

Candidatura a Director de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía (UPM)

Jose Juan Arranz Justel

Marzo 2025

Progreso y Liderazgo

Estructura de la presentación



- Currículo del Candidato
- Análisis de la situación actual de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía
- Propuesta de Gestión

CV del Candidato



- Formación académica universitaria
 - Ingeniero Técnico en Topografía (UPM, 1997). Segundo mejor expediente
 - Ingeniero en Geodesia y Cartografía (UPM, 2001)
 - Doctor en Ingeniería Geográfica (UPM, 2013). Cum Laude
- Otra formación académica de interés
 - Experto en BIM (Colegio de Aparejadores, 2019)
 - Piloto RPAS (AESAs, 2016)
 - Inglés → C1
 - Chino → HSK2
 - Liderazgo (LIDERA UPM, 2020)



CV del Candidato



- Puestos docentes
 - Profesor Titular EU Interino (1999)
 - Profesor Titular EU (2003)
 - Profesor Titular Universidad (2014)



- Publicaciones docentes:
 - Coautor del libro “Métodos Topográficos” (2ª ed. 2023)



- Director del Programa de Postgrado en Diseño y Ejecución de Operaciones Jurídico Inmobiliarias, Procedimientos de Inscripción Catastral y Coordinación Catastro – Registro de la Propiedad (2024-)

CV del Candidato



- Docencia impartida:

- Topografía aplicada a la Ingeniería
- Cartografía II (Diseño Cartográfico)
- **Métodos Topográficos**
- **Aplicaciones de Métodos Topográficos**
- Aplicaciones Informáticas
- Análisis Espacial
- Láser Escáner
- **Sensores Remotos**
- Trazado de Obras Lineales
- **Programación de Aplicaciones Geoespaciales**
- **Advanced BIM for Transports**
- > 100 PFC/TFG/TFM dirigidos
- Cursos para profesionales: Fotogrametría, MDT, LiDAR, Topografía, Cartografía
- LifeLong Learning: Adquisición de datos desde UAV

ITT

ITT

ITT, Grado Geomática y Topografía, Multigrado

Grado Geomática

Máster Geodesia

Grado TIG, Máster Geodesia, Máster Riesgo Sísmico

Grado Geomática y Topografía, Máster Geodesia

Máster Riesgo Sísmico

Grado Geomática y Topografía

Máster Geomática

Máster Digital Twins (ETSI Caminos)

CV del Candidato



- Actividad investigadora
 - Un sexenio (2021)
 - Tercer Premio UPM InnovaTech 2020
 - Participación en proyectos I+D+i: 8
 - Tesis doctorales dirigidas: 3 (una de ellas Doctorado Industrial)
 - Tribunal de tesis doctorales: 7 (2 internacionales)
 - Evaluador en artículos de revistas técnicas JCR: 4
 - Miembro Acción COST Harmonious
 - Miembro del grupo de investigación MERCATOR (ETSI TGC)

CV del Candidato



- Actividad de Administración y Gestión
 - Director de Escuela (2021-)
 - Subdirector de Relaciones Externas (2012-2021)
 - Subdirector de Infraestructuras y Recursos Informáticos (2004-2008)



- Comisiones
 - Plan de estudios TIGAIA
 - Plan de estudios Multigrado (Geomática y TIG)
 - Plan de estudios Máster Geomática aplicada a la Ingeniería y Arquitectura
 - Plan de estudios Máster Catastro
 - Ordenación Académica (COA)
 - Movilidad Internacional
 - Prácticas en Empresa
 - Comisión de Gobierno de la Escuela...



- Miembro del Claustro Universitario (2019-)

CV del Candidato



- Actividad profesional

- Colegiado nº 5077
- Yo también empecé de becario: EUITTO (UPM) 1993-1994,  Cartogesa 1994
- Responsable Cartografía e Informática en MapLine (1995-1999)
- Coautor en extensiones de Digi3D.NET
- Coautor de Topcal21
- Autor de MDTopX



CV del Candidato



- Actividad profesional

- Empresas que utilizan TopCal21 y/o MDTopX:

- Instituciones cartográficas: IGN, CEGET, DG del Catastro, TRACASA
 - Constructoras: Dragados, Ferrovial, ACS, COMSA, OHL, VIAS, TECSA, Cobra
 - Ingenierías: Geograma, EDEF, Airstudio, Estudios GIS, COTESA, Relieve, INES, AXIL, DataDron, Tecnitop
 - Ayuntamientos: Madrid, Barcelona, Zaragoza, Valladolid, Lérida, Tarragona, Orense, Alicante, Lugo, Logroño, Leganés, Móstoles, Avilés, Marbella
 - Universidades: P. Madrid, P. Valencia, León, Santiago, País Vasco, Oviedo, Las Palmas

- Países donde se utiliza TopCal21 y/o MDTopX:

- Brasil
 - Colombia
 - Portugal
 - Japón
 - Italia
 - Argentina
 - México
 - Indonesia
 - Grecia
 - Chile
 - Panamá
 - Suecia

Análisis de la situación actual ETSI TGC

- Personal Docente e Investigador:

Categoría	Cantidad
Catedrático de Universidad	1
Catedrático de Escuela Universitaria	1
Profesor Titular de Universidad	14
Profesor Titular de Escuela Universitaria	6
Contratado Doctor	4
Profesor Permanente Laboral	5
Profesor Ayudante Doctor	5
Profesor Asociado	6
TOTAL	42

	2021	2024	%
Nº de profesores equivalentes a tiempo completo	39,9	41,4	+4
Nº de profesores doctores adscritos	31	37	+19
Nº total de profesores adscritos	43	45	+5
Nº de sexenios activos contados relativamente respecto de los que se pudieran tener	0,4	0,6	+48
Nº de profesores doctores a tiempo completo adscritos	28	35	+25

Análisis de la situación actual ETSI TGC

- Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios:

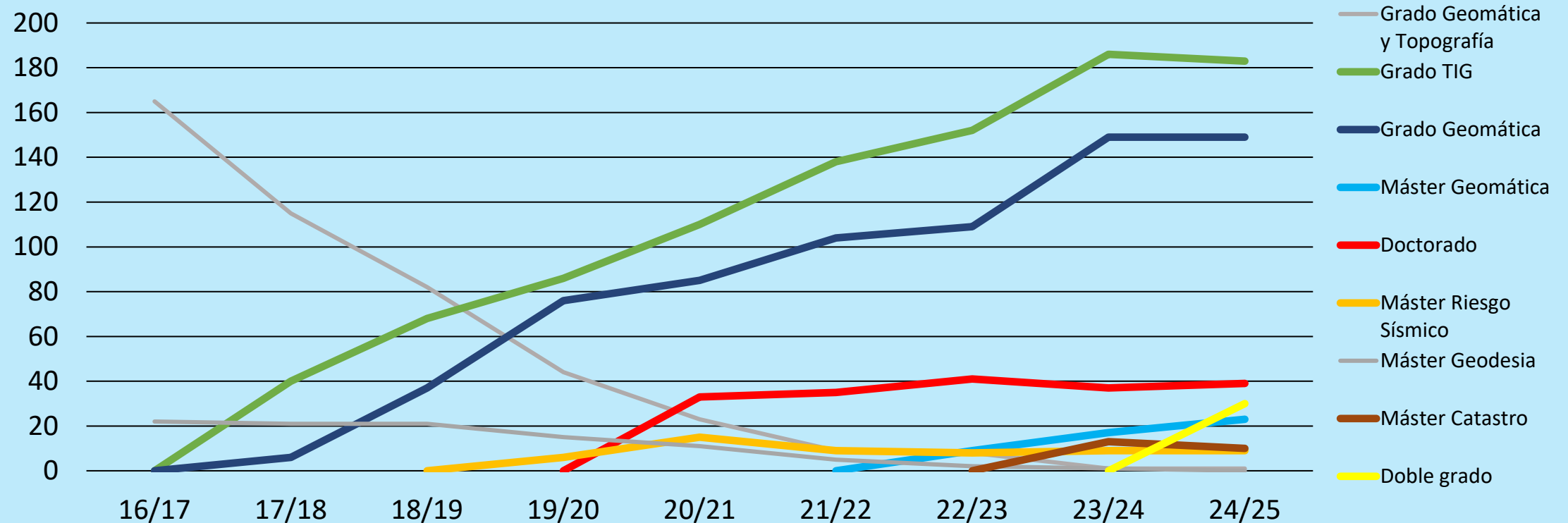
Ubicación	F-A1	F-A2	F-C1	L-B2	L-C1	L-C2	L-C3	L-D	Total
Administración	1		6						7
Secretaría Alumnos		1	2						3
Sección Económica		1	1						2
Departamento			1						1
Informática	1		2			1			4
Laboratorio Instrumentos				1	4		1		6
Medios audiovisuales						1			1
Mantenimiento						1			1
Artes Gráficas					2				2
Servicios Generales							5	1	6
TOTAL	2	2	12	1	6	3	6	1	33

Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Estudiantes de Grado y Máster:

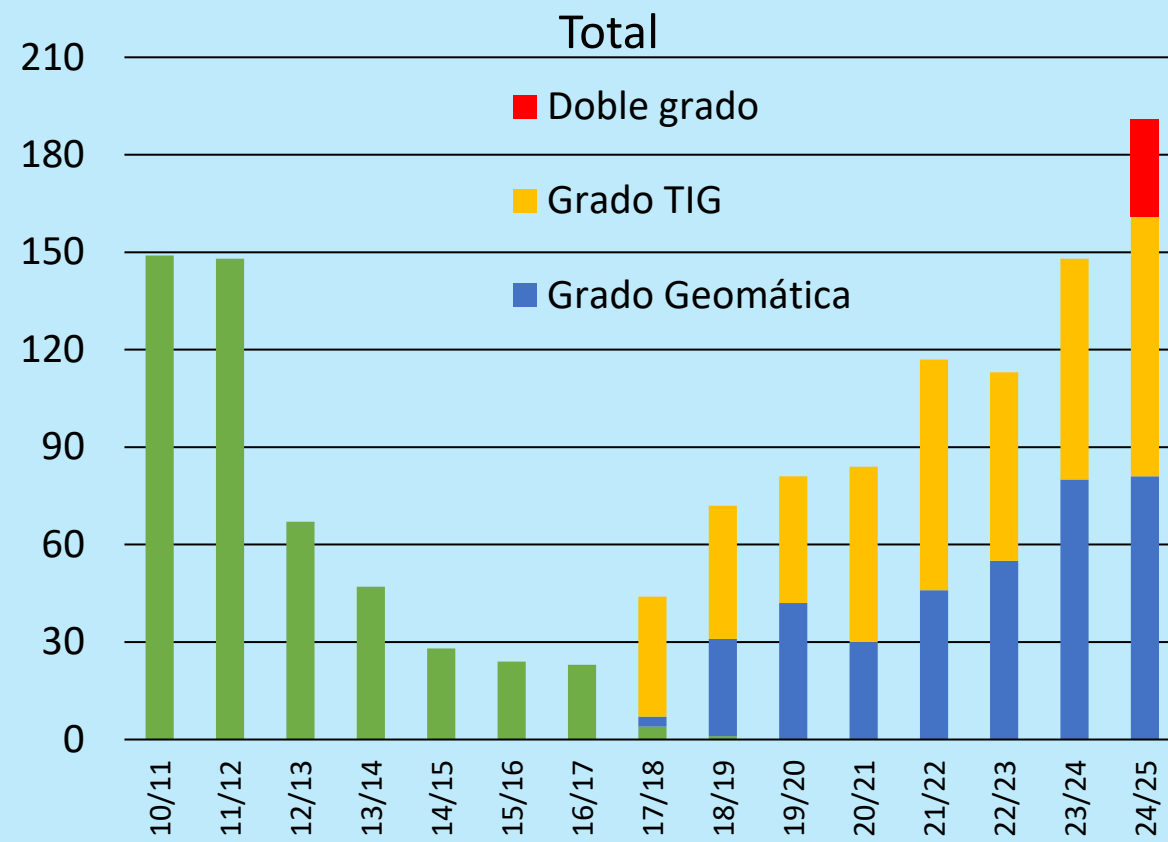
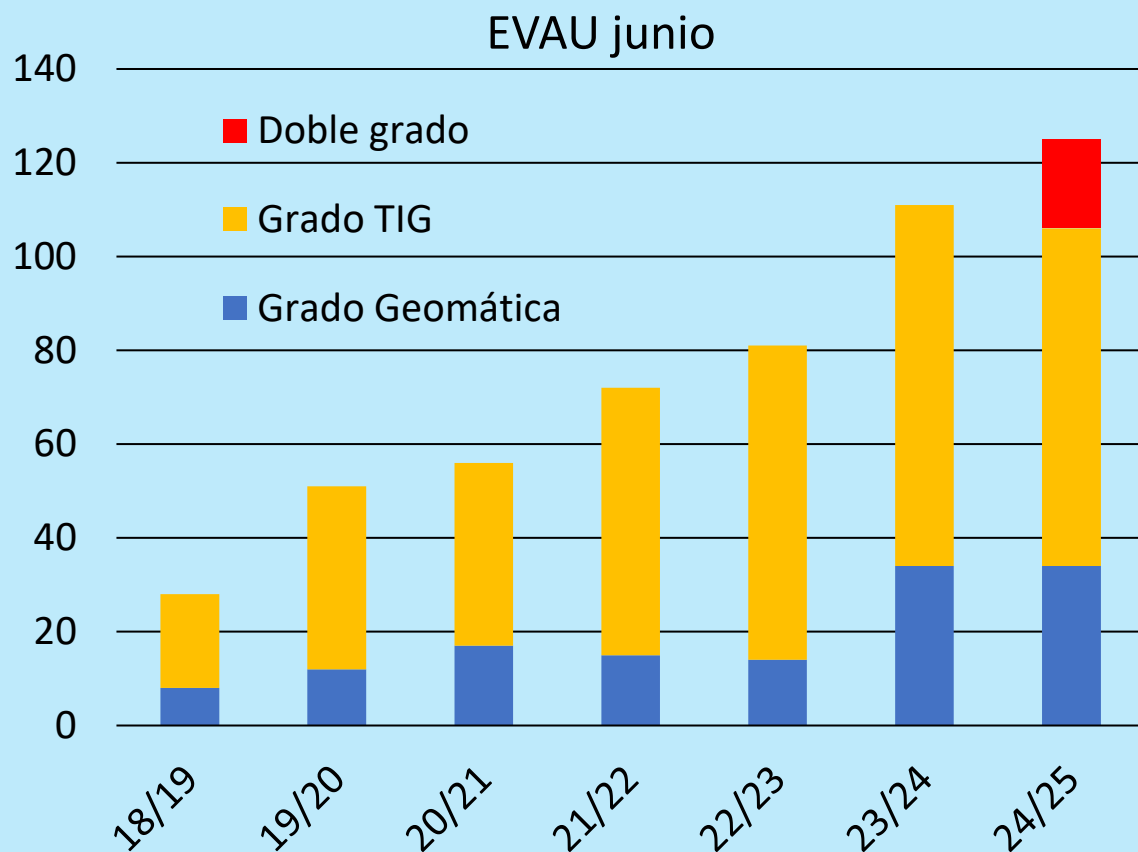
	2021	2024	%
Nº de créditos matriculados en titulaciones oficiales	12607	17700	+40



Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Estudiantes de nuevo ingreso en grado:

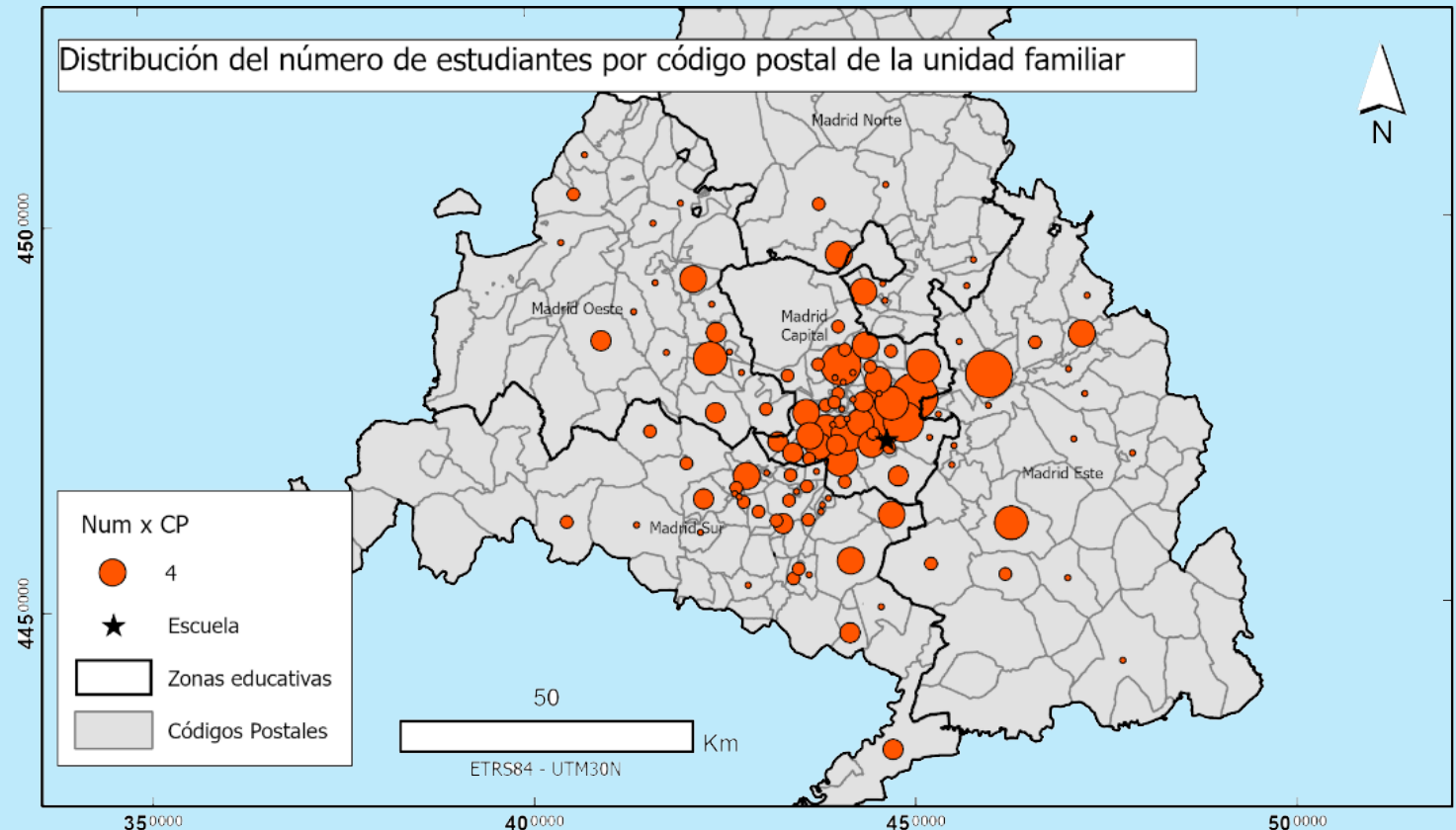


Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Procedencia de los nuevos ingresos (24/25):
 - 85% EVAU
 - 14% FP
 - 1% otros grados

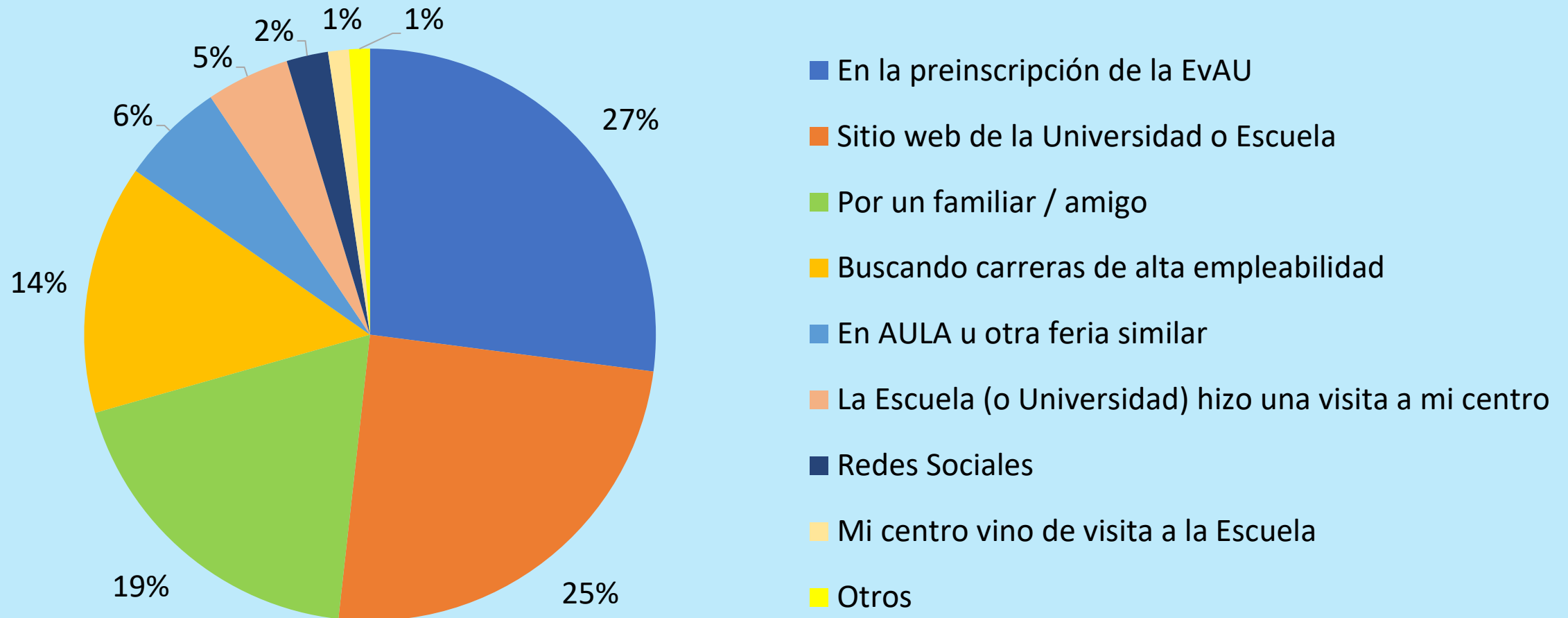
Opción	2021 %	2024 %	Var %
1ª	32	35	3
1ª + 2ª	47	58	11
1ª + 2ª + 3ª	64	73	9



Análisis de la situación actual ETSI TGC



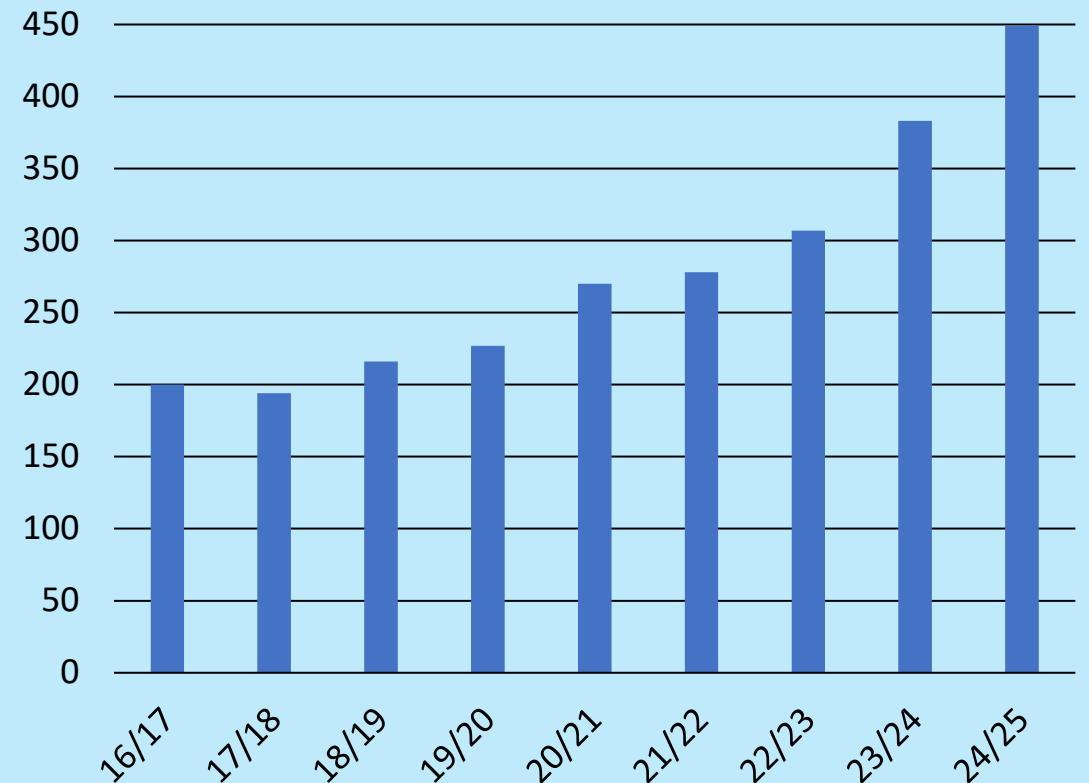
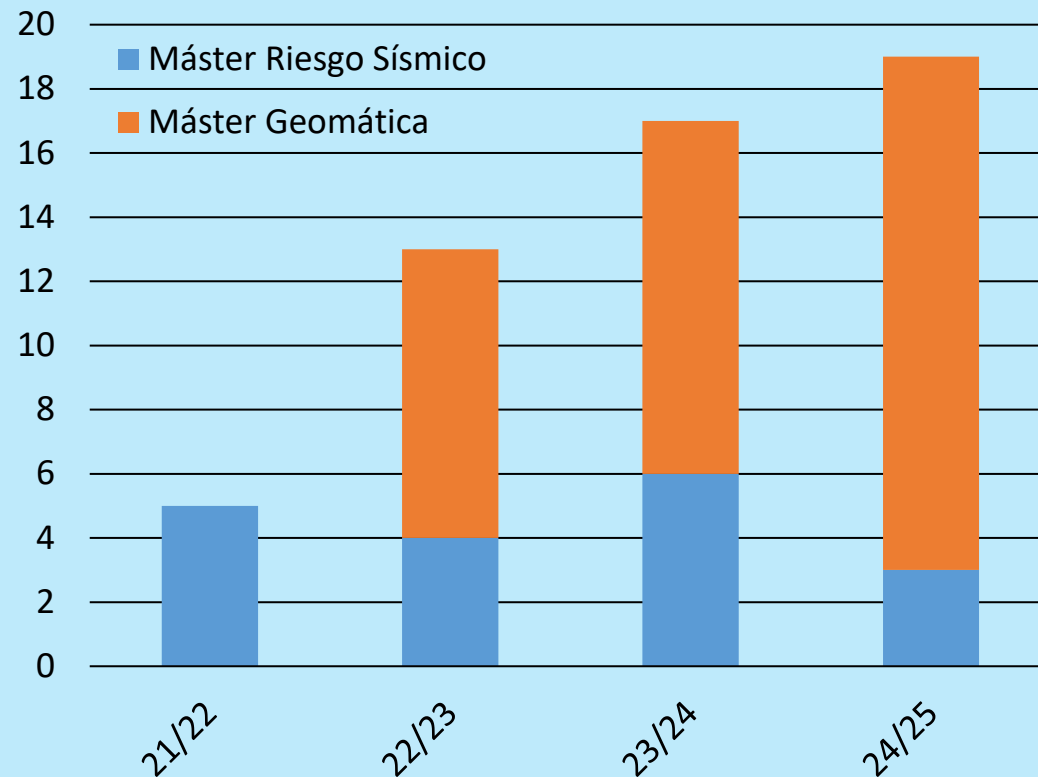
- Conocimiento de las titulaciones:



Análisis de la situación actual ETSI TGC



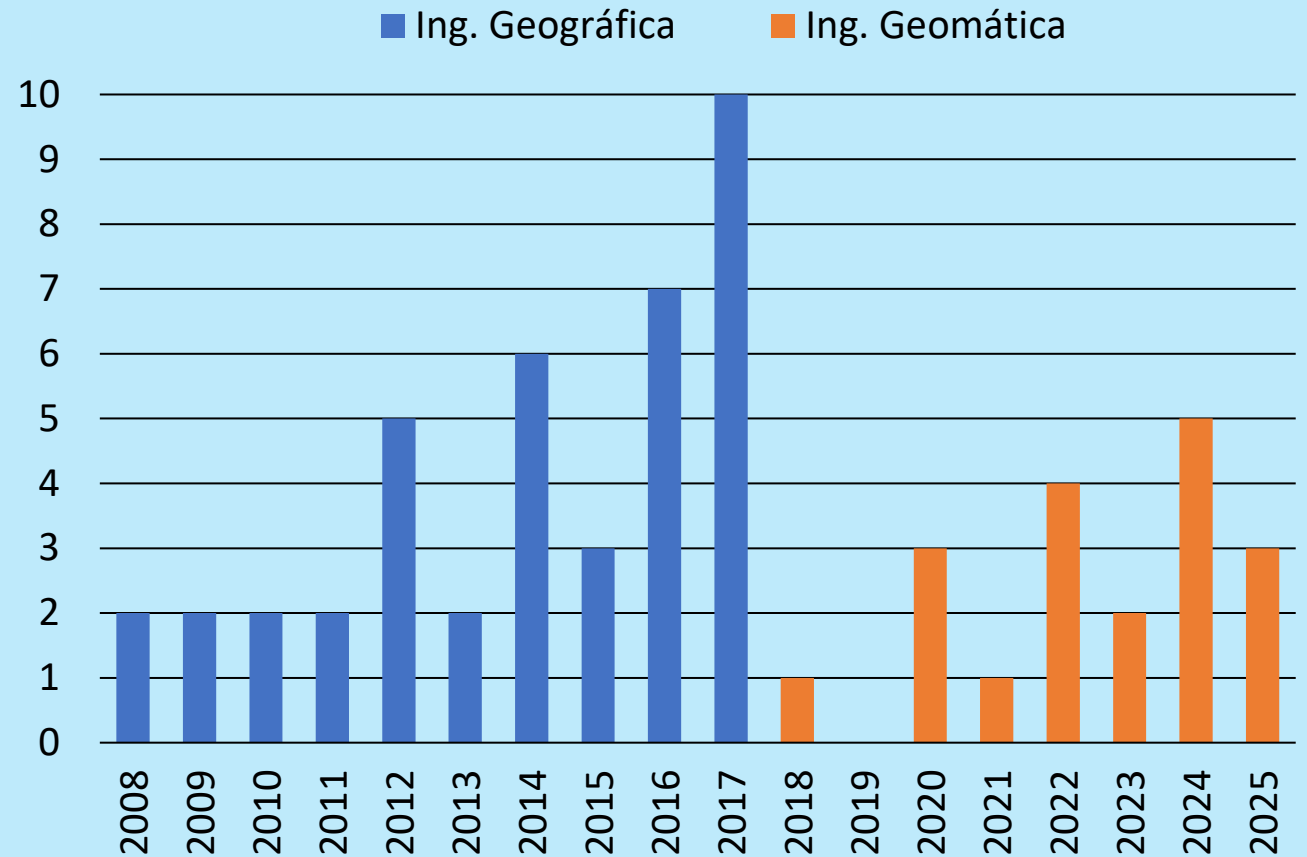
- Estudiantes de nuevo ingreso en máster:
- Total alumnado:



Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Estudiantes de Doctorado:
 - Antiguo programa Ingeniería Geográfica:
 - 41 tesis leídas
 - Programa actual Ingeniería Geomática:
 - Compartido con UPV
 - 19 tesis leídas
 - 39 en curso
 - Nº de tesis leídas (promedio últimos tres años)
 - 2021: 1,33
 - 2024: 3,33 (+150%)



Análisis de la situación actual ETSI TGC

Progreso y
Liderazgo

- Movilidad:

- Convenios Erasmus:

- 34 Universidades
 - 16 Países
 - 74 Plazas

- Convenio Erasmus KA 171: 1

- Convenios Magalhães:

- 5 Universidades
 - 3 Países
 - 8 Plazas

- Otros convenios:

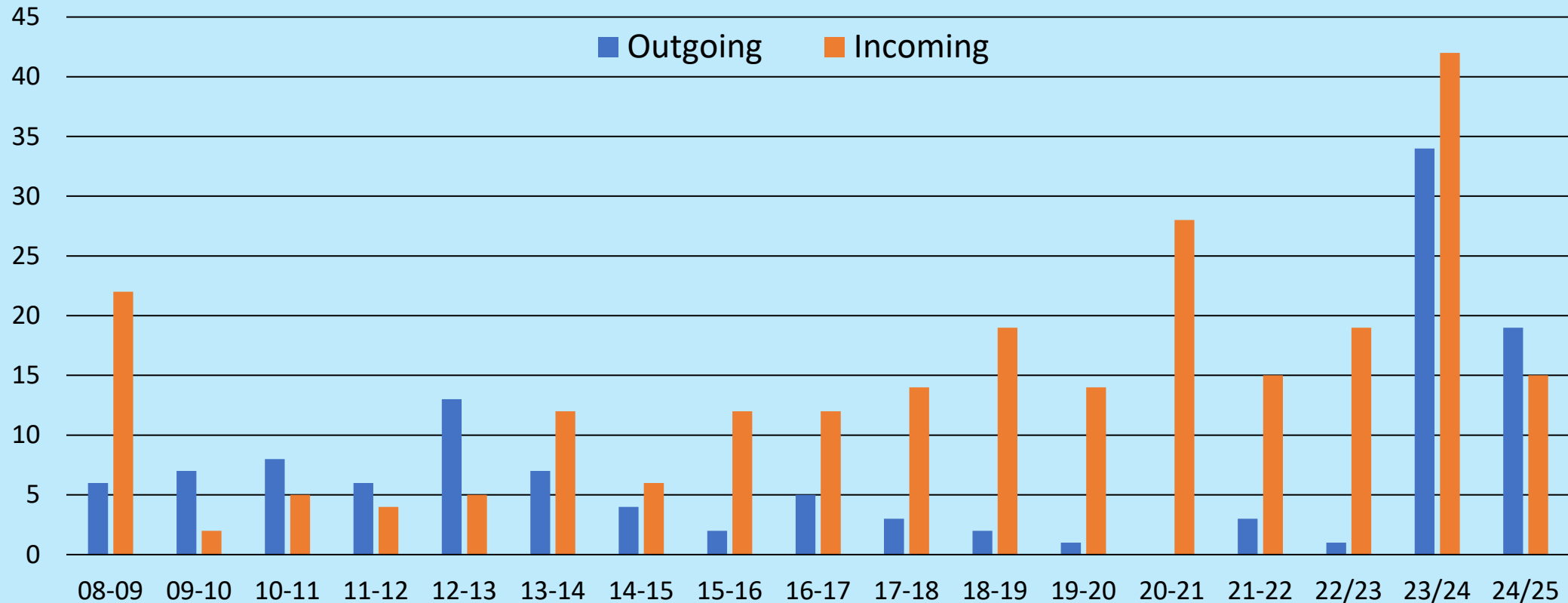
- 10 Universidades
 - 6 Países
 - 11 Plazas



Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Movilidad de estudiantes:



Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Prácticas externas:
 - Más del 90% de alumnos egresados de nuestros grados, de los tres últimos cursos (2021 a 2024), han realizado prácticas en empresa.
 - Ofertas en empresas líderes como Indra, BBVA, Ferrovial, Acciona, ESRI, Nokia, y también en entidades públicas como Instituto Geográfico Nacional y D.G. Catastro.



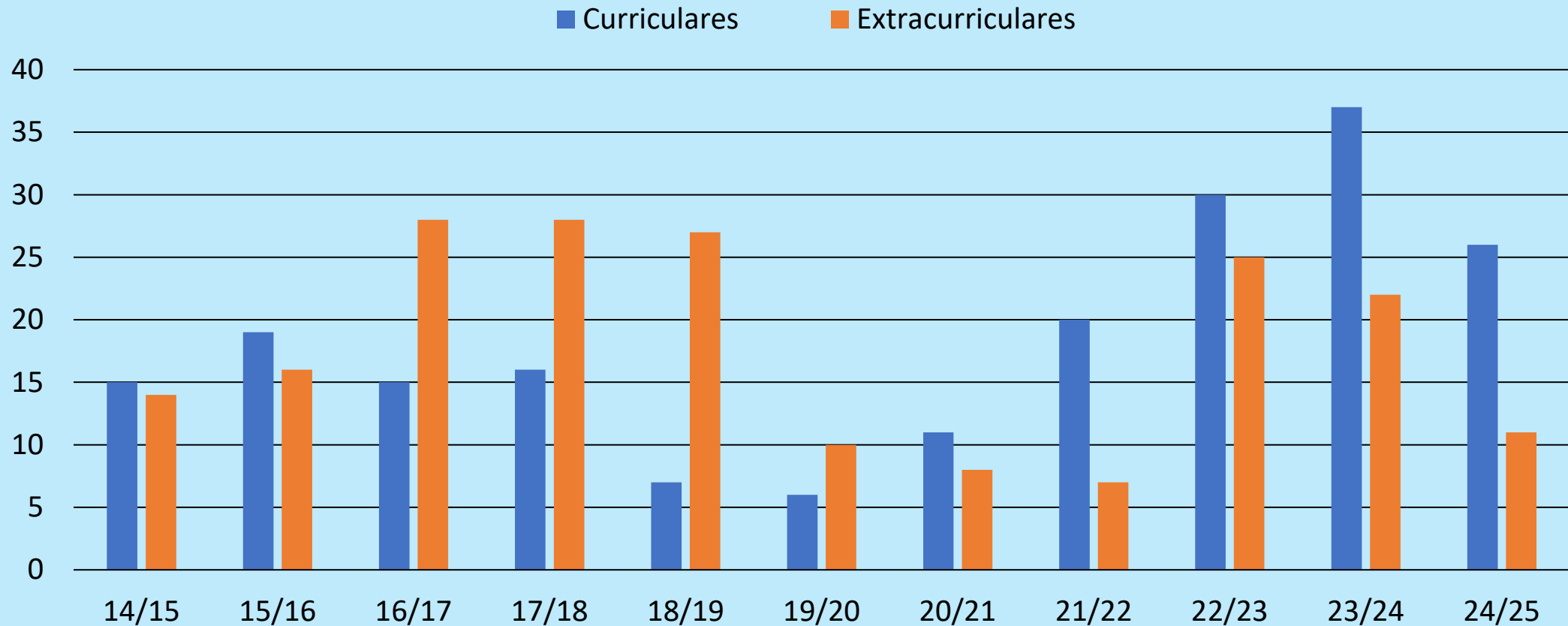
- Cátedra empresa con Erdas-Hexagon (2022)
- Cátedra empresa con IGN-CNIG (2024)
- Aula empresa con Nova Cartografía (2024)



Análisis de la situación actual ETSI TGC



- Prácticas externas



Propuesta



- Educativa para grado:
 - Objetivo: Reducir tasa de abandono:
 - Fomentar proyectos de innovación educativa
 - Apoyar cursos "cero"
 - Apoyar proyectos "mentor"
 - Solicitud al Rectorado de un apoyo diferencial en la promoción de las titulaciones
 - Nuestras estrategias
 - Renovación del material de promoción: nuevos videos, publicación en RR.SS. de TFT de estudiantes
 - Cursos a profesores de secundaria:
 - Sistemas de Información Geográfica
 - Modelado 3D del Territorio
 - Facilitar cambios entre titulaciones dentro de la Universidad
 - Hay nueva normativa de TFG. Actualizar respecto a la normativa general de la UPM

Propuesta



- Educativa para máster:
 - Máster Inteligencia Geoespacial
 - Focalizado en la toma de decisiones con datos geoespaciales
 - Presentado al rectorado para su estudio
 - Continuidad natural del grado Ingeniería TIG
 - Acceso al doctorado para estudiantes de Ingeniería TIG
 - Recogidas ideas y propuestas de empleadores
 - Estudiadas otras propuestas a nivel mundial
 - Comienzo curso 26/27
 - Promoción entre instituciones públicas (Ministerio de Defensa, SatCen...) y empresas privadas



Propuesta



- Educativa para máster:
 - Máster Geomática Aplicada a la Ingeniería y a la Arquitectura
 - Atracción a nuevos estudiantes residentes fuera de Madrid
 - Búsqueda de dobles titulaciones con máster complementarios
 - Formalizar acuerdo con el Ministerio de Defensa para su impartición a personal militar (Ejército de Tierra y Armada)
 - Afianzar alianzas para la ejecución de TFM y prácticas en empresa
 - Ofertar PARS junto con el Grado de Ingeniería Geomática
 - Ventajas para continuar estudiando entre 4º grado y máster
 - Posibilidad de intercambio o movilidad
 - Máster Riesgo Sísmico mediante Tecnologías Geoespaciales
 - Modificación para ofertar docencia a distancia
 - Atracción a nuevos estudiantes residentes fuera de Madrid
 - Búsqueda de dobles titulaciones con máster complementarios



Propuesta



- Educativa, ámbito internacional:



- Promocionar asignaturas en inglés (English friendly)
 - Apoyar a profesores que accedan a ello
 - Inclusión en el catálogo UPM para estudiantes incoming
 - Solicitud de apoyo al Rectorado para traducción de material didáctico
 - Apoyar asignaturas en modo dual (español e inglés)
- Promocionar nuestras titulaciones en más países: Perú, Chile o Brasil:
 - Estudiar dobles titulaciones
 - Solicitar al rectorado la posibilidad de PARS con estudiantes de grado hispanoamericanos
- EELISA: Promocionar la creación de una comunidad focalizada en los datos geoespaciales
- Abrir intercambios con China
- Abrir intercambios con EE.UU.

Propuesta



- Educativa, ámbito profesional:

- Geocharlas

- Realizadas 3-4 geocharlas por semestre
 - Adaptación del calendario para no confluir con clases regladas
 - Continuar ofertando ampliando variedad de proyectos, empresas y ámbitos
 - Apoyar la visibilidad de la mujer en la ingeniería
 - Relacionar asistencia con objetivos docentes de asignaturas

- Seminarios de complemento docente:

- Elaboración de proyectos y TFT
 - Utilización de software: AutoCad, nubes de puntos
 - Competencias transversales (Soft Skills)

- Lista distribución egresados:

- Ofertas de empleo
 - Ofertas microcredenciales
 - Realización de encuestas

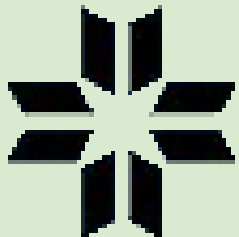
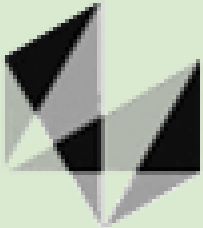


Propuesta



- Educativa, ámbito profesional:
 - Desarrollo de la cátedra Universidad-Empresa con el Instituto Geográfico Nacional:
 - Cursos para preparar las oposiciones
 - Prácticas externas, de larga duración
 - Proyectos de investigación conjuntos
 - Tesis doctorales en proyectos del IGN
 - Desarrollo de la cátedra Universidad-Empresa con Hexagon y del aula Universidad-Empresa con Nova Cartografía
 - Cursos para estudiantes
 - Becas
 - Premios
 - Realización de TFT

INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



Propuesta



- Educativa, ámbito profesional:
 - Apoyo a la creación de microcredenciales:
 - Apoyo al PDI
 - Búsqueda de empresas o instituciones interesadas
 - Búsqueda de nuevos socios empleadores para convenios de Cátedra-Empresa o Aula-Empresa
 - Crear una comisión asesora con empleadores
 - Organizar feria de empleo en el sector
 - Formalizar convenio con el COIGT para becas, premios y apoyo de la propuesta educativa de la escuela



COIGT

Propuesta



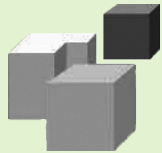
- Educativa, general:
 - Solicitud de Sellos de Calidad Internacional (EUR-ACE) en Ingeniería (Curso 2026-2027)
 - Grado Geomática
 - Grado TIG
 - Actualización del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) para conseguir su certificación por parte de la Fundación Madri+d mediante el modelo SISCAL (curso 2025-2026)
 - Solicitud al Rectorado para liderar el proceso de digitalización de activos de la Universidad:
 - Gemelo Digital de los Campus
 - Gemelo Digital de las instalaciones



Propuesta



- Educativa, general:



- Promocionar el máster con la DG del Catastro
 - Prácticas externas
 - Aumentar la relación con SEGIPSA



- Apoyar proyectos de Innovación Educativa:
 - Aula Invertida
 - Actividades de gamificación
 - Aprendizaje Basado en Retos-Design Thinking
 - Aprendizaje Basado en Investigación
 - Colaboración Virtual

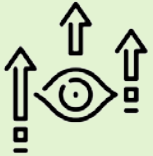


- Nombre e imagen de la Escuela: Actualización
- Material para promoción: merchandising, trípticos por titulación, escuela, museo

Propuesta



- Organizativa PDI:
 - Mayor visibilidad de la Escuela por medio de:
 - Proyectos de investigación
 - Artículos en revistas JCR
 - Ponencias en Congresos
 - Colaboraciones con grupos de investigación UPM o externos
 - Apoyar iniciativas para nuevas actividades:
 - Cursos acreditables
 - Microcredenciales
 - Títulos propios
 - Proyectos interdisciplinares dentro y fuera de la Universidad
 - Asignaturas duales en español e inglés
 - Ayuda en campañas de promoción: Ferias, AULA, Jornada Puertas Abiertas, PEAC...
 - Propuestas de cursos Athens



Propuesta



- Organizativa PTGAS:



- Vacantes RPT:

- Mantenimiento (1)
 - Comunicación (1)
 - Administración (3)

- Fomentar la promoción interna

- Redistribución de plazas en función de las necesidades de la escuela
 - Solicitud de más jefaturas de negociado
 - Redistribución de jornadas partidas

- Estudiar la compartición de recursos en el campus

- Considerar las ayudas en campañas de promoción: Ferias, AULA, Jornada Puertas Abiertas, PEAC...



Propuesta



- Organizativa Estudiantes:

- Impulsar organizaciones de estudiantes dentro del campus
- Becarios de colaboración
- Apoyar actividades que incrementen la socialización dentro de la escuela
- Aumentar las salas de estudio en épocas de examen
- Considerar:
 - Participación en campañas de promoción: Ferias, AULA, Jornada Puertas Abiertas, PEAC...
 - Participación en proyectos "mentor"

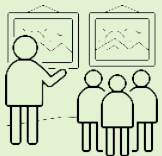
Propuesta



- Servicios/Instalaciones:



- Aumento de la instalación de paneles fotovoltaicos
- Actualización de aseos en el centro
- Sustitución de los cerramientos
- Valorar (con la universidad) la instalación de tomas para vehículos eléctricos
- Digitalización del Laboratorio de Instrumental Topográfico-Geodésico
- Promoción del museo:
 - Digitalización
 - Ampliación
 - Elaboración de calendario de visitas
 - Añadir elementos decorativos de ámbito geomático en el resto de la escuela



Propuesta



- Servicios/Instalaciones:



- Apoyo (económico) al psicólogo en el campus
- Instalación de sistemas de vigilancia en zonas sensibles de la escuela
- Arreglar la fuente de agua de la planta -1, y la posibilidad de que se instalen más
- Instalación de un dispensador de higiene femenina
- Instalación de un microondas adicional en la cafetería
- Reactivar el nodo ODS
- Aumentar la cooperación al desarrollo con proyectos nuevos

Propuesta



- Equipo directivo:
 - Secretaría Académica
 - Teresa Fernández Pareja
 - Subdirección de Ordenación Académica
 - Alejandra Staller Vázquez
 - Subdirección de Estudiantes y Comunicación:
 - Alicia Rivas Medina
 - Subdirección de Relaciones Externas
 - Ramón P. Alcarria Garrido
- Subdirección de Investigación, Doctorado y Postgrado
 - Jorge M. Gaspar Escribano
- Subdirección para Mantenimiento y Gestión Económica
 - Joaquín del Río Reyes
- Adjunto a la Dirección para Calidad y Acreditación
 - José Manuel Gómez Giménez

Candidatura a Director de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía (UPM)

Jose Juan Arranz Justel

Marzo 2025

Progreso y Liderazgo

<http://pdi.topografia.upm.es/jjarranz/>