



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                              |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                              | 2017/18   |
| Asignatura (*)        | Matemáticas para la Arquitectura 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Código                       | 630G02004 |
| Titulación            | Grao en Estudos de Arquitectura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                              |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Primero            | Obligatoria                  | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                              |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                              |           |
| Departamento          | Matemáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Coordinador/a         | Rodriguez Seijo, Jose Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Correo electrónico | jose.rodriguez.seijo@udc.es  |           |
| Profesorado           | Cuellar Cerrillo, Nuria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico | nuria.cuellar@udc.es         |           |
|                       | Martin Gutierrez, Maria Emma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | emma.martin.gutierrez@udc.es |           |
|                       | Otero Piñeiro, Maria Victoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | victoria.otero@udc.es        |           |
|                       | Rodriguez Seijo, Jose Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | jose.rodriguez.seijo@udc.es  |           |
| Web                   | moodle.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                              |           |
| Descripción general   | El objetivo de esta asignatura es ofrecer los conocimientos básicos de Matemáticas requeridos en un primer curso del Grado en Estudios de Arquitectura, cubriendo toda una gama de conceptos geométricos, algebraicos y analíticos, que se consideran imprescindibles en todo estudiante con vistas a la resolución de problemas de cursos posteriores, matemáticos o no, así como presentar métodos que resuelvan problemas científicos y técnicos del trabajo arquitectónico y cuyo conocimiento facilitará al futuro arquitecto el diálogo con otros especialistas, que puedan colaborar con él en la realización de un proyecto complejo. |                    |                              |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A5                      | Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A11                     | Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.                                                                                                                                                                                                                                               |
| A63                     | Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.                                                                                                                                                                     |
| B1                      | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2                      | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                       |
| B3                      | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                    |
| B4                      | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                   |
| B5                      | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                  |
| B6                      | Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta                                                                                                                                                                                                                            |
| B9                      | Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos                                                                                                                                                                             |
| C1                      | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma                                                                                                                                                                                                                                             |
| C3                      | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida                                                                                                                                                                |
| C6                      | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse                                                                                                                                                                                                                 |
| C7                      | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C8                      | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad                                                                                                                                                                                                         |



| Resultados de aprendizaje                                                                                       |                         |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaje                                                                                       | Competencias del título |    |    |
| Conocer y aplicar los métodos algebraicos y la geometría analítica:                                             | A11                     | B1 | C1 |
|                                                                                                                 | A63                     | B2 | C3 |
| Conocer los conceptos básicos del álgebra matricial y vectorial.                                                |                         | B3 | C6 |
| Saber calcular autovalores y autovectores de una matriz, y conocer el proceso de diagonalización de una matriz. |                         | B4 | C7 |
|                                                                                                                 |                         | B5 | C8 |
|                                                                                                                 |                         | B6 |    |
|                                                                                                                 |                         | B9 |    |
| Conocer y aplicar la geometría métrica y analítica:                                                             | A5                      | B1 | C1 |
|                                                                                                                 | A11                     | B2 | C3 |
| Conocer las isometrías en el plano y en el espacio.                                                             | A63                     | B3 | C6 |
|                                                                                                                 |                         | B4 | C7 |
|                                                                                                                 |                         | B5 | C8 |
|                                                                                                                 |                         | B6 |    |
|                                                                                                                 |                         | B9 |    |
| Conocer y aplicar el cálculo numérico y el cálculo diferencial e integral:                                      | A11                     | B1 | C1 |
|                                                                                                                 | A63                     | B2 | C3 |
| Conocer los métodos numéricos más sencillos de resolución de sistemas lineales.                                 |                         | B3 | C6 |
| Conocer y manejar el cálculo diferencial de una y varias variables.                                             |                         | B4 | C7 |
| Conocer y aplicar adecuadamente los métodos de integración de funciones de una variable.                        |                         | B5 | C8 |
| Establecer los conceptos básicos de la integral definida y conocer sus aplicaciones.                            |                         | B6 |    |
| Entender los conceptos fundamentales relativos a ecuaciones diferenciales.                                      |                         | B9 |    |
| Reconocer e integrar ecuaciones de primer orden y de orden superior al primero.                                 |                         |    |    |
| Saber aplicar los métodos de integración de las ecuaciones diferenciales lineales.                              |                         |    |    |
| Conocer el problema de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.                  |                         |    |    |
| Conocer y saber aplicar los métodos aproximados de resolución de ecuaciones diferenciales de primer orden.      |                         |    |    |
| Conocer el problema de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior.                |                         |    |    |
| Conocer el problema de valores de contorno para ecuaciones diferenciales de orden superior.                     |                         |    |    |
| Conocer y saber aplicar los métodos aproximados de resolución de ecuaciones diferenciales de orden superior.    |                         |    |    |

| Contenidos                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                                | Subtema                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales.                        | Espacio vectorial. Subespacios. Bases. Dimensión. Cambio de base. Ortogonalidad.<br>Bases ortonormales.<br>Aplicación lineal. Matriz asociada.                                                                                                              |
| Diagonalización de matrices.                                        | Autovalores y autovectores de una matriz cuadrada. Polinomio característico.<br>Matrices diagonalizables. Diagonalización ortogonal.                                                                                                                        |
| Transformaciones geométricas.                                       | Transformaciones ortogonales. Clasificación en R2 y R3. Isometrías.                                                                                                                                                                                         |
| Métodos numéricos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales. | Métodos directos de resolución de sistemas lineales: factorización LU, factorización de Cholesky.<br>Métodos iterativos de resolución de sistemas lineales: Gauss-Seidel.                                                                                   |
| Funciones reales y funciones vectoriales.                           | Funciones reales. Funciones vectoriales. Límite y continuidad.<br>Derivación: Derivadas parciales. Diferencial total. Derivadas sucesivas.<br>Derivación de funciones compuestas. Derivación de funciones implícitas.<br>Derivada de una función vectorial. |
| Integración. Integración numérica.                                  | Ampliación de métodos de integración.<br>Integración numérica.                                                                                                                                                                                              |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias (I).       | <p>Introducción a las ecuaciones diferenciales. Ecuación diferencial ordinaria de primer orden. Ecuación diferencial ordinaria de orden superior. Ecuación diferencial en derivadas parciales.</p> <p>Métodos analíticos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.</p> <p>Métodos analíticos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior.</p> |
| Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias (II).      | Métodos analíticos de resolución de ecuaciones diferenciales lineales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. | <p>Necesidad de los métodos numéricos.</p> <p>Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.</p> <p>Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior.</p>                                                                                                                                                           |

| Planificación                                                                                                                      |                                                      |                    |                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                             | Competencias                                         | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Actividades iniciales                                                                                                              | A63 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B9 C1 C3 C6 C7<br>C8        | 1                  | 0                                        | 1             |
| Sesión magistral                                                                                                                   | A5 A11 A63 B1 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 C1 C3<br>C6 C7 C8 | 25                 | 30                                       | 55            |
| Prueba objetiva                                                                                                                    | A5 A11 A63 B1 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 C1 C3<br>C6 C7 C8 | 4                  | 0                                        | 4             |
| Taller                                                                                                                             | A5 A11 A63 B1 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 C1 C3<br>C6 C7 C8 | 29                 | 56                                       | 85            |
| Esquema                                                                                                                            | A5 A11 A63 B1 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 C1 C3<br>C6 C7 C8 | 0                  | 4                                        | 4             |
| Atención personalizada                                                                                                             |                                                      | 1                  | 0                                        | 1             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                      |                    |                                          |               |

| Metodologías          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Actividades iniciales | En la primera clase del curso se hará una presentación de los contenidos, las competencias y los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura. Se podrá realizar un breve test a fin de conocer las competencias que posee el alumno.                                                                                                                                                                                              |
| Sesión magistral      | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, en la que el profesor presentará los diferentes temas de la materia así como los problemas que el alumno debe aprender a resolver. A lo largo de la misma el alumno podrá intervenir haciendo preguntas que faciliten su instrucción y el profesor planteará preguntas dirigidas a los estudiantes con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. |
| Prueba objetiva       | Examen teórico-práctico de la materia impartida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taller  | Según se vaya desarrollando la materia el profesor entregará boletines de problemas que los alumnos deberán resolver y/o planteará trabajos. Los boletines de problemas no son exámenes y se recomienda que cada alumno comente con otros estudiantes los problemas difíciles, después de haber tratado de resolverlos y de descubrir donde radica su dificultad, aunque cada cual debe elaborar sus propias soluciones. |
| Esquema | Con esta metodología se pretende que el alumno aprenda a analizar toda la información que ha recibido o recabado sobre un tema, sintetizándola en un esquema que le resulte de ayuda para el repaso y la preparación de exámenes.                                                                                                                                                                                        |

## Atención personalizada

| Metodologías                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esquema<br>Sesión magistral<br>Taller | A lo largo del curso cada alumno deberá realizar con el profesor dos sesiones de 30 minutos cada una. En ellas el profesor resolverá las dudas que le presente el alumno y le indicará la adecuación de sus esquemas a la materia trabajada. |

## Evaluación

| Metodologías    | Competencias                                         | Descripción                                                                  | Calificación |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prueba objetiva | A5 A11 A63 B1 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 C1 C3<br>C6 C7 C8 | La evaluación del alumno se realizará según se explica en las observaciones. | 100          |

## Observaciones evaluación

Primera oportunidad (enero): La materia de la asignatura se divide en dos bloques. Para aquellos alumnos que hayan asistido al menos al 70% de las clases se realizará, al final de cada bloque, un examen parcial liberatorio de la materia correspondiente. Aquellos alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, también podrán presentarse a estos exámenes parciales.

Los alumnos que aprueben los dos parciales no tendrán que presentarse al examen final. Su calificación final será la media aritmética de las notas obtenidas en cada parcial, pudiendo incrementarse esta nota hasta en un punto, a criterio de los profesores de la asignatura, teniendo en cuenta el interés, participación y trabajo desarrollado por el alumno a lo largo del curso.

El examen final consistirá en dos pruebas correspondientes a la materia de cada bloque. Cada alumno se examinará del bloque, o de los bloques, que no tenga aprobados. Para superar la materia será necesario obtener una calificación media, entre los dos parciales, mayor o igual a 5, y no tener una calificación inferior a 4 en ninguno de los bloques. Los alumnos que no cumplan alguno de estos requisitos tendrán una calificación de suspenso en primera oportunidad.

Segunda oportunidad (julio): Los alumnos que no hayan superado la materia en la primera oportunidad disponen de una segunda oportunidad para superarla. La evaluación del estudiante en esta segunda oportunidad se realizará mediante un examen global de toda la asignatura, cuya calificación proporcionará la nota final de la misma.

## Fuentes de información

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica | Lay, D. (2007). Álgebra Lineal y sus aplicaciones. México, Prentice-HallLarson, R.; Hostetler, R. P.; Edwards, B. H. (2006). Cálculo, volúmenes 1 y 2. Madrid, McGraw-HillAyres, F. (1991). Ecuaciones Diferenciales. México, McGraw-HillZill, D. G. (2007). Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. México, Ed. ThomsonFaires, J. D.; Burden, R. (2004). Métodos Numéricos. Madrid, Thomson |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Complementaría</b> | <p>Alsina, C.; Trillas, E. (1992). Lecciones de Álgebra y Geometría. Editorial Gustavo Gili, S. A. Ayres, F. (1992). Cálculo Diferencial e Integral. Madrid, McGraw-Hill Bradley, G. L.; Smith, K. J. (1997). Cálculo de una variable, volúmenes 1 y 2. Madrid, Prentice-Hall Burgos, J. (1994). Álgebra Lineal. Madrid, McGraw-Hill Burgos, J. (1994). Cálculo infinitesimal de una variable. Madrid, McGraw-Hill Burgos, J. (1995). Cálculo infinitesimal de varias variables. Madrid, McGraw-Hill Demidovich, B. (1998). 5.000 problemas de Análisis Matemático. Madrid, Paraninfo Granero, F. (2001). Cálculo integral y aplicaciones. Madrid, Prentice-Hall Granero, F. (1995). Cálculo infinitesimal de una y varias variables. Madrid, McGraw-Hill Grossman, S. (1995). Álgebra lineal con aplicaciones. México, McGraw-Hill Hernández, E. (1998). Álgebra y Geometría. Madrid, Addison-Wesley Marsden, J.; Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Madrid, Pearson Educación Rojo, J.; Martín, I. (2005). Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal. Madrid, McGraw-Hill Spiegel, M. R. (1991). Cálculo Superior. México, McGraw-Hill Spiegel, M. R.; Moyer, R. E. (2007). Álgebra Superior. México, McGraw-Hill Nagle, R. K.; Saff, E. B. (1992). Fundamentos de Ecuaciones Diferenciales. E. U. A., Addison-Wesley Iberoamericana Martínez Sagarzazu, E. (1996). Ecuaciones diferenciales y cálculo integral. Servicio Editorial Univ. del País Vasco Berman, G. N. (1983). Problemas y ejercicios de análisis matemático. Moscú, Ed. Mir Simmons, G. F.; Krantz, S. G. (2007). Ecuaciones diferenciales. Teoría, técnica y práctica. México, McGraw-Hill Demidovich, B. (1993). Problemas y ejercicios de análisis matemático. Madrid, Paraninfo Simmons, G. F. (2002). Cálculo y Geometría Analítica. Madrid, McGraw-Hill García, A. y otros (1998). Cálculo I. Madrid, CLAGSAGarcía, A. y otros (1996). Cálculo II. Madrid, CLAGSARogawski, J. (2012). Cálculo. Varias variables.. Barcelona, Editorial Reverté Rogawski, J. (2012). Cálculo. Una variable.. Barcelona, Editorial Reverté</p> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas para la Arquitectura 2/630G02009

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías