



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      | 2020/21   |
| Asignatura (*)        | Fundamentos Matemáticos para a Edificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | Código               | 670G01101 |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                      |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso              | Tipo                 | Créditos  |
| Grao                  | Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Primeiro           | Formación básica     | 9         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                      |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                      |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
| Departamento          | Matemáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
| Coordinación          | Benitez Garcia, Marta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | marta.benitez@udc.es |           |
| Profesorado           | Benitez Garcia, Marta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | marta.benitez@udc.es |           |
| Web                   | moodle.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                      |           |
| Descrición xeral      | Esta materia pretende proporcionar uns coñecementos básicos de matemáticas que resultan imprescindibles para abordar problemas científico-técnicos que surxen no ámbito da arquitectura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                      |           |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non hai cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>-Sesión maxistral</p> <p>-Solución de problemas</p> <p>-Prácticas a través de TIC</p> <p>-Proba mixta</p> <p>Estas metodoloxías docentes levaranse a cabo a través do sistema de videoconferencia de Microsoft Teams no seu horario habitual.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Non hai</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>-Correo electrónico ou chat persoal por Microsoft Teams: Diariamente. De uso para facer consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.</p> <p>-Videoconferencia en Microsoft Teams: Diariamente. De uso para realizar as sesións síncronas da materia e as titorías individuais ou de pequeno grupo.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non hai cambios</p> <p>*Observacións de avaliación: o alumnado pode ser convocado a unha sesión de videoconferencia en Microsoft Teams para explicar o entregado na proba mixta. A puntuación de dita proba dependerá da exposición oral realizada.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai cambios</p> |                    |                      |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A36 | A0.1 Aptitude para utilizar os coñecementos aplicados relacionados co cálculo numérico e infinitesimal, a álgebra lineal, a xeometría analítica e diferencial, e as técnicas e métodos probabilísticos e de análise estatística.                                                                                                  |
| B31 | B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo. |
| B32 | B2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.                                                          |
| B33 | B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.                                                                                           |
| B34 | B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.                                                                                                                                                                                         |
| B35 | B5 Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.                                                                                                                                                                                   |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                                                                          |
| C3  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                                                                                                   |
| C4  | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.                                                                                                                                                                                                |
| C5  | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                                                                                          |
| C6  | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C7  | Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.                                                                                                                           |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                                                                                     |
| C9  | Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.                                                                                                                                                                                |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                       |     |                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                       |     | Competencias do título |    |
| Coñecer e aplicar os conceptos relativos a espazos vectoriais, o cálculo matricial e as súas aplicacións ás aplicacións lineais e á diagonalización de matrices | A36 | B31                    | C1 |
|                                                                                                                                                                 |     | B32                    | C3 |
|                                                                                                                                                                 |     | B33                    | C6 |
|                                                                                                                                                                 |     | B34                    | C7 |
|                                                                                                                                                                 |     | B35                    | C9 |
| Manexar con soltura as ecuacións, posicións relativas, distancias e ángulos entre rectas e planos                                                               | A36 | B31                    | C1 |
|                                                                                                                                                                 |     | B32                    | C3 |
|                                                                                                                                                                 |     | B33                    | C6 |
|                                                                                                                                                                 |     | B34                    | C7 |
|                                                                                                                                                                 |     | B35                    | C9 |
| Coñecer e aplicar as propiedades das curvas cónicas e das superficies cuadráticas                                                                               | A36 | B31                    | C1 |
|                                                                                                                                                                 |     | B32                    | C3 |
|                                                                                                                                                                 |     | B33                    | C6 |
|                                                                                                                                                                 |     | B34                    | C7 |
|                                                                                                                                                                 |     | B35                    | C9 |
| Coñecer e aplicar os coñecementos básicos do cálculo infinitesimal nunha e varias variables: representacións gráficas, derivación e integración                 | A36 | B31                    | C1 |
|                                                                                                                                                                 |     | B32                    | C3 |
|                                                                                                                                                                 |     | B33                    | C6 |
|                                                                                                                                                                 |     | B34                    | C7 |
|                                                                                                                                                                 |     | B35                    | C9 |



|                                                                                                                                                                                                 |     |                                 |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Saber resolver ecuacións diferenciais básicas                                                                                                                                                   | A36 | B31<br>B32<br>B33<br>B34<br>B35 | C1<br>C3<br>C6<br>C7<br>C9                   |
| Empregar os métodos numéricos en problemas como a interpolación de funcións, a resolución de ecuacións non lineais, de sistemas de ecuacións lineais, de ecuacións diferenciais ou de integrais | A36 | B31<br>B32<br>B33<br>B34<br>B35 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8<br>C9 |
| Manexar a xeometría diferencial elemental de curvas e superficies na arquitectura                                                                                                               | A36 | B31<br>B32<br>B33<br>B34<br>B35 | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C9             |
| Manexar conceptos básicos da estadística nunha e dúas variables e conceptos xerais relativos a modelos de probabilidade                                                                         | A36 | B31<br>B32<br>B33<br>B34<br>B35 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8<br>C9 |
| Coñecer e saber empregar ferramentas informáticas auxiliares                                                                                                                                    | A36 | B32<br>B33<br>B34<br>B35        | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8<br>C9 |

| Contidos                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                              | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                |
| I. Funcións reais de variable real | I.1.- Definicións e conceptos básicos.<br>I.2.- Límites e continuidade.<br>I.3.- Interpolación de Lagrange.<br>I.4.- Derivación e as súas aplicacións inmediatas.<br>I.5.- Integración: métodos (analíticos e numéricos) e aplicacións. |



|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II. Funcións de varias variables reais              | <p>II.1.- Definicións e conceptos básicos. Introdución á topoloxía no plano e no espazo. Sistemas de coordenadas.</p> <p>II.2.- Límites e continuidade.</p> <p>II.3.- Derivadas parciais e direccionais. Vector gradiente e matriz xacobiana.</p> <p>II.4.- Plano tanxente e recta normal. Diferenciabilidade.</p> <p>II.5.- Derivadas parciais de orde superior. Matriz hessiana.</p> <p>II.6.- Aplicacións da diferenciación de funcións escalares de varias variables: extremos con e sen restricións.</p>                                                                     |
| III. Introdución ás ecuacións diferenciais          | <p>III.1.- Definicións e conceptos básicos.</p> <p>III.2.- Ecuacións de primeira orde: variables separadas, homoxéneas, exactas e lineais. Métodos analíticos de resolución.</p> <p>III.3.- Métodos numéricos de resolución.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IV. Álgebra lineal                                  | <p>IV.1.- Álgebra matricial: matrices, determinantes e propiedades. Matriz inversa.</p> <p>IV.2.- Sistemas de ecuacións lineais: definicións e propiedades básicas. Métodos analíticos e numéricos de resolución.</p> <p>IV.3.- Espazos vectoriais: definicións e propiedades básicas. Subespazos vectoriais. Bases, dimensión e cambio de base.</p> <p>IV.4.- Aplicacións lineais: definicións e conceptos básicos. Núcleo, imaxe, matriz asociada e propiedades.</p> <p>IV.5.- Autovectores e autovalores dunha matriz. Polinomio característico. Matrices diagonalizables.</p> |
| V. Xeometría afín e euclideana no plano e no espazo | <p>V.1.- Espazo afín e euclideano: definicións e propiedades.</p> <p>V.2.- Rectas e planos: ecuacións e posicións relativas no plano e no espazo.</p> <p>V.3.- Problemas métricos no espazo: distancias, ángulos e simetrías entre subespazos afíns.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| VI. Curvas e superficies                            | <p>VI.1.- Definicións e conceptos básicos.</p> <p>VI.2.- Curvas cónicas e superficies cuádricas: ecuacións e clasificacións.</p> <p>VI.3.- Introdución á xeometría diferencial de curvas: recta tanxente, lonxitude, triedro de Frenet, curvatura e torsión.</p> <p>VI.4.- Introdución á xeometría diferencial de superficies: plano tanxente, primeira e segunda forma fundamental, área e curvatura total.</p>                                                                                                                                                                  |
| VII. Estatística e probabilidade                    | <p>VII.1.- Estatística descriptiva dunha e varias variables: definicións e conceptos básicos. Regresión e correlación.</p> <p>VII.2.- Introdución ó cálculo de probabilidades: definicións e conceptos básicos. Variable aleatoria discreta e continua. Distribución binomial e normal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apéndice: Programa de cálculo matemático MAXIMA     | Prácticas co programa de software libre MAXIMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Planificación             |                                                   |                   |                                           |              |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias                                      | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas     | A36 B31 B32 B33<br>B34 C1 C4 C5 C6 C7<br>C8 C9    | 35                | 52.5                                      | 87.5         |
| Prácticas a través de TIC | A36 B32 B33 B34<br>B35 C1 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 C9 | 10                | 10                                        | 20           |



|                                                                                                                          |                                                    |    |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|------|-------|
| Proba mixta                                                                                                              | A36 B31 B32 B33<br>B34 B35 C1 C3 C6<br>C7 C8 C9    | 4  | 0    | 4     |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A36 B31 B32 B33<br>B34 B35 C1 C4 C5<br>C6 C7 C8 C9 | 45 | 67.5 | 112.5 |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                    | 1  | 0    | 1     |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                    |    |      |       |

| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Solución de problemas     | Resolución dunha situación problemática concreta e de exercicios aplicados da materia, a partir dos coñecementos que se traballaron.                                                                                                                                                                          |
| Prácticas a través de TIC | Resolución de exercicios da materia co apoio do software libre MAXIMA.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Proba mixta               | Probas realizadas de forma escrita ou co apoio das ferramentas TIC empregadas na materia, que son utilizadas para a avaliación da aprendizaxe. Constitúen un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, etc. |
| Sesión maxistral          | Exposición oral dos contidos da materia co apoio do encerado e/ou de medios audiovisuais e complementada coa formulación de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.                                                                 |

| Atención personalizada                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                       | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Prácticas a través de TIC<br>Solución de problemas | Os contidos da materia así como as distintas metodoloxías empregadas requiren que o alumnado traballe tamén autónomamente. Isto pode provocar que se lle plantexen dúbidas personalizadas que poderá resolver preguntando ó profesorado. Ademais, as prácticas serán guiadas polo profesorado que imparte a materia.<br><br>O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia poderá facer uso das titorías como referente para o seguimento da materia e o traballo autónomo. |

| Avaliación                |                                                   |                                                                                                     |               |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                                      | Descrición                                                                                          | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A36 B32 B33 B34<br>B35 C1 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 C9 | Participación activa na aula e traballo realizado ao longo do curso nas sesións prácticas.          | 20            |
| Proba mixta               | A36 B31 B32 B33<br>B34 B35 C1 C3 C6<br>C7 C8 C9   | Realización de probas presenciais que incluírán cuestións teórico-prácticas e exercicios prácticos. | 80            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O alumnado que non participe nas actividades de avaliación continua ou que queira renunciar a dita nota, será avaliado (tanto na primeira como na segunda oportunidade) a través dunha única proba que se realizará na data fixada polo centro e que constituirá o 100% da avaliación. |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Alfonsa García y otros (2007). CÁLCULO I. CLAGSA</li><li>- Alfonsa García y otros (2002). CÁLCULO II. CLAGSA</li><li>- Larson - Hostetler (1999). CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA. McGraw-Hill</li><li>- Frank Ayres, Jr (2010). CÁLCULO (5ª edición). McGraw-Hill</li><li>- de Burgos, Juan (2008). FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA (ÁLGEBRA Y CÁLCULO). Madrid: García-Maroto</li><li>- García Merayo, Félix (1997). MÉTODOS NUMÉRICOS EN FORMA DE EJERCICIOS. Universidad Pontificia de Comillas</li><li>- García Abel, Marta; Tarrío Tobar, Ana Dorotea (2019). LECCIÓN DE ÁLGEBRA E GEOMETRÍA (orientadas ao alumnado do Grao en Arquitectura Técnica e outras Enxeñarías). Reprografía Noroeste S.L.</li><li>- Bartoll Arnau, S. y otros (2009). FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN ARQUITECTURA. Editorial de la U. P. V. (Universidad Politécnica de Valencia)</li><li>- De la Villa, Agustín (2010). PROBLEMAS DE ÁLGEBRA [con esquemas teóricos]. Madrid: CLAGSA</li><li>- Díaz Hernández, Ana María; Hernández García, Elvira; Tejero Escribano, Luis (2012). EJERCICIOS DE ÁLGEBRA PARA INGENIEROS. Madrid: Sanz y Torres</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Miller, Irwin (2004). PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS. Barcelona: Reverté</li><li>- Simmons, George F. (1996). ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES Y NOTAS HISTÓRICAS. Madrid: McGraw-Hill</li><li>- López de la Rica, A (1997). GEOMETRÍA DIFERENCIAL. Madrid: CLAGSA</li><li>- Grossman, Stanley I. (2007). ÁLGEBRA LINEAL. McGraw-Hill</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

## Observacións

É importante que o alumnado teña unha base de matemáticas da área de ciencias para cursar esta materia. É moi positivo dominar a materia para despois entender e superar con éxito outras materias da carreira.

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías