioridad:

-  3 Recomendaciones esenciales
-  2 Muy recomendadas
-  1 Uso por defecto

## Valores límite de métricas:

-  Tiempo de descarga <11 sec.(3), Ancho de página 770 pix(2), 2 páginas <4(2), Tamaño de logo 80x68pix(2), caja de búsqueda>25=30car.(2), Tamaño de texto del cuerpo 12 puntos(1), Enlaces de navegación del pie>7(1), ...

# E-métricas: Áreas significativas

✍ E-Learning

✍ E-métricas de CRM

✍ E-métricas de Seguridad

✍ E-métricas de Indexación

# E-métricas: Herramientas

- ✍ Basadas en
  - ✍ Logs/Cookies/programas exprofeso
- ✍ Herramientas de Rendimiento
- ✍ Herramientas de Usabilidad
- ✍ Herramientas orientadas a Áreas significativas

# E-métricas: Conclusiones

- ✍ No existe una estandarización
- ✍ ¿Son las necesarias/idóneas para los objetivos de calidad y mejora?