

# ¿Cómo funciona el IETF?

- ◆ **Presentación**
- ◆ **Panorámica e historia del IETF**
- ◆ **Estructura del IETF**
- ◆ **Documentos en el IETF, proceso de estandarización**
- ◆ **Una reunión del IETF**
- ◆ **Siguientes pasos**



## ◆ ¿Quién soy?

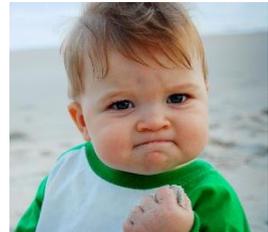
- ❖ Ingeniero de Telecomunicación, Doctor en Telemática
- ❖ Profesor Titular UC3M
- ❖ Intereses: movilidad, redes inalámbricas, virtualización y 5G
- ❖ Estandarización: IETF y ETSI
  - ✓ He atendido a 39 reuniones del IETF (todas desde el IETF 68)
  - ✓ Autor de 9 RFCs y más de 50 documentos
  - ✓ WG chair de P2PSIP (concluido) e IPWAVE (activo)
  - ✓ Secretario del INT area *directorate*

### WHAT YOU BROUGHT TO SEMINAR AND WHAT IT SAYS ABOUT YOU:



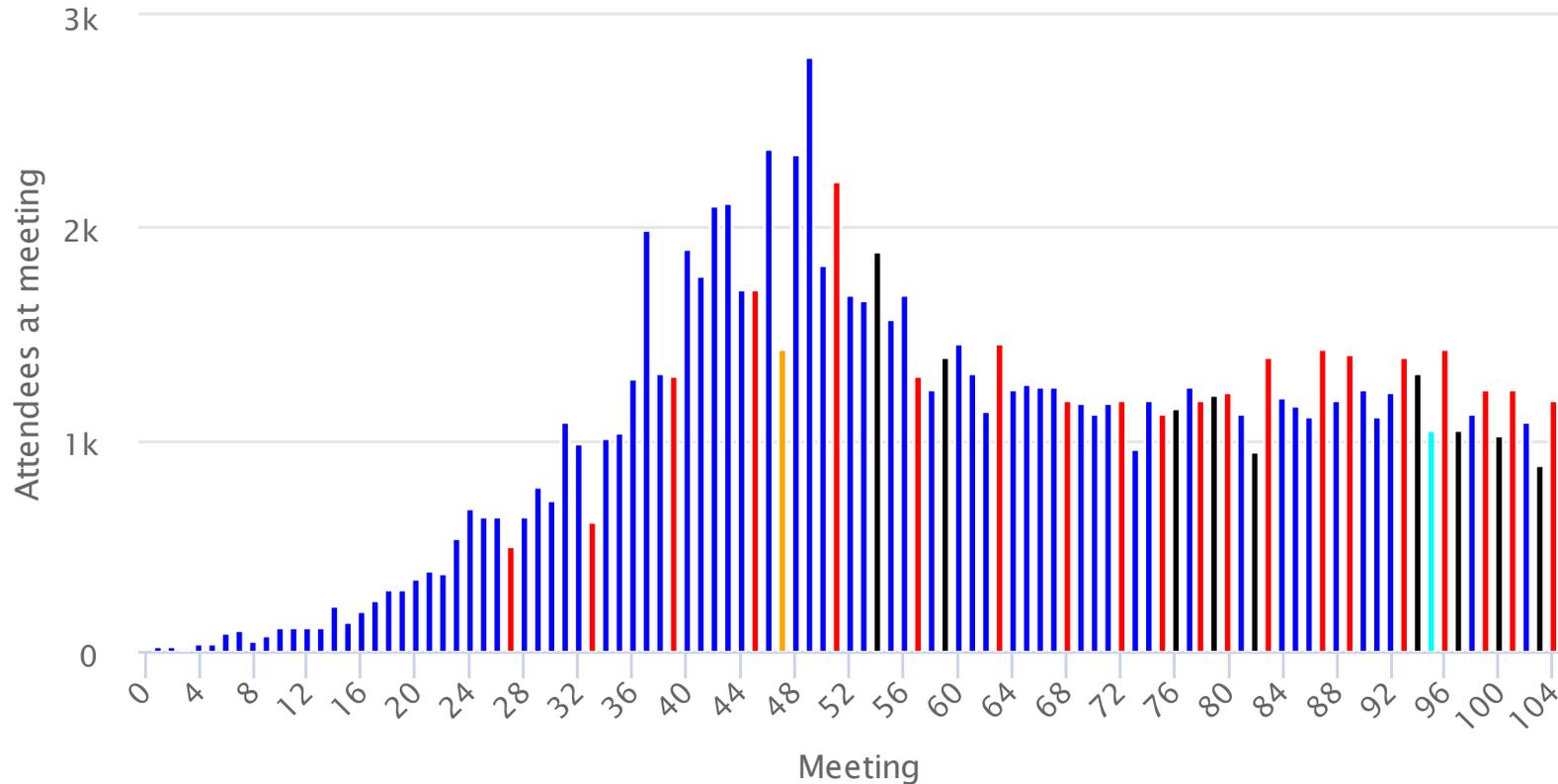
- ◆ **Presentación basada en material existente**
  - ❖ **Generado por el *EDU Team* del IETF**
  - ❖ **Transparencias de Scott Bradner**
    - ✓ Traducción de Marcelo Bagnulo
  
- ◆ **Los errores son míos**

- ◆ **Internet Engineering Task Force**
- ◆ **Formado en 1986**
  - ❖ Evoluciona a partir de las actividades del gobierno de EEUU relacionadas con ARPANET
    - ✓ Internet Configuration Control Board (ICCB) (1979) e Internet Activities Board (IAB) (1983)
- ◆ **No fue considerado como algo importante durante algún tiempo**
- ◆ **No fue “aprobado” por ningún gobierno**
  - ❖ Pero tuvo apoyo económico del gobierno de EEUU hasta 1997
- ◆ **Personas y no compañías**
  - ❖ *“We reject kings, presidents, and voting. We believe in rough consensus and running code.” — David Clark*



- ◆ **Somos los estándares de Internet**
  - ❖ La mayoría de los estándares relacionados con Internet han sido desarrollados o son mantenidos por el IETF
    - ✓ Excluyendo los estándares relacionados con la capa física
- ◆ **No existe (en el sentido legal), sin miembros, ni votos (\*hum/tarareo)**
  - ❖ El IETF es “una actividad organizada de la Internet Society”
- ◆ **3 reuniones al año (entre 1K y 1.5K asistentes “físicos”)**
  - ❖ Muchos más participantes en las **listas de correo**
- ◆ **Misión oficial del IETF [RFC 3935]**
  - ❖ The mission of the IETF is to make the Internet work better by producing high quality, relevant technical documents that influence the way people design, use, and manage the Internet.

Number of attendees per meeting



Continent of the venue

● North America
 ● Europe
 ● South America
 ● Oceania
 ● Asia

### ◆ Participación remota

- ❖ IETF 104: 864
- ❖ IETF 103: 521
- ❖ IETF 102: 547
- ❖ IETF 101: 575
- ❖ IETF 100: 468
- ❖ IETF 99: 506
- ❖ IETF 98: 315
- ❖ IETF 97: 367
- ❖ IETF 96: 368
- ❖ IETF 95: 614
- ❖ IETF 94: 359

- ◆ **119 grupos de trabajo** (*working groups, WGs*) activos
  - ❖ Dónde se realiza el trabajo
  - ❖ Cualquiera puede participar en los grupos de trabajo
- ◆ **7 áreas** (por comodidad organizativa) con directores de área (*area directors, ADs*)
- ◆ **Internet Engineering Steering Group (IESG):** dirección (ADs + IETF Chair)
- ◆ **Internet Architecture Board (IAB):** supervisión arquitectónica
- ◆ **El IETF produce estándares y otros documentos**

## *Applications and Real-Time (ART)*

- Arquitecturas y protocolos de nivel de aplicación
- Comunicación en tiempo real y no tiempo real

## *Transport (TSV)*

- Mecanismos de la capa de transporte en Internet
  - Incluyendo control de congestión

## *Routing (RTG)*

- Protocolos de encaminamiento y señalización

## *Internet (INT)*

- IPv4/IPv6, DNS, DHCP, movilidad

## *Operations and Management (OPS)*

- Gestión de red
- Operaciones: IPv6, DNS, seguridad, encaminamiento

## *Security (SEC)*

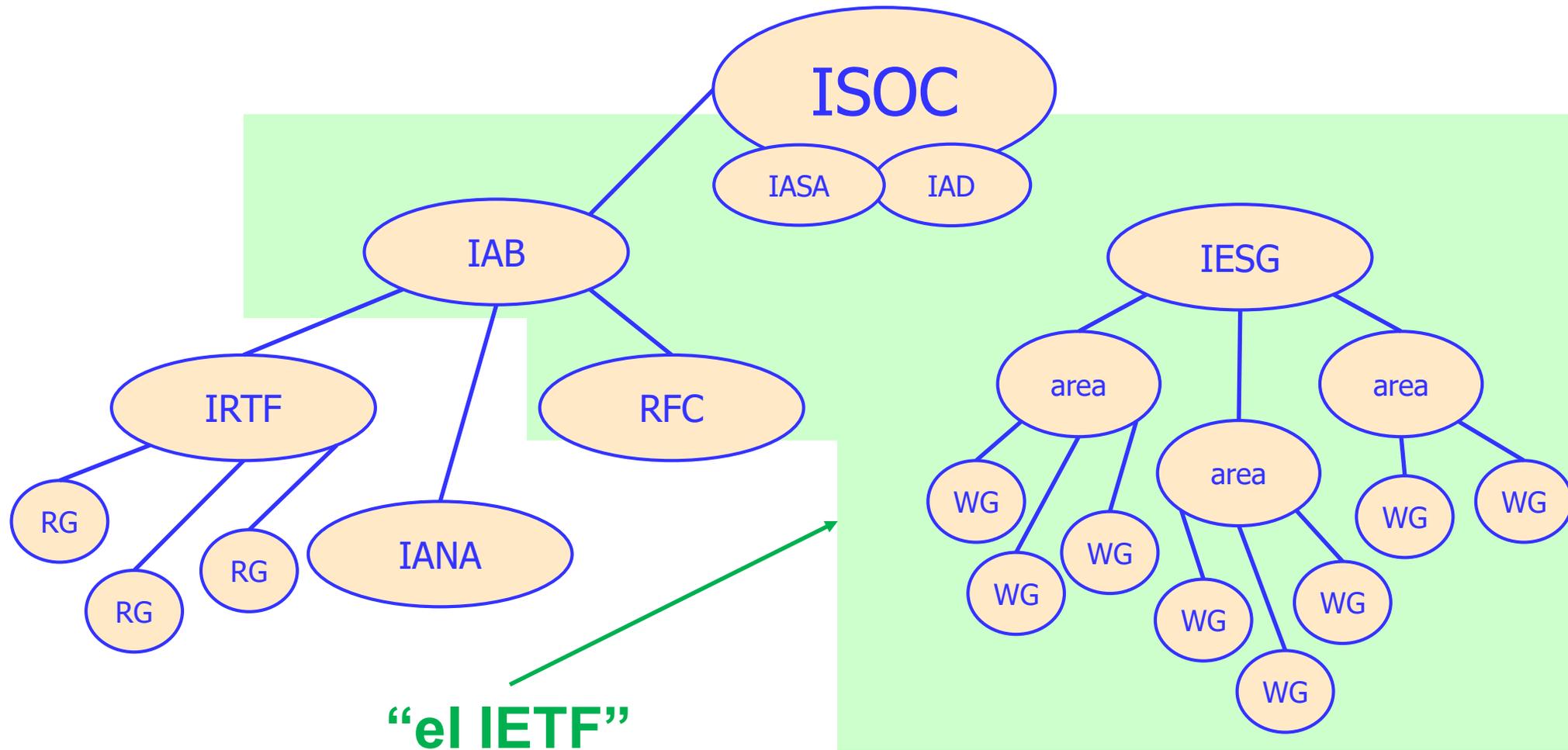
- Protocolos y mecanismos de seguridad

## *General (GEN)*

- Actividades de soporte y actualización de procesos del IETF

- ◆ **No son estándares “porque nosotros lo decimos”**
  - ❖ **Son estándares sólo si la gente los usa**
    - ✓ Las organizaciones de estandarización formales pueden crear estándares que deben usarse por ley
- ◆ **Los estándares del IETF no son reconocidos formalmente**
  - ❖ **Por gobiernos o por organizaciones de estandarización aprobadas,**
    - ✓ pero algunos estándares de los gobiernos los refieren
  - ❖ **La falta de participación formal de los gobiernos es un “problema”**
    - ✓ al menos para algunos gobiernos

- ◆ **Por encima de los cables y por debajo de la aplicación**
  - ❖ IP, TCP, email, routing, IPsec, HTTP, ssh, SIP, mobile IP, PPP, RADIUS, streaming audio y vídeo...
- ◆ **pero los cables se están volviendo más difusos**
  - ❖ MPLS, GMPLS, pwe3, VPN, ...
- ◆ **En general es difícil delimitar el ámbito de alcance del IETF**
  - ❖ En constante exploración de los límites
    - ✓ P.e., telefonía (IP)
- ◆ **Internet (y sus protocolos) son muy atractivos para otras organizaciones de estandarización (SDOs)**
  - ❖ Otras SDOs adoptan (e incluso modifican) protocolos del IETF



- ◆ **Organización sin ánimo de lucro, no gubernamental, independiente e internacional**
  - ❖ Más de 130 organizaciones miembros, más de 55K miembros individuales y unos 90 capítulos en 72 países
- ◆ **Formada en 1992 con el objetivo de:**
  - ❖ Proveer marco legal y soporte financiero para el IETF
- ◆ **En la actualidad:**
  - ❖ *“dedicada a asegurar el desarrollo abierto, la evolución y el uso de Internet para el beneficio de la gente en todo el mundo”*
- ◆ **IETF acepta el marco legal del ISOC en 1996**
  - ❖ Marco administrativo y organizativo del IETF



- ◆ Foco en problemas de **largo plazo**, *investigación vs ingeniería*
- ◆ Oficialmente una actividad del IAB
- ◆ Organizado en grupos de investigación (research groups, **RGs**)
  - ❖ 14 RGs en la actualidad: cfrg, coinrg, dinrg, gaia, hrpc, iccrg, icnrg, maprg, nmrg, nwcrg, panrg, pearg, qirg, t2trg
- ◆ Los RGs típicamente se reúnen en las reuniones del IETF
- ◆ Las reuniones del IRTF están abiertos a todos los asistentes a una reunión del IETF
- ◆ El chair del IRTF es nombrado por el IAB
- ◆ Más información:
  - ❖ <http://www.irtf.org/>
  - ❖ RFC 7418



- ◆ **Brinda supervisión arquitectónica**
  - ❖ **al IESG, IETF y ISOC**
- ◆ **Aprueba la propuesta de IESG del nomcom**
- ◆ **Es un eslabón en la cadena de apelación**
- ◆ **Brinda “supervisión” del proceso de estandarización del IETF**
- ◆ **Se encarga de las liaisons externas del IETF**
- ◆ **Nombra el chair del IRTF**
- ◆ **Selecciona IETF-IANA**
- ◆ **Nombra y supervisa el RFC Editor**

## ◆ **Asigna números y evita colisiones**

- ❖ **Asigna números de protocolo (puertos, MIME types, etc)**
- ❖ **Direcciones IP**
  - ✓ **Asigna bloques de direcciones a los 5 RIRs**
    - Los cuales las asignan a ISPs y usuarios finales
- ❖ **Nombres de dominio**
  - ✓ **Define *top level domains* (TLDs) – p.e., .com, .ca, .us, ...**
  - ✓ **Mantiene la base de datos de servidores raíz con las direcciones de los servidores TLD**

## ◆ **IANA es anterior al IETF**

- ❖ **Funciones en el IETF hasta que se creó el Internet Corporation for Assigned Names and Members (ICANN) en 1998**

- ◆ **IETF Chair**
  - ❖ AD pare al *General Area*, portavoz
- ◆ **Area Directors (ADs)**
  - ❖ Gestionan áreas (dos o tres por área)
- ◆ **Internet Engineering Steering Group (IESG)**
  - ❖ ADs + IETF Chair
- ◆ **Internet Architecture Board**
  - ❖ El chair del IETF es parte del IAB
- ◆ **Todos son elegidos por el *nomcom***
  - ❖ Por dos años
- ◆ **Todos los puestos son voluntarios**
- ◆ **Dedicaciones**
  - ❖ AD: de 1/2 a 3/4
  - ❖ IAB member: 1/3
  - ❖ IETF Chair: full time
- ◆ **No son pagados por el IETF**
  - ❖ Sólo secretariado, soporte publicación RFCs e IAD son pagados por el IETF

- ◆ **Seleccionados por un comité de nominaciones (*nomcom*)**
  - ❖ El *chair* del *nomcom* es nombrado por el presidente de ISOC
  - ❖ Proceso descrito en RFC3777
- ◆ **Los miembros son seleccionados al azar de una lista de voluntarios**
  - ❖ Requisito: haber ido a 3 de las últimas 5 reuniones del IETF
  - ❖ Proceso aleatorio para seleccionar voluntarios
- ◆ **Se publica la lista de puestos a ocupar**
  - ❖ Puede incluir: IETF Chair, IESG, IAB & IAOC
- ◆ **Se nominan personas para los distintos puestos**

- ◆ **Es donde se realiza el trabajo del IETF**
  - ❖ **Mayoría de las discusiones en listas de correo**
  - ❖ **Las reuniones se centran en temas críticos (idealmente)**
    - ✓ **Nota: las reuniones son en general cortas**
- ◆ **“proceso de abajo hacia arriba”**
  - ❖ **En general, propuesto por los participantes del IETF, no los ADs**
- ◆ **A veces su creación se precede por un BoF**

- ◆ A veces preceden a la creación de un working group
- ◆ Aúna a gente interesada en un tema/problema
- ◆ Tiene como objeto convencer a un AD que la idea es buena
  - ❖ Merece la pena explorarla y hay gente interesada en hacer el trabajo
- ◆ Es necesaria una descripción y una agenda antes de ser agendado en una reunión
- ◆ Los BoFs en general se reúnen una sola vez
- ◆ Pueden resultar en la creación de un WG o no
- ◆ Dos tipos: *WG-forming* y *non-WG-forming*
  - ❖ Máximo 2 WG-forming BoFs

- ◆ El trabajo de los WGs está definido en el “*charter*” que es acordado entre los WG chairs y los ADs
  - ❖ Los *charters* son limitados y tienen resultados específicos
- ◆ Los *charters* son aprobados por el IESG con comentarios del IAB
  - ❖ Después de una solicitud pública de comentarios
  - ❖ Se anuncia a otra SDOs para verificar duplicidades
- ◆ La última palabra la tiene el IESG
- ◆ Los WGs se cierran cuando terminan su trabajo

- ◆ **No hay membresía formal**
  - ❖ Sólo participantes
- ◆ **“*rough consensus and running code...*”**
  - ❖ No hay voto formal (no está definido quién puede votar)
    - ✓ Levantar la mano/*humming*
  - ❖ No se requiere la unanimidad
  - ❖ Los chairs determinan si hay consenso
  - ❖ Los desacuerdos se resuelven mediante discusiones
  - ❖ Lista de correo y reuniones presenciales
  - ❖ Las decisiones deben ser verificadas en la lista de correo
    - ✓ Para asegurar que participantes no presentes en la reunión puedan participar

- ◆ **Todos los documentos del IETF son abiertos**
  - ❖ Cualquiera puede bajarlos y hacer copias (completas)
- ◆ **Internet Draft (I-D)**
  - ❖ Documentos de trabajo del IETF
  - ❖ **Algunos** I-Ds son documentos del WG
- ◆ **RFC**
  - ❖ Publicaciones archivadas (nunca más son cambiadas una vez publicadas)
    - ✓ Los cambios o correcciones son nuevas RFCs
    - ✓ Existe repositorio de erratas
  - ❖ Muchos tipos de RFCs

## ◆ Internet-Draft

- ❖ Ideas estructuradas o al azar
- ❖ Entrada al proceso
- ❖ No hay control de admisión más allá del formato
- ❖ En teoría, se eliminan del repositorio del IETF después de 6 meses
  - ✓ A no ser que se envíe una nueva versión o esté en consideración del IESG
  - ✓ Pero existen repositorios espejo, incluido el de IETF tools
- ❖ Todas las RFCs deben existir anteriormente como I-Ds
  - ✓ (excepto algunas del IANA o del RFC editor)

- ◆ RFC es el acrónimo de *“Request for Comments”*
  - ❖ Actualmente es un nombre/marca
  - ❖ Tendencia a ser documentos más formales que antaño
- ◆ Es la serie de documentos publicados por el IETF
- ◆ RFC 1 Host Software – 7 de abril de 1969
- ◆ Actualmente hay más de 8000 RFCs
- ◆ **¡No todas las RFCs son estándares!**
  - ❖ Ver RFC1796
  - ❖ A pesar de que algunos fabricantes quieran hacer ver lo contrario
- ◆ Muchos tipos de RFCs

## ◆ Standard Track

### ❖ Best Current Practices (BCP)

- ✓ Políticas o procedimientos

### ❖ Standard track

#### ✓ Proposed Standard (PS)

- Buena idea, no tiene problemas conocidos

#### ✓ Internet Standard (STD)

- PS + estable + “bueno para la comunidad de Internet”
- Múltiples implementaciones interoperables que demuestran la claridad de los documentos

## ◆ Informational

## ◆ Experimental

## ◆ Historical

Verificad el estatus de una RFC (en el índice de RFCs) antes de usarla (puede estar obsoleta)

- ◆ **Propuestas técnicas son publicadas como Internet Drafts (I-Ds)**
- ◆ **Se trabaja en ellas en un WG**
- ◆ **El WG pide la publicación del ID cuando cree que está listo**
  - ❖ **Después de un WG Last Call (WGLC)**
- ◆ **La propuesta es revisada por el AD responsable del WG**
  - ❖ **Puede ser devuelto al WG para trabajar más en él**
- ◆ **2 semanas de IETF Last Call (IETF LC)**
  - ❖ **4 semanas para individual standards track**
- ◆ **Revisión del IESG**
  - ❖ **Comentarios recibidos en el *last call* más del IESG**
  - ❖ **Puede ser devuelto al WG para más trabajo**
- ◆ **Publicación como RFC**

- ◆ **ISE publica RFCs**
  - ❖ Sólo puede publicar RFCs *informational* o *experimental*
- ◆ **Solicita comentarios al IESG**
  - ❖ Pero tiene discrecionalidad de publicar o no
- ◆ **Se espera que publique RFCs útiles y correctas técnicamente**

- ◆ **Encargado de las publicaciones del IETF**
- ◆ **Recibe solicitudes de publicación de I-Ds de múltiples partes**
  - ❖ **IETF (via IESG)**
  - ❖ **IRTF (via IRSG)**
  - ❖ **IAB**
  - ❖ **Independen Submissions (via ISE)**
- ◆ **Edita los I-Ds para su publicación**
  - ❖ **Verifica la edición con los autores (AUTH48)**
- ◆ **Publica las RFCs**









- ◆ **Eventos organizados (en la agenda)**
  - ❖ **Sesiones WGs (no todos se reúnen)**
  - ❖ **BoFs**
  - ❖ **Sesiones de RGs**
  - ❖ **Sesiones de área**
  - ❖ **Plenario IETF**
  - ❖ **Tutoriales y sesiones durante las comidas**
  - ❖ **Hot RFC Lightning Talks**
  - ❖ **Evento Social**
  - ❖ **Hackathon y Code Sprint**
- ◆ **+ eventos no agendados (“Bar BoFs”, *networking* de pasillo, ...)**

- ◆ **Los WG se reúnen durante unas horas en las reuniones**
  - ❖ La mayor parte del trabajo se realiza en la lista de correo
  - ❖ Sólo temas específicos sin resolver se discuten en las reuniones
  - ❖ Hay que leer los I-Ds y la lista antes de una sesión
  - ❖ Consejo: escuchar y leer antes de hablar
- ◆ **Las sesiones se transmiten en directo y se graban (p.e., canal YouTube)**
  - ❖ Hay que hablar con el micrófono
  - ❖ Hay que decir el nombre cada vez que se habla en el micrófono
- ◆ **Firmar hojas de asistencia (hojas azules, *blue sheets*)**
  - ❖ Registra asistencia → transparencia



 Working Group Chair

 Nominations Committee

 Internet Engineering Steering Group (IESG) Member

 Internet Architecture Board (IAB) Member

 Internet Research Group (IRSG) Member

 RFC Series Editor

 IETF Administration and Oversight Committee (IAOC) Member

 TBD (WG)

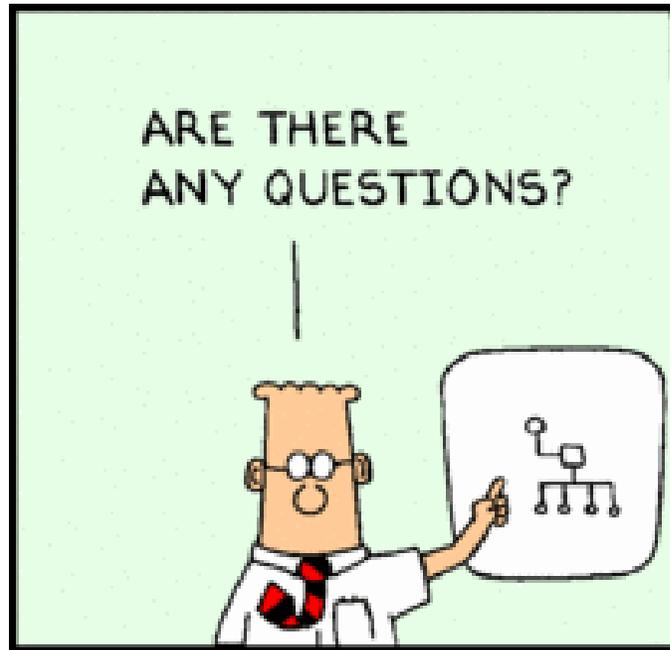
 OMBUDSTEAM

 NEWCOMER

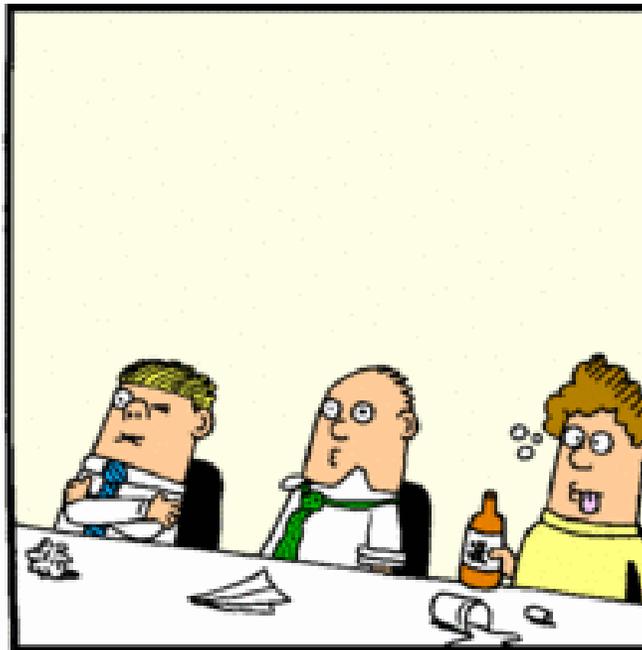
 HOST



- ◆ **Apúntate a las listas de correo**
  - ❖ De los WGs que te interesan, de grupos informales (que pueden desembocar en BoFs), generales del IETF
  - ❖ Es dónde se realiza el trabajo
  - ❖ Lee (y entiende) antes de escribir
- ◆ **Lee los drafts y contribuye**
  - ❖ Revisar drafts es la mejor manera de comenzar
- ◆ **No seas tímido (pero tampoco te pases)**
- ◆ **Habla con la gente**
- ◆ **Busca posiciones comunes**



www.dilbert.com scottadams@aol.com



12/16/00 © 2000 United Feature Syndicate, Inc.

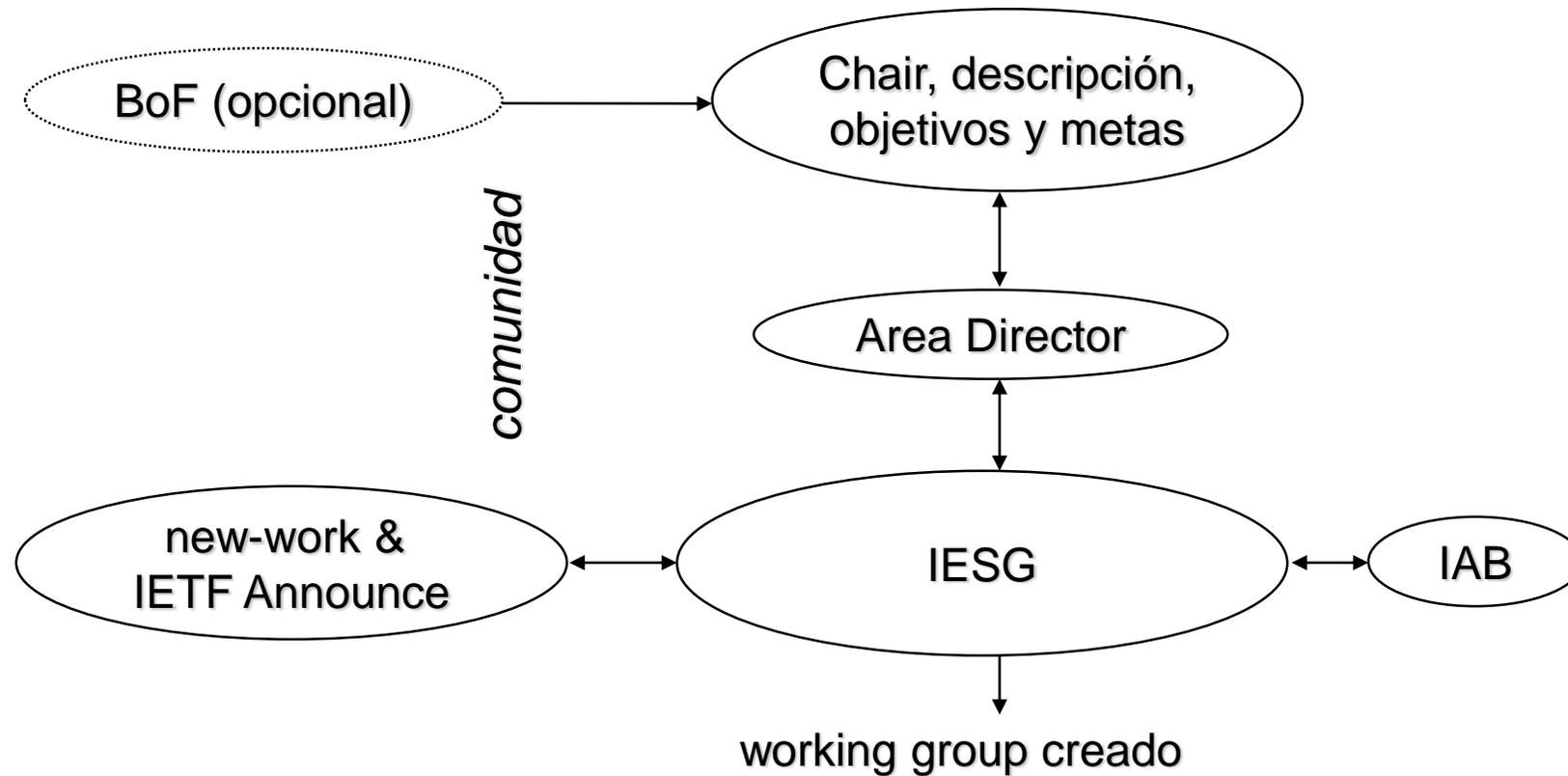




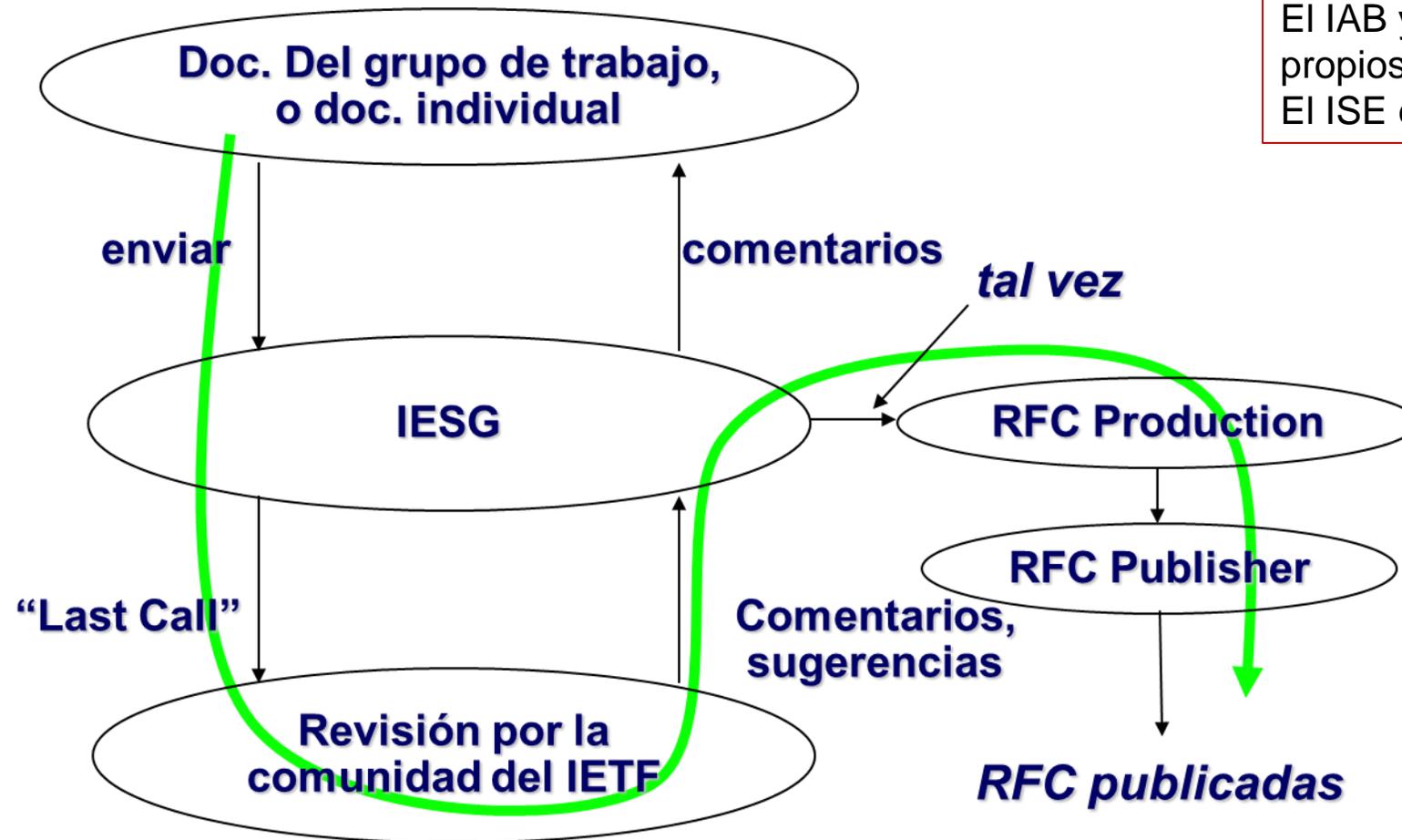
- ◆ **Association Management Solutions, LLC – Fremont, CA, EEUU**
  - ❖ **Gestionado por el IETF Administrative Support Activity (IASA)**
- ◆ **Se encarga de gestionar**
  - ❖ **Reuniones, listas de correo**
  - ❖ **Directorio de Internet-Drafts, teleconferencias del IESG**
- ◆ **Coordina**
  - ❖ **El trabajo diario del IESG**

- ◆ Brinda la estructura administrativa para el proceso de estandarización del IETF
- ◆ **No tiene autoridad sobre el proceso**
- ◆ Es parte de la *Internet Society*
  - ❖ Crea el presupuesto para el IETF
    - ✓ El dinero viene de las cuotas de las reuniones y del ISOC
  - ❖ Responsable de las finanzas del IETF
  - ❖ Contrata las funciones de soporte del IETF
    - ✓ Secretariado, revisión y publicación de RFCs
  - ❖ Lidia con temas de IPR del IETF
- ◆ Incluye
  - ❖ IETF Administrative Director (**IAD**)
  - ❖ IETF Administrative Oversight Committee (**IAOC**)

- ◆ **Cada área tiene 2 o 3 ADs**
  - ❖ **Excepto la General área**
- ◆ **Responsable de definir la dirección del área**
- ◆ **Responsable de gestionar los procesos del área**
  - ❖ **Aprueba BoFs y propone *working groups***
- ◆ **Revisa los documentos de los *working groups***
  - ❖ **Antes de ser revisados por el IESG**



- ◆ **Internet Engineering Steering Group**
- ◆ **ADs + IETF Chair**
- ◆ **Gestiona los procesos y aprueba las RFCs**
- ◆ **Aprueba la creación de un WG (aconsejado por el IAB)**
- ◆ **Brinda revisión técnica & aprueba la publicación de los documentos del IETF**
  - ❖ **Revisa y comenta propuestas de RFCs que no vienen del IETF**
- ◆ **Grupo multi-disciplinario**



El IAB y el IRTF tiene sus propios procedimientos  
El ISE es también diferente

## ◆ **Contiene**

- ❖ **Estándares**
- ❖ **Estándares obsoletos**
- ❖ **Requisitos**
- ❖ **Políticas**
- ❖ **Bromas del día de los inocentes**
- ❖ **Poesías**
- ❖ ***White papers***
- ❖ **Documentación corporativa**
- ❖ **Historia técnica**
- ❖ **Documentación de procesos**

- ◆ Tema muy importante en los SDOs
- ◆ Reglas en RFC3979 & RFC4879
- ◆ No soy un abogado, leed documentación al respecto
- ◆ Un WG puede tomar en consideración la existencia de IPR en el proceso

- ◆ **El idioma oficial del IETF es el inglés**
  - ❖ Pero está permitido traducir documentos del IETF a cualquier idioma, p.e. [www.rfc-es.org](http://www.rfc-es.org)
- ◆ **ASCII es el formato de los documentos y las listas de correo**
  - ❖ Esto está en proceso de cambio
- ◆ **El formato es válido después de 40 años (ver la RFC20)**
  - ❖ ¿Cuántas otras SDOs pueden decir lo mismo?