

La evolución de la red:

Las redes autonómicas

Miquel Huguet

Director del CESCA

Jornadas Técnicas de RedIRIS

Universidad de Alcalá, 19-11-2008



Funcionalidades de la Anella Científica







▶ 1993

▶ 2003

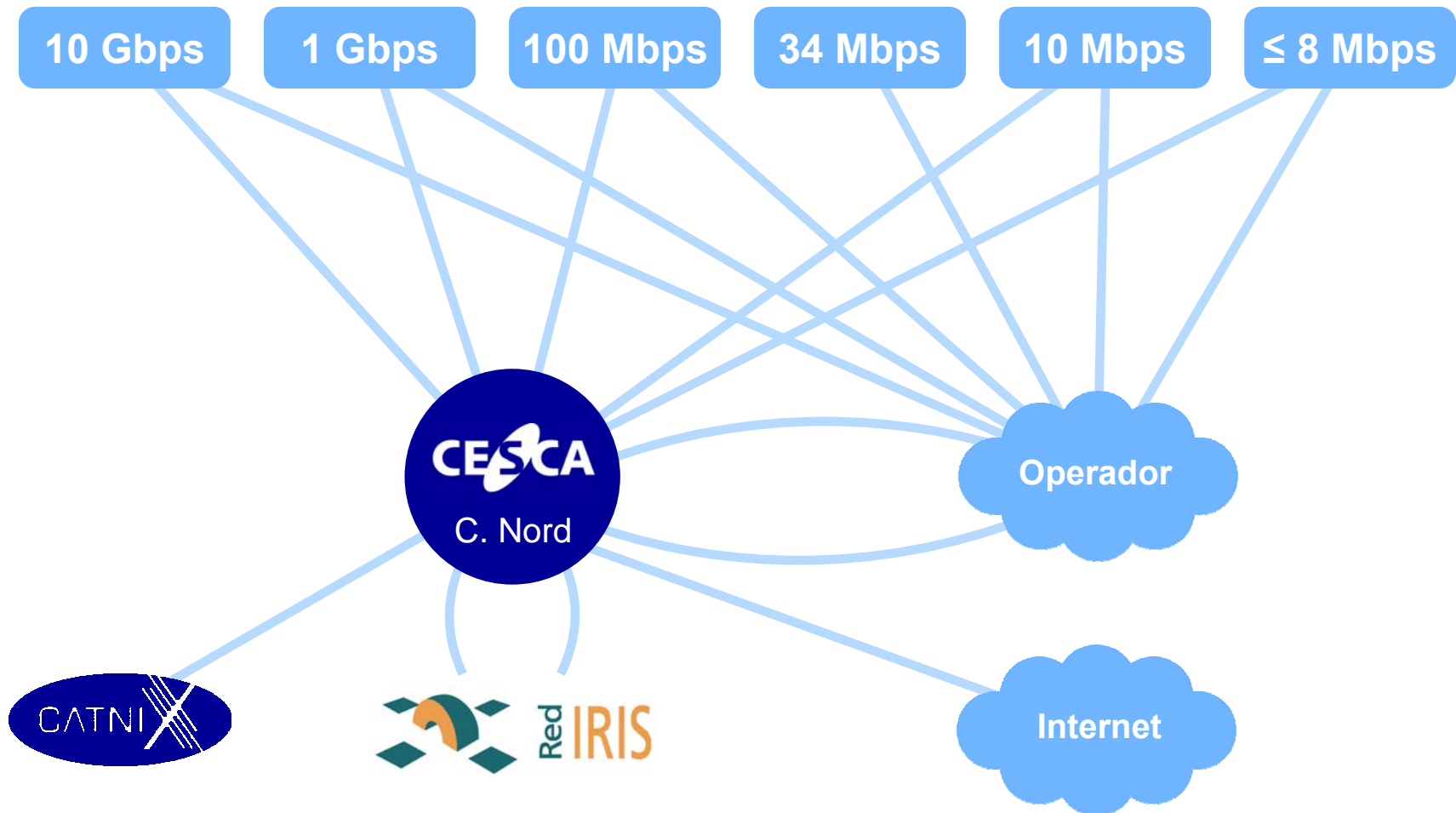
▶ 2008

A) Puntos de acceso a través de un operador

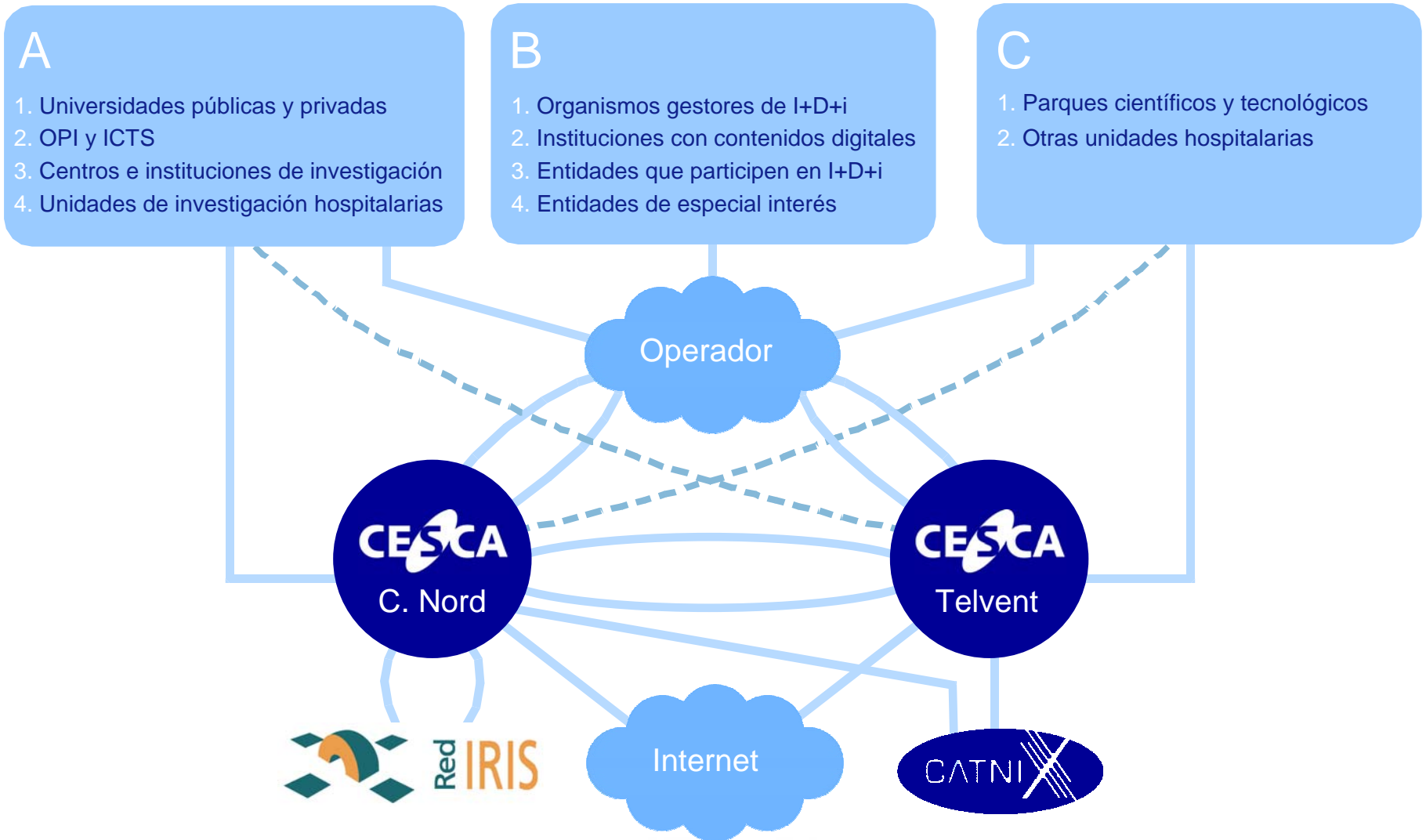
	Proveedor tecnológico	Tecnología	Velocidad accesos (Mbps)
1993-98		DQDB	10
Mayo '98		ATM sobre SDH	2/34/155
Mayo '03		Gigabit Ethernet sobre DWDM	2/10/34/100/ 1.000
Mayo '08		Gigabit Ethernet sobre DWDM	2/10/34/100/ 1.000/10G

B) Puntos de acceso locales: adaptación a la tecnología existente

Topología de la Anella Científica (2003-2008)



Topología de la Anella Científica (≥ 2008)



Instituciones conectadas en 1993: 8

A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	C.1
UB	BSC	ASPB	CHV	CIDEM	ParcUdG
UAB	CESCA	TERMCAT	CSPT	FCRI	PRBB
UPC	CIEMAT	CTTC	FCRB		
UPF	CELLS	CTFC	Guttman	B.2	C.2
UdG	CSIC	CRG	IDIBELL	BAdM	FHAG
URV		FBM	Puigvert	BC	XarxaTecla
UdL		i2CAT	SantPau	UnescoCAT	
UOC		ICC	VHebron	CConsultiu	
URL		ICIQ	Dexeus	CBUC	
UVic		ICFO		CDP	
UIC		IdeG		Liceu	
UAO		IDESCAT		VINSEUM	
UdA		IEC		XB/DIBA	
ESMUC		IEEC			
EUSS		IRTA		B.4	
INEFC		IGC		CatSalut	
IESE		PAM		XTEC	



Instituciones conectadas en 1998: 34

A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	C.1
UB	BSC	ASPB	CHV	CIDEM	ParcUdG
UAB	CESCA	TERMCAT	CSPT	FCRI	PRBB
UPC	CIEMAT	CTTC	FCRB		
UPF	CELLS	CTFC	Guttman	B.2	C.2
UdG	CSIC	CRG	IDIBELL	BAdM	FHAG
URV		FBM	Puigvert	BC	XarxaTecla
UdL		i2CAT	SantPau	UnescoCAT	
UOC		ICC	VHebron	CConsultiu	
URL		ICIQ	Dexeus	CBUC	
UVic		ICFO		CDP	
UIC		IdeG		Liceu	
UAO		IDESCAT		VINSEUM	
UdA		IEC		XB/DIBA	
ESMUC		IEEC			
EUSS		IRTA		B.4	
INEFC		IGC		CatSalut	
IESE		PAM		XTEC	

≥ 1.000
≥ 100
≥ 10
≤ 8

Instituciones conectadas en 2003: 42

A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	C.1
UB	BSC	ASPB	CHV	CIDEM	ParcUdG
UAB	CESCA	TERMCAT	CSPT	FCRI	PRBB
UPC	CIEMAT	CTTC	FCRB		
UPF	CELLS	CTFC	Guttmann	B.2	C.2
UdG	CSIC	CRG	IDIBELL	BAdM	FHAG
URV		FBM	Puigvert	BC	XarxaTecla
UdL		i2CAT	SantPau	UnescoCAT	
UOC		ICC	VHebron	CConsultiu	
URL		ICIQ	Dexeus	CBUC	
UVic		ICFO		CDP	
UIC		IdeG		Liceu	
UAO		IDESCAT		VINSEUM	
UdA		IEC		XB/DIBA	
ESMUC		IEEC			
EUSS		IRTA		B.4	
INEFC		IGC		CatSalut	
IESE		PAM		XTEC	

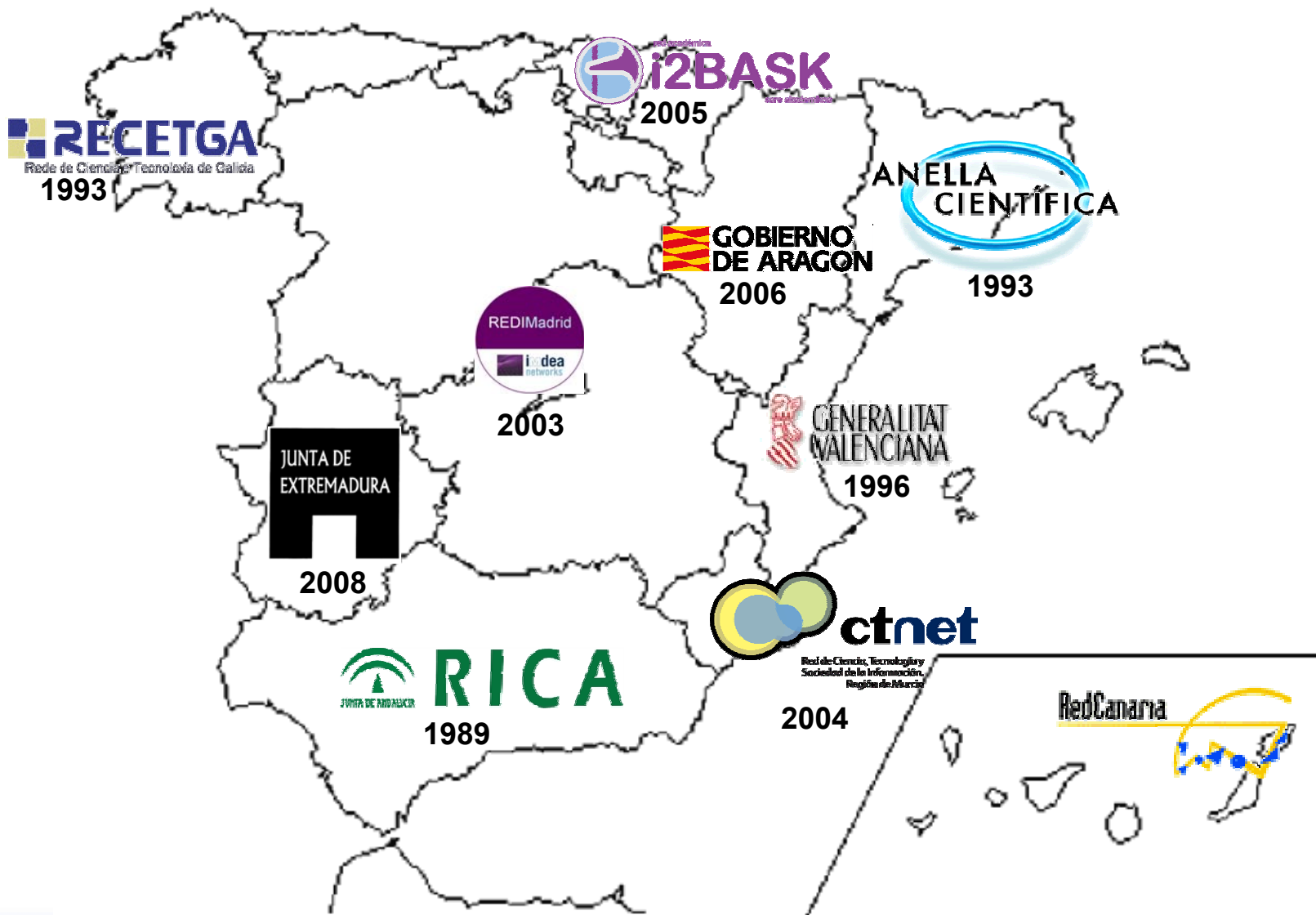
≥ 1.000
≥ 100
≥ 10
≤ 8

Instituciones conectadas en 11-08: 71 (63 + 8)

A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	Vinculadas
UB	BSC	ASPB	CHV	CIDEM	BGSE
UAB	CESCA	TERMCAT	CSPT ²⁻⁰⁹	FCRI	CESC
UPC	CIEMAT	CTTC	FCRB ¹⁶⁻⁰⁷		CETI
UPF	CELLS	CTFC ²⁹⁻⁰⁸	IDIBELL	B.2	EUPMT
UdG	CSIC	CRG ¹⁴⁻⁰⁷	Guttmann ⁰⁶⁻⁰³	BAdM	FIGTP
URV		FBM ²⁰⁻⁰⁸	Puigvert	BC	FUB
UdL	C.1	i2CAT ¹⁶⁻¹⁰	SantPau	UnescoCAT	IMIM
UOC	ParcUdG	ICC	VHebron	CConsultiu	RI
URL	PRBB	ICIQ	Dexeus	CBUC	
UVic		ICFO		CDP	
UIC		IdeG	C.2	Liceu	
UAO		IDESCAT	FHAG	VINSEUM	
UdA		IEC	XarxaTecla		
ESMUC		IEEC		B.4	
EUSS		IRTA		CatSalut	
INEFC		IGC ¹⁴⁻⁰²		XTEC	
IESE ³⁰⁻⁰⁴		PAM			

≥ 1.000
≥ 100
≥ 10
≤ 8

Redes autonómicas y año de creación



Comparativa entre redes autonómicas

	Pres. (M€)	Personal	P. jurídica	Instituciones	Fibra oscura
RICA	1,50	4	No	11 - 50	No
Anella Cient.	1,68	10	Si	8 - 71	1,5 km
RECETGA	0,80	3	Si	10 - 43	5 km
Valencia	0,30	5	No	7 - 30	Campus
REDIMadrid	0,80	8	Si	7 - 12	321 km (5a)
CTNet	1,56	5	Si	18	290 km
i2BASK	1,08	5	No	6 - 40	361 + 40 km
Canarias			No		
RIA	0,60	2	No	11	85 km
Extremadura	(inv. 10)	4	No	1	600 km

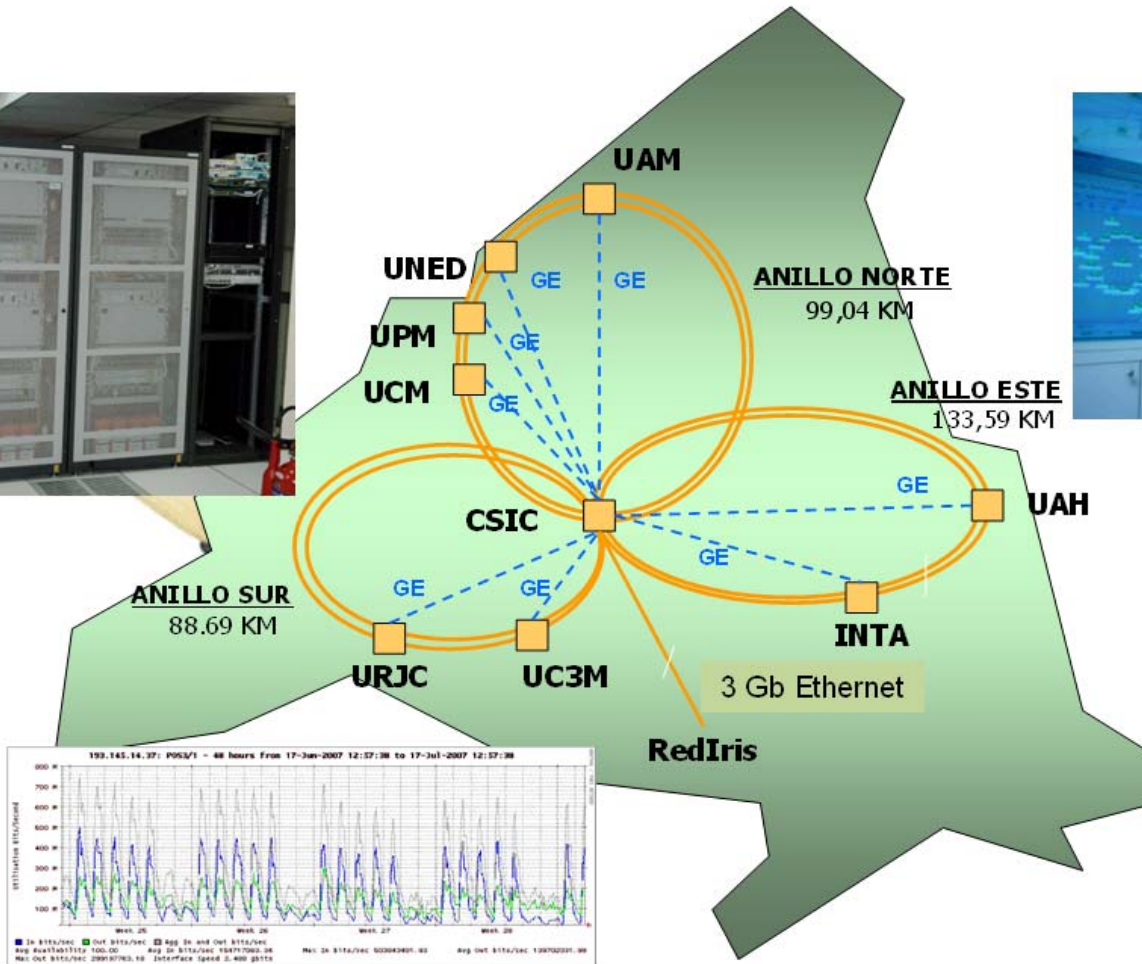
RICA	1993: X.25	1998: ATM s/JDS	2009: MPLS
Anella Científica	1993: DQDB	1998: ATM s/SDH	2003, 2008: GbE
RECETGA	1993: RTC + PaP	1995: ATM s/SDH	2003: GbE (troncal)
Valencia	1993: líneas 64 Kbps	1996: ATM	2005: GbE, ATM
REDIMadrid			2003: GbE s/DWDM
CTNet			2004: GbE, ATM
i2BASK			2005: GbE
Canarias			
RIA			2006: MPLS, GbE
Extremadura			2008: MPLS 1-10G

RICA	Migración a líneas de 1 GbE, crecimiento de caudal y servicios
Anella Científica	Impulsar el despliegue de fibra oscura. Interconexión con Renater
RECETGA	Migración a anillos de fibra oscura
Valencia	Ampliación de caudal, posibilidad de fibra oscura
REDIMadrid	Redundancia y nuevas incorporaciones
CTNet	Conexión de parques científicos y tecnológicos
i2BASK	Anillos 100G. Interconexión con Renater
Canarias	
RIA	Nuevas incorporaciones
Extremadura	Más capilaridad. Conexión a la FCCN

¡Gracias por vuestra atención!



direccio@cesca.es

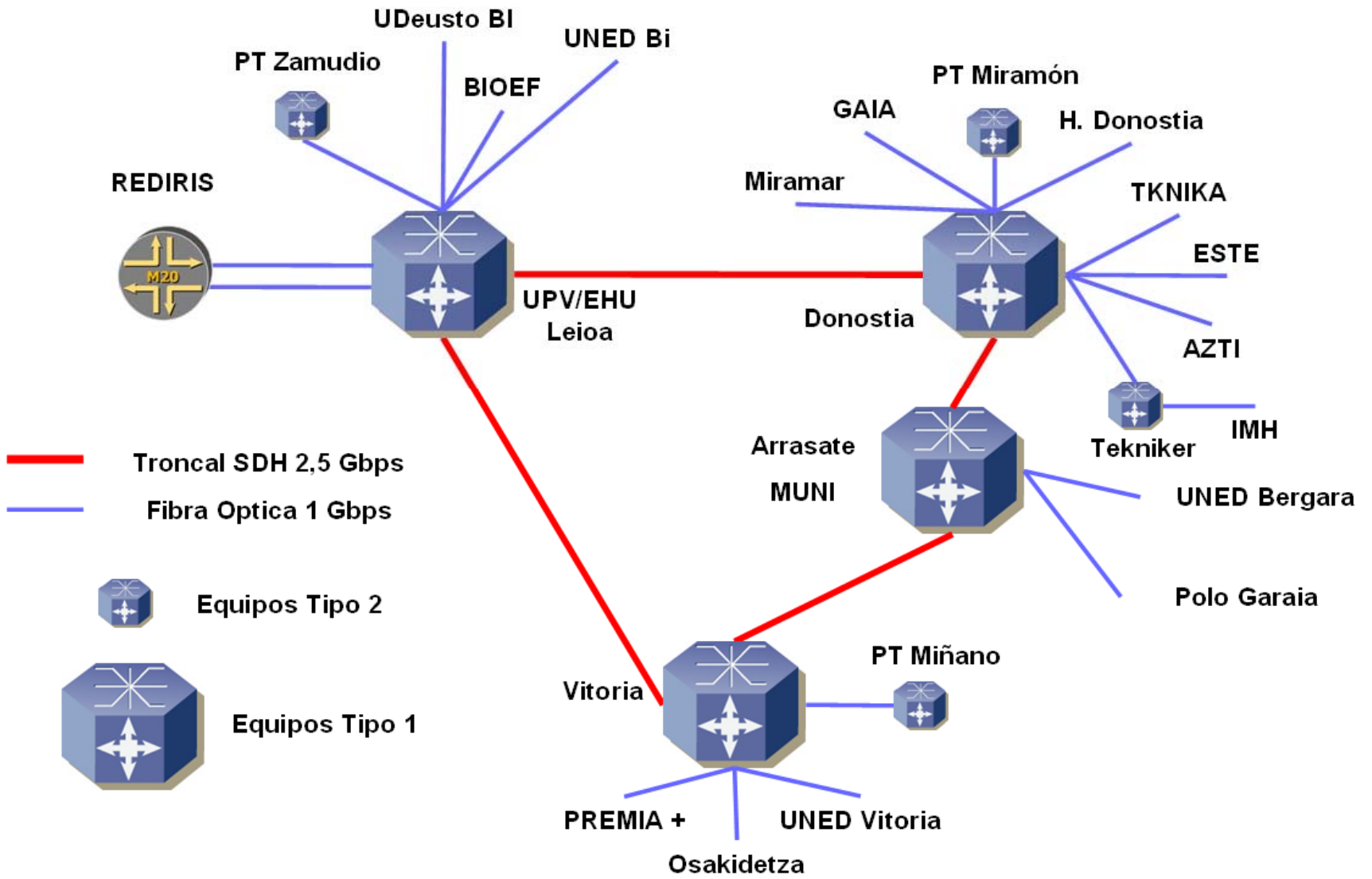


Red Troncal

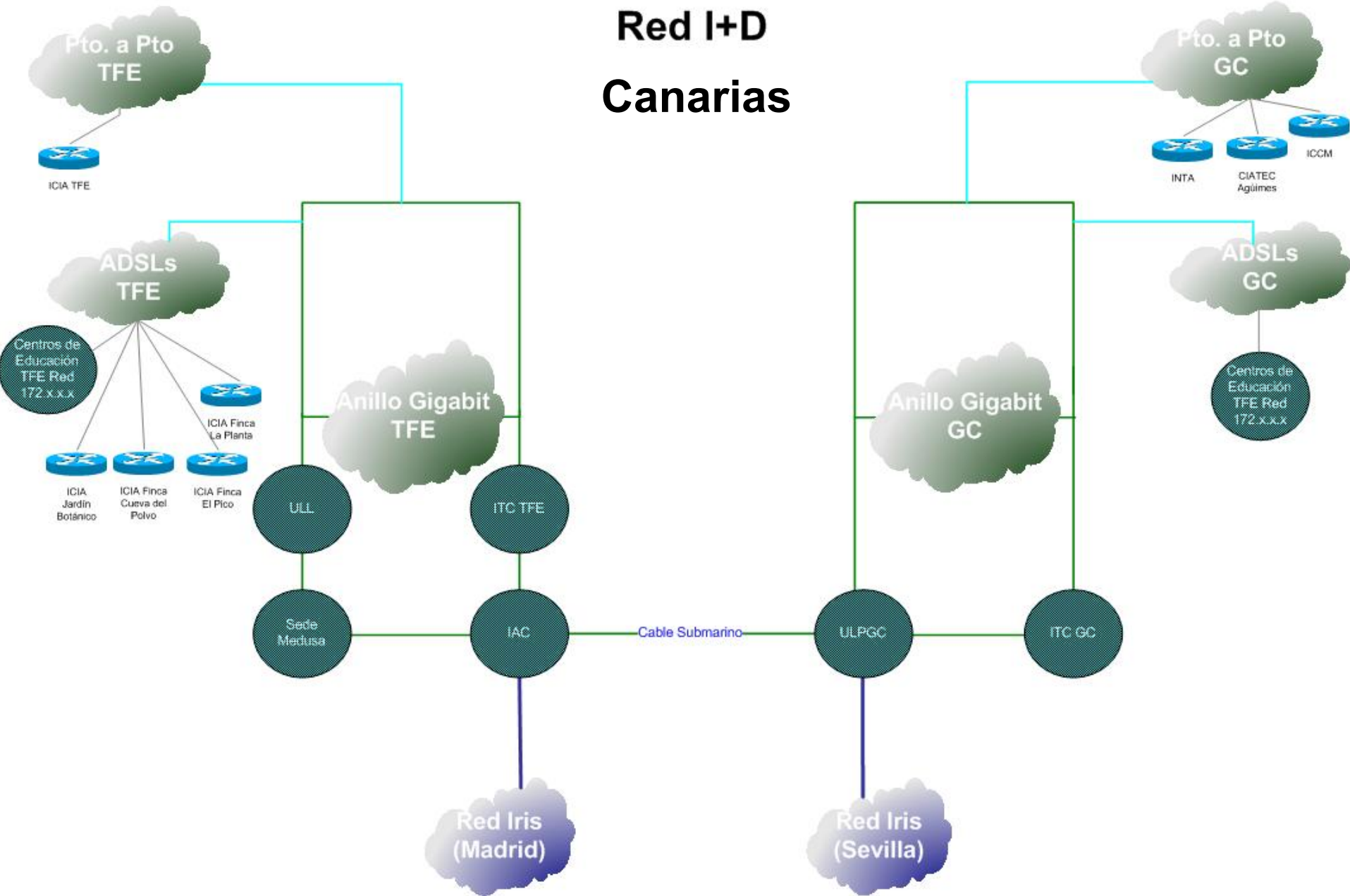
- Interconexión de Universidades y Centros de Investigación
- **Anillo DWDM** Dos anillos lógicos (GE y ATM 155Mbps) implementados sobre la red DWDM.
- **Alta disponibilidad**
- **IPv6, Multicast nativo**



TOPOLOGIA RED I2BASK (2008)



Red I+D Canarias



RIA-actual

